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:
«Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища»

Виконала: здобувачка 2 курсу, групи 1БМ-23м
спеціальності
192 Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)
Вікторова Є. М.
(прізвище та ініціали)
Керівник: к. арх., доц. каф. БМГА
(вчений ступінь, посада)
Субін-Кожевнікова А. С.
(прізвище та ініціали)
«10» червня 2024 р.
Опонент: к. т. н., доцент кафедри ІСБ
(вчений ступінь, посада)
Ободянська О. І.
(прізвище та ініціали)
«10» червня 2024 р.

Допущено до захисту
Завідувач кафедри БМГА
В. В. Швець
(підпис) (прізвище та ініціали)
"11" червня 2024 року

Вінниця ВНТУ - 2024 рік

Scanned with CamScanner

Вінницький національний технічний університет

Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії

Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури

Ступінь вищої освіти II-й (магістерський)

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА
_____ Швець В. В.
02 вересня 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

Вікторова Єлізавета Миколаївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи. Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища
керівник роботи к. арх., ст. викладач кафедри БМГА Субін-Кожевнікова А. С.
затверджені наказом вищого навчального закладу від "17" вересня 2024 року № 310

2. Строк подання здобувачем роботи 02 грудня 2024 року

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

4. Зміст текстової частини: Вступ (актуальність теми дослідження, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, мета, задачі, об'єкт, предмет, методи дослідження, новизна одержаних результатів, практичне значення, апробація). 1. Міське середовище як об'єкт наукового пізнання та містобудівного планування. 2. Науково-методичні підходи до формування сучасного міського середовища. 3. Концептуальні засади формування сучасних закладів дошкільної освіти. 4.Технічна частина. Містобудівні рішення (стислий опис природних, соціально-економічних і містобудівних умов, стисла історична довідка, оцінка існуючої ситуації, генеральний план, містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища, заходи цивільної оборони, техніко-економічні показники генерального плану). Архітектурно-будівельні рішення (архітектурно-планувальні рішення дитячого садка, архітектурно-конструктивні рішення дитячого садка, архітектурно-художнє рішення дитячого садка), організаційно-технологічні рішення (вибір методів виробництва робіт, розбиття об'єкта на захватки і яруси, розрахунок параметрів календарного графіка, проєктування будівельного генерального плану, проєктування та розрахунок адміністративно-побутових приміщень, проєктування та розрахунок мереж тимчасового електропостачання будівельного майданчика). 5. Економічна частина. Висновки

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
1. Науково-дослідний розділ – 6 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи).
2. Містобудівні рішення – 2 арк. (розміщення території в схемі міста, генеральний план м. Дунаївці, схема територіального і розпланувального розвитку м. Дунаївці, схема існуючого використання територій, ландшафт м. Дунаївці, генеральний план котеджного містечка із дитячим садком та парком, схема доступності до об'єктів інфраструктури та інших ЗДО М 1:2000, генеральний план дитячого садка М 1:500).
3. Архітектурно-будівельні рішення – 6 арк. (план 1-го поверху, план підвалу, вузол утеплення стіни, план 2-го поверху, план перекриття, розріз 1-1, план покрівлі, вузол 1, вузол 2, вузол 3, вузол 4, фасади в осях А-Є М1:100, фасади в осях Є-А М 1:100, фасади в осях 1-7 М 1:200, фасади в осях

Scanned with CamScanner

7-1 М 1:200),
4. Організаційно-технологічні рішення – 2 арк. (технологічна схема організації робіт, календарн
графік виконання робіт, графік руху робітників, ТЕП проекту, умовні позначення)

6.Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Виконання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Субін-Кожевнікова А.С., к. арх., ст.викл. каф. БМГА	02.09.24	17.10.24
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В.В. к.арх., доц. каф. БМГА	14.10.24	07.11.24
Розділ 4. Технічна частина. Організаціно-технологічні рішення	Кучеренко Л.В. к.т.н., доц. каф. БМГА	08.11.24	19.11.24
Розділ 5. Економічна частина	Лялюк О.Г. к.т.н., доц. каф. БМГА	30.11.24	02.12.24

Дата видачі завдання 02.09.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Складання вступу до МКР	14.10.-17.10.24	виконано
2.	Науково-дослідна частина	2.09 – 13.10.24	виконано
3.	Містобудівні рішення та Архітектурно-будівельні рішення	14.10 – 07.11.24	виконано
4.	Організаційно-технологічні рішення	08.11 – 19.11.24	виконано
5.	Економічна частина	20.11 – 26.11.24	виконано
6.	Оформлення МКР	27.11 – 29.11.24	виконано
7.	Подання МКР на кафедру для перевірки	30.11 – 02.12.24	виконано
8.	Попередній захист	03.12 – 05.12.24	виконано
9	Рецензування	06.12 – 10 – 12.24	виконано

Здобувачка _____ (підпис) Вікторова Є.В.

Керівник роботи _____ Субін-Кожевнікова А.

Scanned with CamScanner

АНОТАЦІЯ

УДК 728.54

Вікторова Є. М. Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ, 2024. 138 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 64 назв; рис.: 24; табл. 11.

Магістерська робота присвячена вдосконаленню архітектурно-містобудівних принципів формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища.

Проаналізовано наукові праці за даною темою, розглянуто вітчизняний та закордонний досвід проектування закладів дошкільної освіти.

Визначено завдання проектування закладів дошкільної освіти та проблеми їх реалізації.

За результатами дослідження встановлена загальна методика дослідження, визначено методи формування сучасного міського середовища за умови розвитку соціальної інфраструктури.

Встановлено концептуальні засади формування сучасних закладів дошкільної освіти з урахуванням містобудівних, архітектурно-планувальних, будівельно-технічних аспектів.

Розроблено проєкт закладу дошкільної освіти на 105 дітей. При розроблені проєкту було враховано всі визначені раніше принципи.

Магістерська кваліфікаційна робота містить 14 аркушів графічної частини.

Ключові слова: заклад дошкільної освіти, міське середовищи, концептуальні рішення, містобудівні рішення, архітектурно-планувальні рішення.

.

ABSTRACT

Viktorova Y. Architectural and urban planning principles of the formation of institutions of preschool education as objects of the modern urban environment. Master's qualification work in specialty 192 - construction and civil engineering, educational program - urban construction and agriculture. Vinnitsa: VNTU, 2024. 138p.

In Ukrainian language. Bibliographer: 64 titles; fig.: 24; tabl. 11.

The master's work is devoted to improving the architectural and urban principles of the formation of preschool education institutions as objects of the modern urban environment.

The scientific works on this topic are analyzed, the domestic and foreign experience of designing preschool education institutions is considered.

The tasks of designing preschool education institutions and the problems of their implementation are defined.

According to the results of the study, a general research methodology was established, methods for the formation of a modern urban environment were determined, provided that social infrastructure is developed.

The conceptual principles of the formation of modern institutions of preschool education have been established, taking into account urban planning, architectural and planning, construction and technical aspects.

A draft preschool education institution for 105 children has been developed. When developing the project, all the previously defined principles were taken into account.

The master's qualification work contains 14 sheets of the graphic part.

Keywords: institution of preschool education, urban environments, conceptual solutions, urban planning solutions, architectural and planning solutions.

ЗМІСТ

ВСТУП 9

РОЗДІЛ 1. МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ ТА МІСТОБУДІВНОГО ПЛАНУВАННЯ 15

1.1 Аналіз науково-теоретичних досліджень проблем сучасного міського середовища 15

1.2 Заклади дошкільної освіти як об'єкти проєктування сучасного міського середовища 20

1.3 Класифікація закладів дошкільної освіти сучасної України 24

1.4 Проектування закладів дошкільної освіти: вітчизняний та закордонний досвід 27

1.5 Висновки за розділом 1 35

РОЗДІЛ 2. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА 36

2.1 Загальна методика дослідження 36

2.2 Методи формування сучасного міського середовища за умови розвитку соціальної інфраструктури 38

2.3 Висновки за розділом 2 43

РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ 44

3.1 Містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти 44

3.2 Архітектурно-планувальні принципи формування закладів дошкільної освіти 52

3.3 Соціально-економічна ефективність застосування архітектурно-містобудівних рішень проектування закладів дошкільної освіти 60

3.4 Висновки за розділом 3 62

РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА 64

4.1 Містобудівні рішення 64

4.1.1 Стислий опис природних, соціально-економічних і

містобудівних умов 64
4.1.2 Стисла історична довідка 66
4.1.3 Оцінка існуючої ситуації 67
4.1.3.1 Стан навколишнього середовища 67
4.1.3.2 Використання території, характеристика об’єктів 68
4.1.3.3 Інженерне обладнання території 69
4.1.3.4 Транспорт 69
4.1.3.5 Озеленення і благоустрій 69
4.1.3.6 Планувальні обмеження 69
4.1.4 Генеральний план 70
4.1.4.1 Просторово-планувальна організація території 70
4.1.4.2 Функціональне зонування генерального плану садочку 71
4.1.4.3 Транспортна мобільність та інфраструктура 72
4.1.4.4 Комплексний благоустрій та озеленення території 73
4.1.5. Містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища. Заходи цивільної оборони 79
4.1.6 Техніко-економічні показники генерального плану 81
4.1.7 Архітектурно-будівельні рішення 82
4.1.7.1 Архітектурно-планувальні рішення дитячого садка 82
4.1.7.2 Архітектурно-конструктивні рішення дитячого садка 83
4.1.7.3 Фундаменти 84
4.1.7.4 Зовнішні та внутрішні стіни, перегородки 84
4.1.7.5 Перекриття 85
4.1.7.6 Підлоги 85
4.1.7.7 Дах, покрівля 88
4.1.7.8 Вікна, двері 88
4.1.8 Архітектурно-художнє рішення дитячого садка 90
4.1.8.1 Зовнішнє оздоблення 90
4.1.8.2 Внутрішнє оздоблення 91
4.1.8.3 Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін 91

4.1.8.4 Інженерне обладнання дитячого садка 94
4.1.8.5 Протипожежні заходи та розрахунок шляхів евакуації 94
4.2 Організаційно-технологічні рішення 95
4.2.1 Вибір методів виробництва робіт, розбиття об'єкта на захватки і яруси 95
4.2.2 Розрахунок параметрів календарного графіка 98
4.2.3 Проектування будівельного генерального плану 99
4.2.4 Проектування та розрахунок адміністративно – побутових приміщень 100
4.2.5 Проектування та розрахунок мереж тимчасового електропостачання будівельного майданчика 103
4.2.6 Техніко – економічні показники проекту будівництва 105
4.3. Висновки за розділом 4 106
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА 108
5.1 Розрахунок вартості проекту 108
5.2 Розрахунок техніко-економічних показників проекту 109
5.3 Висновки за розділом 5 110
ВИСНОВКИ 111
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 113
ДОДАТКИ 120
Додаток А. Протокол перевірки МКР 121
Додаток Б. Картка-визначник 122
Додаток В. Кошторисна документація 126
Додаток Г. Відомість графічної частини 138

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища є надзвичайно важливою темою в контексті зростання урбанізації, зміни соціальних вимог до освітнього простору та загальних тенденцій розвитку міст. Збільшення кількості населення у містах, активний розвиток житлових районів та підвищення народжуваності створюють нагальну потребу у формуванні належної кількості освітніх закладів, особливо тих, які забезпечують дошкільну освіту. Це явище тісно пов’язане із загальною тенденцією до створення комфортного міського середовища, орієнтованого на потреби мешканців різного віку.

Однією з ключових проблем є інтеграція закладів дошкільної освіти в існуюче міське середовище з урахуванням не лише потреб дітей, але й вимог до сучасних архітектурних рішень та безпеки. Урбанізація та щільна забудова значно ускладнюють можливості розташування нових закладів у традиційний спосіб, що потребує переосмислення підходів до їх проектування. Важливо створювати простори, які були б органічною частиною сучасного міського ландшафту, забезпечували зручний доступ для мешканців, але водночас відповідали високим стандартам безпеки, комфорту та функціональності.

Заклади дошкільної освіти мають особливе значення в соціальному розвитку дітей, тому архітектурно-містобудівні рішення повинні враховувати не лише фізичні аспекти, а й психологічні та педагогічні вимоги до простору. Сучасний дизайн освітніх просторів впливає на розвиток дитини, стимулює її креативність, соціалізацію та фізичну активність. У зв’язку з цим виникає потреба у формуванні нових стандартів і принципів проектування дошкільних закладів, які б відповідали новітнім методикам виховання та навчання дітей.

Крім того, в умовах глобальних змін, таких як кліматичні виклики та необхідність збереження екологічного балансу в містах, особливо важливим є впровадження екологічно сталих архітектурних рішень. Заклади дошкільної

освіти повинні стати моделлю енергоефективних будівель, враховуючи використання природних ресурсів, зелених технологій та інтеграцію з навколишнім середовищем. Це дозволить знизити екологічний вплив, одночасно створюючи комфортні умови для дітей та вихователів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Місто Дунаївці активно розвивається в межах стратегій, які відповідають загальнодержавним планам урбаністичного розвитку, спрямованим на поліпшення інфраструктури, інтеграцію сучасних містобудівних технологій та створення комфортного середовища для всіх верств населення. Програма розвитку міста враховує такі стратегічні напрями, як модернізація соціальної інфраструктури, розширення освітньої бази, інтеграція інноваційних архітектурних підходів, а також підвищення енергоефективності будівель. Заклади дошкільної освіти в цьому контексті є ключовим об'єктом уваги, адже вони визначають якість освітнього середовища для наймолодших мешканців та впливають на загальний рівень соціальної стабільності й комфорту в місті.

Стратегічний план розвитку м. Дунаївці передбачає створення нових соціально-важливих об'єктів, включно з закладами дошкільної освіти, які б відповідали сучасним архітектурним вимогам та принципам сталого розвитку. Це відповідає національним програмам, зокрема Державній стратегії регіонального розвитку України, яка наголошує на важливості розвитку інфраструктури освіти та покращенні умов навчання в малих містах і селах. Згідно з цією стратегією, передбачається модернізація закладів дошкільної освіти та будівництво нових освітніх об'єктів, які б були енергоефективними, функціональними та інклюзивними.

Отже, дослідження в рамках теми магістерської роботи сприятиме реалізації місцевих програм з розвитку міста Дунаївці та вдосконаленню його містобудівної структури. Проектування дошкільних навчальних закладів відповідно до новітніх архітектурних і містобудівних принципів забезпечить сталий розвиток освітньої інфраструктури, що є важливим компонентом успішного соціально-економічного розвитку громади.

Мета дослідження – встановити архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища.

Задачі дослідження:

1) проаналізувати науково-теоретичних проблем формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища;
2) виявити основні містобудівні принципи, які повинні бути враховані при плануванні закладів дошкільної освіти в сучасному міському середовищі;
3) визначити архітектурно-планувальні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища;
4) запропонувати загальні рекомендації щодо проектування закладів дошкільної освіти.

Об’єкт дослідження – заклади дошкільної освіти.

Предмет дослідження – принципи формування закладів дошкільної освіти.

Методи дослідження. У процесі дослідження архітектурно-містобудівних принципів формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища використовувалися як загальнонаукові, так і спеціальні методи, що дозволяють комплексно аналізувати різні аспекти проектування та інтеграції цих об'єктів у міську структуру.

Загальнонаукові методи становлять основу дослідницького процесу і спрямовані на отримання об’єктивної картини явищ та процесів. Перш за все, застосовувався метод аналізу, який полягав у детальному вивченні окремих складових архітектурних та містобудівних рішень. Синтез, у свою чергу, допомагав поєднувати результати аналізу в єдину систему для формування цілісного уявлення про проектування таких закладів у міському середовищі. Історіографічний метод був важливим для розгляду розвитку архітектурних підходів до проектування освітніх закладів у різні історичні періоди, що дозволило відстежити еволюцію ідеологій та вплив соціальних і технологічних

змін на процес проектування.

Серед спеціальних методів важливу роль відіграли обміри, які використовувалися для збору фактичних даних про існуючі будівлі закладів дошкільної освіти. Дослідження морфології міського середовища стало необхідним для вивчення розташування закладів дошкільної освіти в існуючій міській структурі, їхнього впливу на сусідні будівлі та простори. За допомогою цього методу визначались зони активності та взаємодії між різними елементами міського середовища, що дозволяло зробити висновки про оптимальне розташування нових освітніх об'єктів.

Графо-аналітичні методи допомагали візуалізувати результати дослідження та здійснювати просторовий аналіз архітектурно-містобудівних рішень. Використання графічного аналізу спростило оцінку різних проектних варіантів та порівнювати їх між собою.

Новизна одержаних результатів:

- виявлено та систематизовано сучасні виклики, що виникають при проектуванні закладів дошкільної освіти в умовах урбанізації;
- уточнено та розширено існуючі містобудівні принципи щодо інтеграції дошкільних закладів у щільне міське середовище, розроблено рекомендації для ефективного розташування закладів у нових житлових районах з урахуванням сучасної транспортної і соціальної інфраструктури;
- доповнено архітектурно-планувальні рішення, що враховують сучасні методики навчання і виховання дітей, вимоги до інклюзивності, а також необхідність енергоефективності та екологічної сталості будівель;
- запропоновано нові підходи до проектування освітніх об'єктів, які враховують сучасні стандарти екологічного проектування, інтеграцію із міською інфраструктурою, а також вимоги до гнучкості й адаптивності будівель для змінних потреб освітнього процесу.

Практичне значення одержаних результатів: Отримані результати сприятимуть підвищенню якості проектування закладів дошкільної освіти, забезпечуючи їх відповідність сучасним вимогам комфорту, безпеки та

функціональності. Рекомендації, сформовані на основі дослідження, можуть бути впроваджені у практику архітекторів та містобудівників, що займаються плануванням нових житлових масивів і розвитком соціальної інфраструктури. Зокрема, інтеграція сучасних принципів енергоефективності та екологічної сталості сприятиме створенню будівель, які не лише відповідають освітнім потребам, але й гармонійно вписуються в міський ландшафт, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

Окрім цього, дослідження дозволяє оптимізувати просторове планування дошкільних закладів, забезпечуючи зручність їх розташування в межах міста, що сприятиме покращенню доступності для дітей та їхніх сімей. Це також вплине на розробку нових будівельних норм і стандартів, які можуть використовуватися в процесі проектування соціальних об'єктів у різних регіонах. Результати можуть бути корисними для місцевих органів влади та містобудівних організацій у процесі розробки програм розвитку міської інфраструктури, що враховують демографічні зміни та потреби громади. В кінцевому підсумку, це дослідження сприятиме створенню більш комфортного та стійкого міського середовища, орієнтованого на потреби майбутніх поколінь.

Апробація результатів магістерської роботи:

Основні результати роботи доповідались на LIII науково-технічній конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 22 березня 2024 р..

За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 5 тез до конференції [1-5]:

1. Вікторова Є. М., Кушнір М. М., Хороша О. І., Субін-Кожевнікова А.С. Засоби організації благоустрою студентських просторів. Інноваційні технології в будівництві 2022: матеріали міжн. наук.-техн. конф., 25.11.2022 р. Вінниця, 2022. URL:https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/view/16786 (дата звернення: 10.06.2023) [1].

2. Вікторова Є. М., Субін-Кожевнікова А. С. Університетські громадські простори (на прикладі ВНТУ). LI Науково-технічній конференції Факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії: матеріали міжн.

наук.-техн. конф., 31.06-01.06 2022 р. Вінниця, 2023. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2022/paper/view/15876 (дата звернення: 10.06.2023) [2].

3. Вікторова Є. М., Кушнір М. М., Хороша О. І., Субін-Кожевнікова А.С. Колористика фасадів будівель вищих навчальних закладів та її вплив на формування середовища. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2023. Том 34 №1. С. 67-72 [3].

4. Ругініс Б. Ю., Вікторова Є. М., Субін-Кожевнікова А.С. Особливості реконструкції міського середовища малих історичних міст. Інноваційні технології в будівництві. 20.11-22.11 2024 р. Вінниця, 2024. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/viewFile/22590/18655 [4].

5. Вікторова Є. М., Ругініс Б. Ю., Субін-Кожевнікова А.С. Дитячий садок як об’єкт проєктування сучасного міського середовища. Інноваційні технології в будівництві. 20.11-22.11 2024 р. Вінниця, 2024. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/viewFile/22589/18654 [5].

РОЗДІЛ 1. МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ ТА МІСТОБУДІВНОГО ПЛАНУВАННЯ

1.1 Аналіз науково-теоретичних досліджень проблем сучасного міського середовища

Міське середовище сьогодні стало предметом пильної уваги науковців з багатьох дисциплін, таких як соціологія, архітектура, урбаністика, екологія, економіка та політика. Розвиток міст визначається численними факторами, які разом створюють їхній сучасний вигляд і впливають на їхню функціональність, зручність та комфорт для мешканців [1]. Сучасні міста відрізняються підвищеною щільністю населення, кількістю професіоналів, капіталовкладень, виробничих активів, соціальної та технічної інфраструктури, обсягами обмінів, переміщенням капіталу, транспортними потоками і робочими ресурсами [1, 2].

Урбанізація, яка є однією з найзначніших глобальних тенденцій останніх десятиліть, відіграє ключову роль у перетворенні міських просторів. Сучасні міста швидко зростають не лише завдяки природному приросту населення, а й через значний притік людей з сільської місцевості, які прагнуть кращих умов для життя, роботи та розвитку. Це створює цілий спектр викликів, пов'язаних з наданням міської інфраструктури, житлових умов, створенням робочих місць та забезпеченням соціальних послуг [3]. Процеси урбанізації в Україні мають специфічний характер у сучасному контексті, перетворюючи автентичний український простір під впливом глобалізації та інформатизації з вираженою схильністю до традиційності. Так, в українському суспільстві, пронизаному загальними тенденціями субурбанізації, джентрифікації та секуляризації, поступово стирається історична пам'ять та розмивається унікальне "обличчя" міст [2, 3]. Водночас урбанізація створює нові можливості для економічного зростання, розвитку інновацій та покращення рівня життя населення. Тому міста стають не лише центрами економічної активності, але й осередками соціальних і культурних процесів, які потребують всебічного вивчення та аналізу.

Однією з головних тем, що порушується в дослідженнях міського середовища, є питання планування та облаштування міських просторів. Архітектори та урбаністи акцентують увагу на тому, що міста повинні бути не лише функціональними, але й комфортними для життя людей [4, 5]. Тут особливо важливий людський вимір міста, який включає забезпечення публічних просторів, які сприяють соціальній взаємодії, створення умов для безпечного і зручного пересування, а також інтеграція природних елементів у міське середовище. Сучасні концепції містобудування, як-от людиноцентричний підхід, який популяризував Ян Гейл, або принципи міської демократії, що їх досліджувала Джейн Джейкобс, підкреслюють важливість врахування інтересів мешканців при проектуванні міського простору [6]. Ці дослідження демонструють, що успішне місто повинно задовольняти потреби людей, сприяти їхній соціалізації, здоров'ю та гармонійному розвитку.

Водночас розвиток інфраструктури є ще одним важливим аспектом у дослідженнях міського середовища. Швидке зростання міських агломерацій породжує потребу в розширенні та модернізації транспортних систем, житлового фонду, систем водопостачання, енергозабезпечення та комунальних послуг. Одним із ключових напрямів досліджень у цій сфері є вивчення міської мобільності, оскільки транспортна система безпосередньо впливає на якість життя в місті. Експерти вказують, що ефективно організована транспортна інфраструктура дозволяє знизити рівень заторів, зменшити забруднення повітря, підвищити доступність міських об'єктів і значно скоротити час на пересування [2,4]. Зокрема, сучасні міста прагнуть до створення зручних і безпечних умов для велосипедистів, пішоходів, що відповідає тенденціям переходу до більш екологічного транспорту і зменшення автомобільного навантаження на міста.

Особливий акцент приділяється аспектам соціальної інтеграції та взаємодії у міському середовищі. У мегаполісах співіснують різноманітні соціальні, етнічні та культурні спільноти, що викликає необхідність створення умов для їх гармонійної співпраці [7]. Наукові дослідження свідчать, що правильно організовані публічні простори здатні сприяти соціальній згуртованості,

забезпечуючи доступність для всіх категорій населення. Для розвитку єдиного суспільства важливо забезпечити наявність достатньої кількості локацій для спілкування, дозвілля та культурних подій. Це сприяє підвищенню соціальної активності та зміцненню взаємозв’язків у громаді. Ігнорування цієї складової може призвести до утворення сегрегованих зон, де окремі групи залишаються ізольованими або виключеними з активного життя. Міста стають центрами трансформацій у стилі життя, способах виробництва та споживання, а також у просторовій організації розселення і розміщення виробничих об'єктів [3, 8].

Крім того, значне місце в сучасних науково-теоретичних дослідженнях міського середовища займають екологічні питання. З огляду на глобальні кліматичні зміни, підвищення рівня викидів парникових газів і зростання енергоспоживання, міста стикаються з низкою екологічних викликів. Експерти з урбаністики та екології досліджують, як міста можуть адаптуватися до нових умов, зберігаючи при цьому баланс між розвитком та екологічною стійкістю. Використання відновлюваних джерел енергії, впровадження зелених технологій, створення енергоефективних будівель і розвиток міських зелених зон стають ключовими напрямками в урбаністичному плануванні. Крім того, міста повинні знаходити ефективні рішення для зменшення забруднення повітря, забезпечення належної утилізації відходів та збереження природних ресурсів, що вимагає інтеграції екологічних принципів на всіх етапах їхнього розвитку [7].

Соціологічний аспект також відіграє важливу роль у дослідженнях проблем міського середовища. Міста є місцем постійної взаємодії між людьми, місцем концентрації культури, науки, політики та економіки. Соціальні процеси, що відбуваються у міському середовищі, формують основні тенденції розвитку суспільства загалом. Урбаністи досліджують, як міста впливають на формування ідентичності, соціальної мобільності та культурної динаміки їх мешканців. Особливу увагу приділяють питанням соціальної нерівності, яка виявляється у доступі до ресурсів, таких як житло, освіта, охорона здоров'я та робочі місця. Великі міста часто стають осередками соціальних контрастів, де багаті та бідні верстви населення живуть поруч, але мають абсолютно різний рівень доступу до

базових благ. Це створює серйозні соціальні виклики, які потребують вирішення через ефективні міські політики та програми соціальної інтеграції [9, 10].

Не менш важливим аспектом є культурний розвиток міст. Міста завжди були центрами розвитку науки, мистецтва та інновацій [4]. Сучасні дослідження підкреслюють, що міське середовище повинно сприяти культурній активності, підтримувати творчість і надавати простір для самовираження. Це може бути досягнуто шляхом створення культурних центрів, організації публічних заходів, фестивалів, виставок, що підвищує рівень культурного обміну та соціальної взаємодії серед населення. Більше того, міські простори, такі як парки, пішохідні зони, площі, можуть стати платформою для проведення культурних подій і сприяти формуванню унікальної культурної атмосфери міста.

Крім культурних та соціальних аспектів, сучасне міське середовище також потребує комплексного економічного підходу. Міста є основними центрами економічної активності, де концентрується бізнес, індустрія та інновації. Важливим завданням є створення умов для економічного розвитку міст, підтримки підприємництва, залучення інвестицій та розвиток інфраструктури, що забезпечує належний рівень життя мешканців. Сучасні міста повинні бути економічно конкурентоспроможними, при цьому вони мають розвиватися сталим чином, враховуючи соціальні та екологічні виклики [4, 11].

Міське середовище являє собою інтегровану систему, що об'єднує природні, архітектурно-будівельні, соціально-економічні, технічні та інші складові, які взаємодіють у межах міста. До його складу входять інфраструктурні елементи, житлові й громадські будівлі, природні об’єкти, транспортні та комунікаційні мережі, а також мешканці й працівники, які формують міський ритм життя (рис. 1.1).

Це середовище виконує функцію комплексної системи, яка охоплює екологічну рівновагу, комфортність проживання, економічний розвиток і задоволення соціальних потреб [12]. Його багатогранність визначає рівень якості життя в місті та його здатність адаптуватися до сучасних викликів.

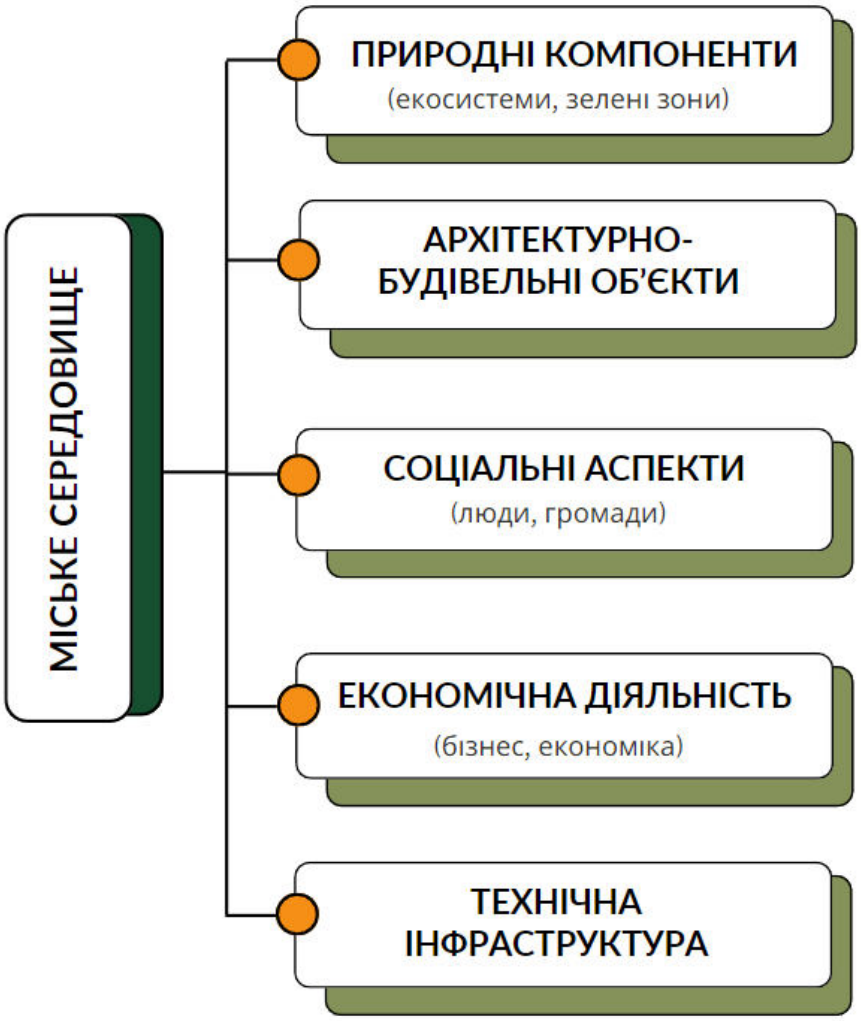


Рисунок 1.1 – Схема складових міського середовища

Міський простір — це поєднання фізичних і соціальних територій міста, де люди взаємодіють між собою та з архітектурними формами (рис. 1.2). Він охоплює публічні й приватні зони, що слугують місцем для щоденної діяльності, праці, дозвілля та проведення культурних заходів. До складових міського простору належать вулиці, площі, парки, сквери, ринки та інші ділянки, відкриті для громадського користування [13].

Основний акцент у міському просторі робиться на фізичній структурі та дизайні територій, їхній доступності, естетичності й практичності. Водночас міське середовище є більш комплексним поняттям, яке враховує не лише просторові елементи, а й процеси їхньої взаємодії та впливу на життя міста.

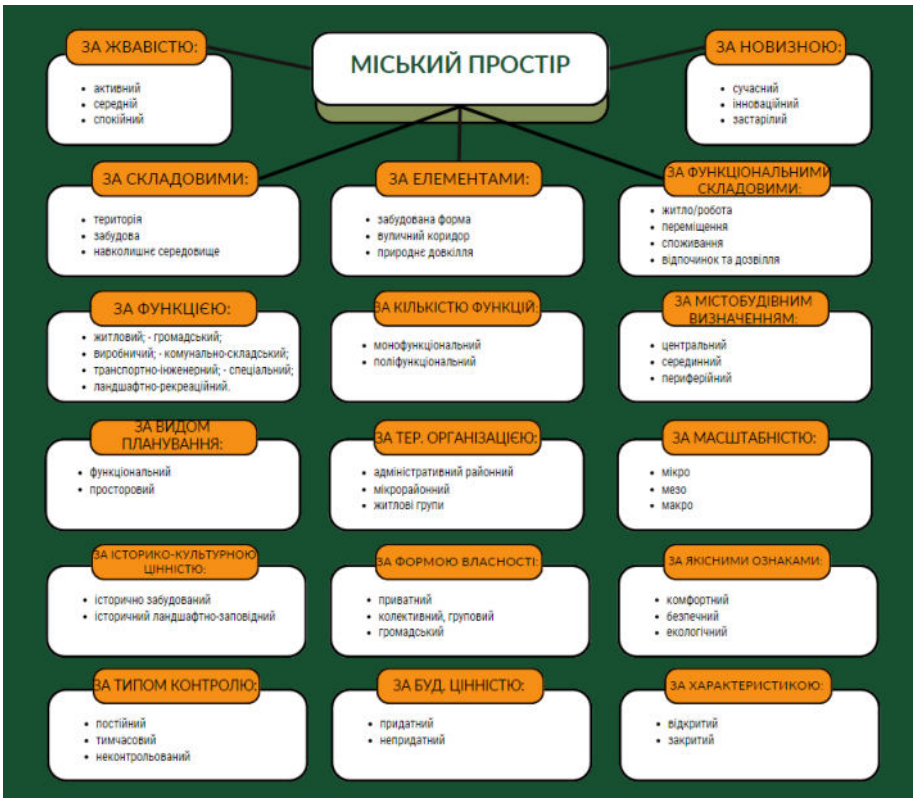


Рисунок 1.2 – Класифікація міського простору за визначеними ознаками

1.2 Заклади дошкільної освіти як об'єкти проєктування сучасного міського середовища

Заклади дошкільної освіти (ЗДО) є важливим елементом сучасного міського середовища, що відіграє не лише освітню, але й соціально-культурну роль. У контексті глобальної урбанізації, зростання міст та зміни потреб їхніх мешканців, дитячі садки стають важливим аспектом міського розвитку. Проєктування ЗДО має враховувати сучасні виклики та тенденції, забезпечуючи комфорт і безпеку для дітей, персоналу та громади загалом. Особливу увагу слід приділяти інтеграції дитячих садків у міську інфраструктуру, дотриманню екологічних стандартів та створенню функціональних і естетичних просторів (рис. 1.3) [14].

Роль ЗДО в міському середовищі є багатогранною. Дитячі садки сприяють ранньому розвитку дітей, формуючи їхні перші соціальні навички, та підтримують соціалізацію молодого покоління. Для батьків вони створюють

можливості для поєднання сімейного життя з професійною діяльністю, зменшуючи соціальну напругу. Крім того, ЗДО впливають на загальний рівень комфорту проживання в мікрорайонах, підвищуючи їхню привабливість для мешканців. Сучасне проєктування повинно адаптувати ці заклади до нових умов, таких як щільність забудови, потреба в енергоефективності та інтеграція в громадські простори [11, 12, 15].

Рисунок 1.3 – Роль закладів дошкільної освіти в системі міського середовища

Особливості проєктування закладів дошкільної освіти охоплюють кілька ключових аспектів. Перш за все, це функціональність і безпека. Дитячі садки повинні відповідати санітарним та будівельним нормам, забезпечуючи безпечне середовище для дітей. Організація простору має передбачати окремі зони для навчання, відпочинку, фізичної активності, харчування та медичних послуг. Безпека забезпечується через контроль доступу, встановлення систем відеоспостереження та огорожі.

Другим важливим аспектом є екологічність і стійкість. Використання

екологічно чистих будівельних матеріалів, встановлення енергоефективних систем, забезпечення якісної вентиляції та природного освітлення сприяють створенню комфортного середовища для дітей [7, 16]. Озеленення території, включаючи ігрові майданчики, є важливою складовою, яка не лише додає естетичності, але й сприяє екологічній стійкості.

Доступність закладів дошкільної освіти є ще одним ключовим принципом сучасного проєктування. Дитячі садки повинні бути розташовані поблизу місць проживання, що зменшує транспортне навантаження на місто. Забезпечення безбар'єрного середовища, включаючи доступ для маломобільних груп населення, створення зручних пішохідних шляхів і місць для паркування, робить ці об'єкти доступними для всіх.

Окрему увагу слід приділити інтеграції ЗДО в міське середовище (рис. 1.4). Це включає їхнє розташування поблизу житлових районів, громадських просторів та транспортної інфраструктури. Багатофункціональність територій дитячих садків дозволяє використовувати їх для заходів місцевої громади, що сприяє посиленню соціальних зв'язків [17, 18].

Рисунок 1.4 – Основні принципи проєктування ЗДО

Перспективи розвитку закладів дошкільної освіти зосереджуються на інноваційних підходах. Створення інклюзивних просторів, які дозволяють дітям із різними можливостями навчатися разом, є важливим кроком до формування рівноправного суспільства. Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес робить освіту сучасною та цікавою [19]. Використання модульних конструкцій дозволяє швидко адаптувати заклади до змін у кількості дітей у конкретному мікрорайоні. Впровадження «зелених» технологій, таких як сонячні панелі або системи збору дощової води, сприяє підвищенню енергоефективності й екологічності (рис. 1.5) [6].

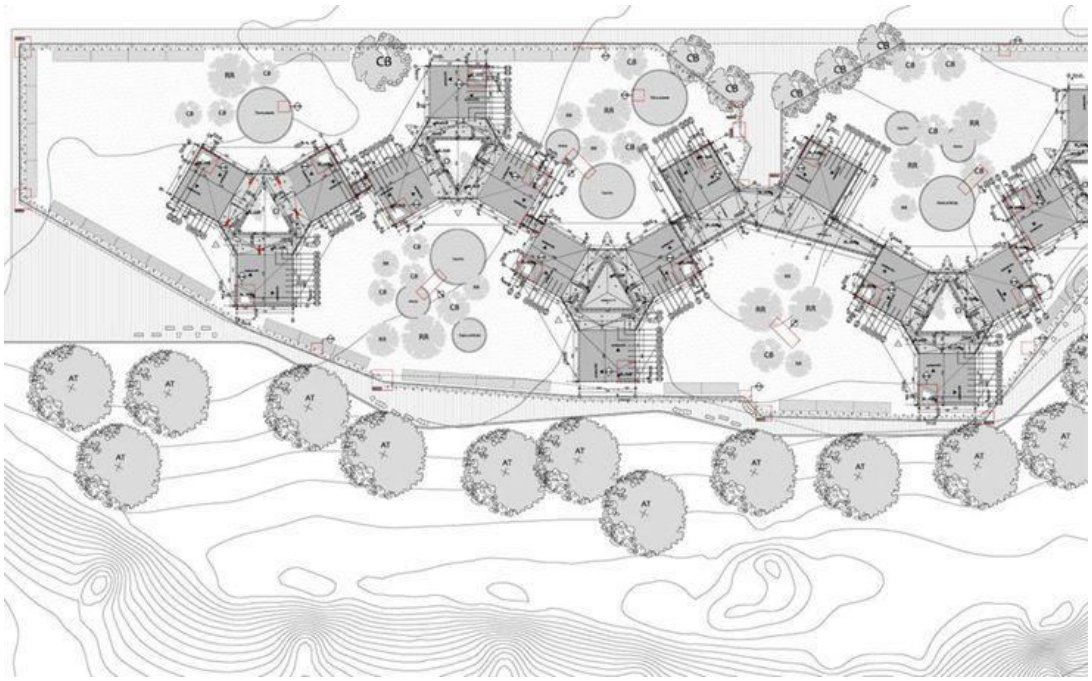


Рисунок 1.5 – Фрагмент генерального плану інноваційного дитячого садка у Колумбії

Отже, заклади дошкільної освіти є важливою частиною міського середовища, яка вимагає комплексного та сучасного підходу до проєктування. Лише комплексне врахування соціальних, екологічних, функціональних та естетичних аспектів дозволяє створювати простори, які забезпечують гармонійний розвиток дітей та покращують якість життя мешканців міста. Інноваційні рішення в цій сфері сприятимуть розвитку комфортних і стійких міських середовищ, що відповідають викликам сучасності [12, 16].

1.3 Класифікація закладів дошкільної освіти сучасної України

Реформування освітньої системи, орієнтоване на впровадження європейських стандартів, модернізацію інфраструктури та інтеграцію інклюзивних підходів, суттєво вплинуло на організаційні та функціональні особливості дошкільних закладів [20]. Основним нормативно-правовим актом, що визначає діяльність цих установ в Україні, є Закон України "Про дошкільну освіту". Відповідно до нього, заклади дошкільної освіти класифікуються за типами залежно від їх функціонального призначення, форми власності, розміру та вікових категорій дітей, для яких вони створені. Додатково їхню діяльність регулюють інші нормативні акти, зокрема Державні будівельні норми, що визначають планувальні та архітектурні вимоги, а також ДБН В.2.2-40:2018, який забезпечує інклюзивність будівель і споруд (рис. 1.6)

Закон передбачає всього десять типів дошкільних навчальних закладів [8].

Рисунок 1.6 – Класифікація закладів дошкільної освіти

Окрім того, існує альтернативна класифікація закладів дошкільної освіти в сучасній Україні (рисє 1.7), яка є важливим аспектом для розуміння їхньої структури, функціонування та адаптації до потреб дітей. Вона враховує різні фактори: від законодавчих вимог до специфіки архітектурно-планувальних рішень. Заклади дошкільної освіти відіграють ключову роль у розвитку дітей, тому їхня класифікація повинна бути гнучкою, багатофункціональною та відповідати сучасним соціальним та культурним викликам [21].

Рисунок 1.7 – Альтернативна класифікація закладів дошкільної освіти

Функціональність дошкільних закладів є одним із ключових показників їхньої діяльності. Функціональність дитячого закладу характеризується насамперед основним напрямом діяльності установи або їх загальним комплексом [9, 22]. Вона поділяється на три основні типи:

– загальнодоступний дитячий садок — традиційний заклад, який забезпечує догляд, виховання та розвиток дітей віком від одного до шести років. Такий заклад може включати інклюзивні групи для дітей з особливими потребами;
– центр розвитку дитини — заклад, орієнтований на всебічний розвиток дітей, включаючи психологічний, фізичний і розумовий аспекти. У таких центрах часто залучають батьків до процесу виховання;
– будинок дитини — спеціалізований заклад для дітей-сиріт або дітей з фізичними чи інтелектуальними порушеннями, який забезпечує їм догляд та розвиток.

Ці типи закладів враховують різноманітні потреби дітей та їхніх родин, що дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до кожної дитини.

Заклади дошкільної освіти поділяються за формою власності на державні та приватні. Державні заклади підпорядковуються адміністративним одиницям (громадам), тоді як приватні є власністю окремих громадян або організацій. Така різноманітність форм власності дозволяє гнучко реагувати на соціальні запити та пропонувати варіативні форми навчання й догляду [4, 15].

Однією з важливих складових класифікації є архітектурно-планувальна функціональність закладу. Згідно з ДБН В.2.2-4:2018 та ДБН В.2.2-40:2018, заклади мають бути спроектовані з урахуванням принципів інклюзивності, що передбачає забезпечення доступності для дітей з інвалідністю. Окрім цього, важливими є функціональні групи приміщень, як-от групові осередки, приміщення для навчальних занять, ігор, музики, фізкультури, а також медичні та адміністративні приміщення.

Залежно від типу закладу, можна виділити три архітектурно-планувальні моделі [21]: багатофункціональні заклади; обмеженофункціональні заклади; малофункціональні заклади (рис. 1.8).

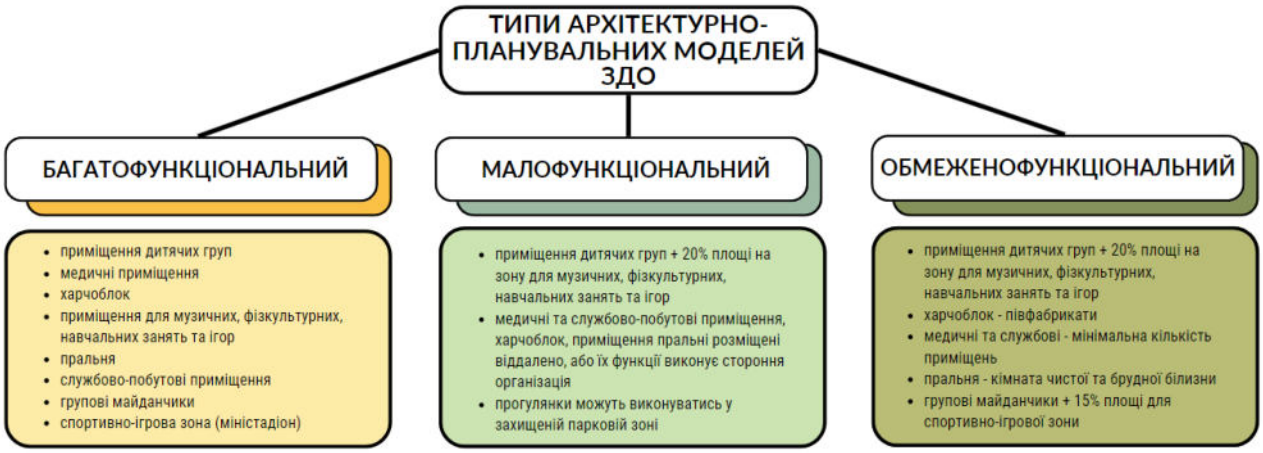


Рисунок 1.8 – Функціональні типи закладів дошкільної освіти.

Потужність закладу дошкільної освіти визначає кількість дітей, яких може обслуговувати той чи інший заклад. Вона поділяється на три категорії: мала потужність (до 80 дітей), середня потужність (від 90 до 180 дітей) і велика

потужність (понад 190 дітей) [8, 17]. Кожна з цих категорій передбачає різну кількість груп, що дозволяє гнучко керувати ресурсами закладу і забезпечувати відповідний рівень уваги для кожної дитини.

За тривалістю роботи заклади можуть бути:

- цілодобові (працюють 24 години);
- денні (8–10 годин на день);
- короткотривалі (до 6 годин на день);
- часові (до 2 годин на день).

Такий поділ дає можливість адаптувати робочий час закладу до потреб батьків і особливостей дітей.

Заклади дошкільної освіти також класифікуються за віковими групами дітей:

- ясельний вік — діти від 1 до 3 років;
- садовий вік — діти від 3 до 6 (7) років.

Цей поділ дозволяє враховувати вікові особливості дітей при організації освітнього процесу та створенні умов для їхнього розвитку. Кожна вікова група має свої специфічні потреби, що впливає на планування приміщень та вибір методів виховання [22].

1.4 Проектування закладів дошкільної освіти: вітчизняний та закордонний досвід

На сьогоднішній день проблема дефіциту дитячих дошкільних закладів у великих містах України залишається надзвичайно гострою. Більшість існуючих дитячих садків потребує значних капіталовкладень для проведення реконструкції та модернізації, що ускладнює можливість створення належних умов для виховання дітей. Особливо гостро проблема нестачі дитячих дошкільних закладів постає в історичних та нових районах з ущільненою висотною забудовою, де певним обмеженням виступає відсутність вільних територій, демографічні коливання та ін. фактори [11, 19]. Така ситуація

потребує комплексного підходу, що базується на вивченні історичних витоків архітектури дошкільних закладів та їхнього розвитку.

Перші заклади дошкільної освіти в Україні почали з'являтися ще в другій половині XIX століття, коли наша держава була частиною Російської імперії. Виникнення цих закладів було ініційовано переважно меценатами та благодійними організаціями, і їхня кількість залишалася обмеженою. Основною особливістю дитячих садків того часу була платність, що значно обмежувало доступ до них для більшості населення. Дітей із незаможних родин практично не приймали, що створювало соціальну нерівність у дошкільній освіті. Так, одним із перших безкоштовних дитячих садків у межах імперії був садок, відкритий у Петербурзі в 1866 році, проте це був одиничний випадок, а в Україні їх не існувало [23].

Історія українських дошкільних закладів пов'язана і з західноукраїнськими землями. У середині XIX століття тут також зародилася ідея дошкільного виховання, зокрема завдяки галицькому греко-католицькому духовенству, яке активно сприяло створенню дитячих закладів при релігійних засадах. У Львові та інших містах західного регіону з'явилися «охоронки», або «захоронки», які можна розглядати як прообрази сучасних дитячих садків. Таким чином, розвиток системи дошкільного виховання на західних землях відбувався швидше, ніж на сході країни, де ці заклади залишалися рідкістю [21, 23].

Справжні зміни відбулися вже в радянський період. Після 1917 року в Україні була створена народна система освіти, до якої було включено й дошкільне виховання. Впровадження Декларації «Про дошкільне виховання» ознаменувало початок масового створення дитячих садків і ясел. Цей документ підкреслював важливість забезпечення масового безкоштовного виховання дітей з наймолодшого віку. На цьому етапі формування нових дитячих установ було частиною загальної соціально-політичної стратегії, спрямованої на створення умов для всебічного розвитку дитини [24].

Процес створення та розвитку дошкільних закладів у радянський період можна розділити на кілька ключових етапів. Період 1918-1922 рр. відзначався

тим, що дитячі садки розміщувалися в адаптованих будівлях. Оскільки попит на дитячі установи стрімко зростав, будівництво спеціальних приміщень тільки починалося, і перші дитячі садки були невеликими, часто без власних дворів чи територій для прогулянок. Вони вбудовувалися в житлові або громадські будинки, що було зручним з точки зору доступності, але обмежувало функціональність.

Період 1923-1940 рр. знаменувався активним будівництвом масових житлових комплексів і нових дитячих садків. У цей час з'явилися перші нормативні документи щодо проектування дошкільних закладів, були розроблені стандарти і типові проекти. Особлива увага приділялася забезпеченню належних умов для дітей, зокрема створенню просторих приміщень, зон для ігор та відпочинку. Частина нових дитячих садків була інтегрована в житлові будинки, що забезпечувало їхню доступність для мешканців міста [20, 22].

Наприкінці 30-х років було розроблено офіційні стандарти, які визначали архітектурні вимоги до дитячих садків. Цей підхід дозволив систематизувати будівництво дошкільних закладів, зробити їх типовими за формою, але одночасно розвивати індивідуальні архітектурні рішення для окремих об'єктів. Наприклад, дитячі ясла на 40 місць (архітектор С. В. Князєв) стали одним із проєктів, який привернув увагу завдяки використанню цікавих архітектурних елементів та декоративних рішень.

Проектування закладів дошкільної освіти в сучасній Україні зазнало значного впливу як внутрішніх змін, так і міжнародних тенденцій. Оскільки нестача нових дитячих садків, особливо у густонаселених міських районах, а також застаріла інфраструктура існуючих закладів стали одними із значущих сучасних викликів, тож інтерес до міжнародного досвіду в питаннях архітектурного проектування дитячих садків стає все більш актуальним. Це зумовлено потребою у вдосконаленні як функціональних, так і естетичних аспектів архітектури дошкільних закладів, що враховують сучасні педагогічні й екологічні вимоги [23].

Великий педагогічний потенціал міститься в зарубіжних системах освіти, які мають свою історію, традиції. Їх вивчення може сприяти вирішенню проблем, пов’язаних з організацією та розвитком дошкільної освіти в Україні [12, 18].

Зарубіжний досвід, особливо приклади країн Європи та Азії, демонструє різноманітні підходи до проектування дитячих садків, де ключовими є принципи гнучкості, екологічної відповідальності та інтеграції архітектури у навколишнє середовище (табл. 1.1). Наприклад, у В’єтнамі широко використовуються принципи сталого проектування. У дитячому садку в Донгаї архітектори створили унікальну екосистему, де діти не лише вчаться, але й ведуть сільське господарство прямо на даху будівлі. Такі підходи сприяють поєднанню освітнього процесу з природою, що позитивно впливає на дитяче сприйняття світу та виховання екологічної свідомості.

Сучасні дошкільні заклади в Японії також пропонують цікаві архітектурні рішення. Дитячий садок "Фудзі" в передмісті Токіо, наприклад, реалізує концепцію відкритого простору, де діти можуть вільно переміщуватися всередині будівлі без поділу на окремі кімнати. Така організація простору сприяє креативному мисленню та взаємодії між дітьми, забезпечуючи їм свободу руху і вибору місця для навчання або гри [25].

Таблиця 1.1 – Закордонний досвід проєктування ЗДО

№	Назва	Місце знаходження	Фото
1	2	3	4
1	Pajapito La Aurora	Колумбія	

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4
2	Segrt Hlapic	Загреб, Хорватія	
3	Дитячий садок-ферма	Донгай, В'єтнам	
4	Fuji Kindergarten Tokyo	Токіо, Японія	
5	Дитячий садок «Застигла лава»	Пекін, Китай	
6	Forfatterhuset kindergarten	Копенгаген, Данія	
7	Дитячий садок Fagerborg	Осло, Норвегія	
8	Дитячий садок Dalian	Далянь, Китай	

Європейські країни, такі як Данія і Франція, віддають перевагу впровадженню архітектурних рішень, що гармонійно поєднуються з навколишнім середовищем. Наприклад, дитячий садок Forfatterhuset у

Копенгагені збудований із використанням дерев'яних ламелей, які забезпечують не лише естетичну привабливість, а й функціональність у вигляді захисту від сонця. Це демонструє прагнення створити середовище, яке буде комфортним для дітей та екологічно відповідальним [26].

Дитячий садок Timayui, розташований у місті Санта-Марта, Колумбія, є зразком інноваційного підходу до проектування освітніх закладів. Реалізований архітектурною студією Giancarlo Mazzanti у 2011 році, він вирізняється унікальним дизайном, який гармонійно поєднує естетику, функціональність і соціальну мету (рис. 1.9).

Рисунок 1.9 – Дитячий садок Timayui у м. Санта-Марта, Колумбія

Основною особливістю дитячого садка є його модульна архітектура. Комплекс складається з шести модулів, виконаних у формі квіток, кожен з яких має три конусоподібні кімнати, організовані навколо центрального двору. Такий підхід забезпечує можливість гнучкого розширення будівлі, адаптуючи її до майбутніх потреб громади [27].

Архітектурне рішення акцентує увагу на використанні природних ресурсів. Модулі орієнтовані таким чином, щоб максимально ефективно використовувати природну вентиляцію та денне світло. Це створює комфортні

умови для перебування дітей, одночасно сприяючи економії енергії та підтриманню здорового мікроклімату.

Дитячий садок має важливу соціальну місію — сприяти інтеграції громад, які були вимушено переміщені через насильство. Заклад покращує доступ до освіти та харчування для дітей, одночасно зміцнюючи соціальні зв’язки та формуючи почуття гордості за місцеву громаду.

Проект також демонструє екологічну свідомість. У закладі впроваджено систему збору дощової води, що дозволяє ефективно використовувати природні ресурси. Використання стін із шоткрету не лише зменшує кількість будівельних відходів, але й скорочує час будівництва, роблячи процес більш стійким [23].

Завдяки гармонійному поєднанню функціональності, естетики та соціальної спрямованості, дитячий садок Timayui став яскравим прикладом інноваційного підходу до проектування навчальних закладів. Його концепція може слугувати натхненням для створення подібних установ у регіонах із подібними викликами.

Такий міжнародний досвід стає корисним для адаптації української системи дошкільної освіти до сучасних вимог. Використання гнучких архітектурних рішень та врахування регіональних особливостей можуть значно підвищити якість нових проектів дитячих садків.

Варто зазначити, що в останні роки в Україні активно розвивається проєктування дошкільних закладів, яке враховує сучасні архітектурні тенденції, екологічність і зручність для дітей. Нові дитячі садки поєднують функціональність із креативними рішеннями, що сприяють гармонійному розвитку дитини [19].

Дитячий садок "Колібрі" в Ірпені став символом сучасного підходу до створення освітніх просторів. Його архітектура вирізняється відкритими плануваннями та великими панорамними вікнами, які наповнюють приміщення природним світлом. На території облаштовано зелені простори для активного проведення часу, що сприяють фізичному розвитку та зміцненню зв’язку з природою (рис. 1.10) [25].

Рис. 1.10 – Дитячий садок «Колібрі» в м. Ірпінь

Унікальний заклад дошкільної освіти «Соти» в місті Підгорному привертає увагу своєю архітектурою, що нагадує структуру бджолиних сот . Геометричний дизайн забезпечує ефективне використання простору, а інноваційні рішення сприяють комфортному перебуванню дітей. В будівництві використано енергоефективні матеріали, що дозволяють підтримувати сприятливий мікроклімат і знижувати споживання енергії[26]. Просторі кімнати, природна вентиляція та великі зони для ігор створюють ідеальне середовище для розвитку дітей. Садок гармонійно інтегрований у міське середовище, слугуючи прикладом того, як архітектура може одночасно бути креативною та практичною (рис. 1.11).

Рисунок 1.11 – Навчально-виховний комплекс у формі сот в м. Підгорному

Обидва проєкти демонструють, як сучасні архітектурні рішення можуть покращити якість дошкільної освіти, надаючи дітям безпечні, комфортні й естетично привабливі простори для навчання і розвитку. Вони слугують зразком інноваційного підходу, який заслуговує на подальше впровадження в українських містах.

1.5 Висновки за розділом 1

1. Розглянуто основні науково-теоретичні підходи до вивчення проблем сучасного міського середовища. Встановлено, що урбанізація призводить до низки викликів, включаючи дефіцит освітньої інфраструктури, зокрема дошкільних закладів. Дослідження підкреслюють необхідність створення багатофункціональних, екологічно відповідальних міських просторів, які враховують потреби різних вікових груп, у тому числі дітей дошкільного віку.

2. Досліджено особливості проектування дитячих садків у контексті міської забудови. Розглянуто принципи інтеграції дитячих закладів у щільне міське середовище, зокрема через інклюзивні та екологічно орієнтовані рішення.

3. Визначено сучасну класифікацію закладів дошкільної освіти в Україні, передбачену законом, а також альтернативні підходи до класифікації за такими критеріями, як потужність, форма власності, вікова категорія та тривалість роботи.

4. Розглянуто сучасні тенденції в проектуванні дошкільних закладів в Україні та за кордоном. Встановлено, що вітчизняний досвід спирається на типові проекти радянського періоду, тоді як зарубіжні підходи зосереджуються на гнучкості, екологічності та інтеграції з природним середовищем. Поєднання ж вітчизняних і закордонних підходів може сприяти створенню інноваційних архітектурних рішень для сучасних дитячих садків в Україні.

РОЗДІЛ 2. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

2.1 Загальна методика дослідження

Дослідження підходів до формування сучасного міського середовища вимагає застосування комплексу загальнонаукових та спеціальних методів для всебічного аналізу проблеми та обґрунтування можливих шляхів її вирішення. Вибір методів дослідження ґрунтується на природі досліджуваної проблематики, а також на особливостях міського середовища як об’єкта аналізу та планування [27].

До загальнонаукових методів дослідження відносять методи, що використовуються в більшості наукових дисциплін. У контексті дослідження міського середовища доцільно використати такі основні загальнонаукові методи [28]:

1. Аналіз і синтез. Аналіз дозволяє розділити складний об'єкт дослідження на окремі складові, які можна детально вивчити. В даному випадку міське середовище розглядається як сукупність соціальних, економічних, екологічних та архітектурних компонентів. Синтез, у свою чергу, допомагає об'єднати ці складові в єдине ціле для розуміння їх взаємодії та впливу на загальний стан міського простору.

2. Історіографія. Дослідження історичних аспектів формування міського середовища надає змогу вивчити еволюцію архітектурних, планувальних та соціальних рішень у містобудуванні. Цей метод є важливим для розуміння сучасних тенденцій і проблем в урбаністиці, що виникли на основі історичного досвіду розвитку міст.

3. Індукція та дедукція. Індукція дозволяє на основі вивчення окремих випадків та явищ формувати загальні висновки, що стосуються характеру розвитку міського середовища. Дедукція, навпаки, ґрунтується на загальних теоретичних положеннях і дозволяє на їх основі робити конкретні висновки для

вирішення певних проблем міського планування.

4. Абстрагування. Цей метод допомагає відкинути другорядні характеристики досліджуваного об'єкта і зосередитись на найсуттєвіших аспектах, які мають найбільше значення для формування міського середовища.

5. Моделювання. Моделювання дозволяє створювати спрощені версії реальних об'єктів або процесів, на основі яких можна передбачати розвиток міського середовища за тих чи інших умов. За допомогою моделей дослідник може оцінити, як різні чинники впливають на міську структуру і приймати рішення щодо можливих змін у плануванні міст.

Спеціальні методи дослідження розроблені для вивчення специфічних аспектів міського середовища і використовуються в архітектурі, містобудуванні та урбаністиці. Для теми дослідження можна виділити кілька таких методів[27]:

1. Обміри та натурні спостереження. Цей метод передбачає проведення вимірювань та спостережень безпосередньо на місці досліджуваного об'єкта. У контексті міського середовища це може бути вивчення розміщення архітектурних об'єктів, аналіз щільності забудови, функціональних зв'язків між різними частинами міста.

2. Графо-аналітичні методи. Включають створення графічних схем, діаграм, картографічних матеріалів для аналізу міського середовища. Візуалізація просторових даних є важливою для розуміння структури міста, його зонування, транспортних мереж та інших аспектів міської інфраструктури.

3. Соціологічні дослідження. Оскільки міське середовище є не лише архітектурною, але й соціальною системою, важливим є врахування думки мешканців міст. Соціологічні опитування та інтерв’ю з жителями можуть виявити їхні потреби та проблеми, що мають враховуватися під час розробки містобудівних рішень.

4. Морфологічний аналіз. Цей метод використовується для дослідження форм і структур міського середовища. Він дозволяє оцінити, як різні архітектурні об'єкти взаємодіють між собою, яке їхнє значення для загального міського ландшафту та як їхнє розміщення впливає на функціональність міста.

5. Просторовий аналіз. Просторовий аналіз полягає у вивченні розміщення об'єктів у місті, їхньої доступності, зв'язків між ними. Цей метод дозволяє оцінити, наскільки ефективно організований простір міста та як різні зони міста можуть бути краще інтегровані одна з одною.

Для дослідження формування сучасного міського середовища найкращим методом є моделювання, поєднане з графо-аналітичними методами. Ці методи дозволяють створити математичні та візуальні моделі міста, що відображають ключові просторові, функціональні та соціальні зв'язки між його елементами. Моделювання дає змогу прогнозувати розвиток міського середовища, оцінювати ефективність різних рішень і адаптувати міські структури до змін [29].

Поєднання моделювання з графо-аналітичними методами забезпечує наочність дослідження, що є важливим для аналізу складних міських систем. За допомогою цього підходу можна вивчити різні сценарії розвитку міст, створювати концептуальні моделі, які полегшують прийняття рішень на рівні міського планування.

Моделювання є універсальним інструментом для вивчення складних систем, якою є міське середовище. Воно дозволяє врахувати безліч факторів – від просторових до соціальних – і на їх основі створити передбачувану картину розвитку міста. Це забезпечує більш науково обґрунтовані рішення щодо планування міських територій, розвитку інфраструктури та поліпшення якості життя мешканців міст [28].

2.2 Методи формування сучасного міського середовища за умови розвитку соціальної інфраструктури

Процес створення сучасного міського середовища є надзвичайно складним та багатогранним, враховуючи не лише архітектурні та містобудівні аспекти, але й соціальні потреби населення. Соціальна інфраструктура має забезпечувати повне задоволення різноманітних потреб суспільства. Вона відіграє вирішальну роль у підвищенні якості життя міських жителів, створюючи умови для

задоволення освітніх, медичних, культурних, спортивних та інших соціальних потреб [30, 31]. В умовах зростання щільності населення та підвищеного попиту на соціальні послуги в сучасних містах, особлива увага приділяється інтеграції соціальної інфраструктури в загальний міський простір (рис. 2.1).

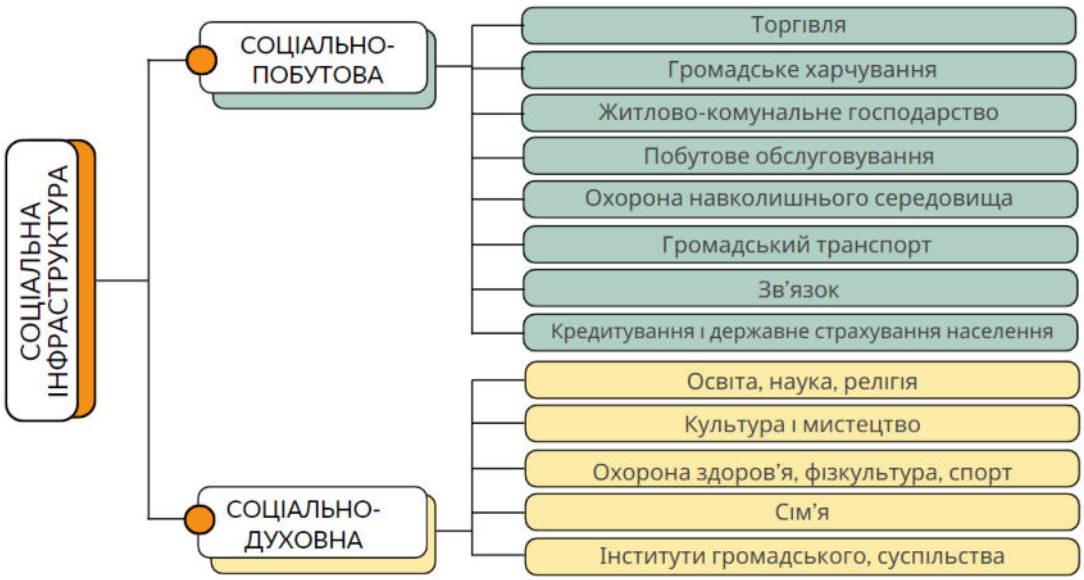


Рисунок 2.1 – Складові соціальної інфраструктури

Основою будь-якої системи містобудування є принципи, які визначають архітектурну та просторову організацію міста. Один з ключових підходів до формування міського середовища полягає в тому, що місто має бути адаптивним до соціальних і демографічних змін. Це означає, що соціальна інфраструктура, зокрема школи, дитячі садки, лікарні, культурні та спортивні центри, повинна розміщуватися так, щоб відповідати сучасним соціальним викликам і забезпечувати доступ до необхідних послуг для всіх груп населення [17].

Серед основних принципів проектування міських просторів є багатофункціональність, інтеграція та доступність [32]. Багатофункціональність передбачає створення об'єктів, що можуть виконувати кілька функцій одночасно, об'єднуючи освітні, культурні, медичні та інші установи в одному комплексі. Такий підхід є надзвичайно ефективним у міських умовах з високою щільністю.

Інтеграція соціальних об'єктів у міське середовище полягає в тому, що

вони мають бути частиною загальної міської структури, не ізольованими, а органічно включеними в загальну систему. Соціальна інфраструктура повинна бути доступною для всіх верств населення, розташованою поблизу місць проживання громадян, зручних транспортних вузлів та пішохідних шляхів [31].

У сучасних містах велика увага приділяється інтеграції соціальних об'єктів у загальну структуру міста [12]. Це означає, що соціальні об'єкти повинні бути не просто окремими установами, а складовою частиною міського ландшафту, що сприяє розвитку громадської активності та взаємодії між мешканцями. Роль соціальної інфраструктури в міському середовищі не обмежується лише наданням послуг — вона також формує міське життя, створюючи простір для спілкування, взаємодії та культурного розвитку.

Зелені зони, парки та рекреаційні простори мають стати невід’ємною частиною проектування соціальних об'єктів. Це сприяє не лише фізичному здоров'ю населення, але й формує комфортне середовище для життя. Природні елементи, такі як парки чи сади, що інтегровані у структуру освітніх закладів або медичних центрів, сприяють психологічному благополуччю мешканців [33].

Один з ефективних методів інтеграції соціальної інфраструктури – це створення мультифункціональних комплексів, що поєднують різні функції в одному місці. Наприклад, у великих міських районах доцільно створювати комплекси, що одночасно включають дитячий садок, школу, спортивний зал і медичний пункт. Такий підхід дозволяє зекономити міський простір, зменшити витрати на будівництво та забезпечити мешканців всім необхідним у безпосередній близькості.

Неможливо досягти сталого розвитку міста без належного рівня розвитку соціальної інфраструктури. Потрібно знайти баланс між економічним зростанням, екологічною відповідальністю та соціальною справедливістю. Соціальна інфраструктура має вирішальне значення для забезпечення рівного доступу до освіти, медицини, культури та спорту, що є основою стабільного та справедливого розвитку міста. Місто – це живий організм, який змінюється разом зі зміною людських цінностей та правил співіснування в суспільстві [14].

Важливим аспектом є також забезпечення доступу до соціальних послуг для всіх груп населення, зокрема осіб з обмеженими фізичними можливостями. Інклюзивність міського середовища передбачає, що кожен громадянин, незалежно від стану здоров’я, віку або соціального статусу, має можливість користуватися всіма об'єктами міста на рівних правах.

Сучасні підходи до проектування міських просторів вимагають використання інноваційних методів. Одним з таких підходів є використання смарт-технологій, що дозволяють зробити міське середовище більш функціональним та комфортним для мешканців. Смарт-технології дають можливість ефективно використовувати ресурси, забезпечувати контроль за станом інфраструктури в режимі реального часу, оптимізувати транспортні системи та покращувати якість послуг [15].

У контексті соціальної інфраструктури, смарт-технології можуть бути використані для автоматизації управління об'єктами, збору даних про їх використання та аналізу потреб населення. Наприклад, системи розумних шкіл можуть включати автоматизовані системи безпеки, управління освітленням і кліматом, а також інтерактивні платформи для навчання.

Крім того, важливим є впровадження екологічно відповідальних рішень, що дозволяють зменшити вплив будівель на навколишнє середовище. Це може включати використання відновлюваних джерел енергії, встановлення зелених дахів, систем збирання дощової води тощо. Таким чином, соціальна інфраструктура не лише забезпечує надання послуг, але й сприяє екологічній стійкості міста [34].

Методи формування сучасного міського середовища базуються на інтеграції інноваційних рішень, врахуванні соціальних потреб та збалансованому розвитку міських територій. Одним із ключових аспектів є комплексне планування, яке дозволяє гармонійно поєднувати соціальну інфраструктуру з міською структурою. Такий підхід передбачає розміщення закладів соціального призначення в межах пішохідної доступності, що знижує транспортне навантаження та робить життя мешканців комфортнішим (рис. 2.2).

Рисунок 2.2 – Принципи формування сучасного міського середовища

Не менш важливим є застосування інноваційних технологій. Вони включають енергоефективні рішення, автоматизацію управління будівлями та використання цифрових платформ для надання послуг [15].

Інтеграція природних компонентів також є невіддільною частиною сучасного міського середовища. Озеленення територій, створення парків та рекреаційних зон поблизу соціальних об'єктів сприяють зниженню рівня урбаністичного стресу.

Важливою складовою є інклюзивний підхід, який передбачає врахування потреб усіх категорій населення, зокрема людей з інвалідністю, дітей та літніх осіб. Забезпечення безбар’єрного доступу, створення інклюзивних просторів та врахування соціокультурного контексту сприяють формуванню середовища, доступного для кожного [35].

Публічно-приватне партнерство відкриває можливості для ефективного розвитку соціальної інфраструктури шляхом співпраці між державою та бізнесом. Така взаємодія дозволяє залучати додаткові інвестиції для модернізації об'єктів та сприяє економічному зростанню на місцевому рівні.

Активна участь громади через реалізацію громадських ініціатив є ще

одним важливим напрямом. Завдяки партисипативному управлінню можна враховувати інтереси мешканців, підвищувати довіру до місцевої влади та реалізовувати соціально значущі проєкти [36].

Проте розвиток міського середовища стикається з численними проблемами. Серед основних викликів — обмежене фінансування, відсутність комплексного підходу до планування, застарілі нормативи та нерівномірний розподіл ресурсів, що призводить до дисбалансу у розвитку окремих районів[37]. Розв'язання цих питань є необхідною умовою для створення якісного та комфортного міського середовища.

2.3 Висновки за розділом 2

1. Встановлено, що для дослідження підходів до формування сучасного міського середовища застосування методу моделювання разом із графо-аналітичними методами є найефективнішими. Це дозволяє створювати візуальні моделі міст, прогнозувати їхній розвиток та приймати обґрунтовані рішення. Моделювання забезпечує гнучкість у процесі планування та адаптацію міських структур до змін.

2. На основі проведеного наукового дослідження встановлено, що методи формування сучасного міського середовища за умови розвитку соціальної інфраструктури базуються на принципах багатофункціональності, інтеграції, інклюзивності та сталого розвитку. Інтеграція соціальних об'єктів у загальний міський ландшафт дозволяє створювати зручні простори для мешканців, забезпечуючи їх доступом до всіх необхідних послуг. Інноваційні підходи, включаючи використання смарт-технологій і екологічно відповідальних рішень, підвищують ефективність функціонування соціальної інфраструктури і сприяють сталому розвитку міських територій.

РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

3.1 Містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти

Розвиток мережі закладів дошкільної освіти в Україні, що включає дитячі садки та ясла, набуває все більшої актуальності через кілька ключових факторів. Протягом останніх десятиліть спостерігалася тенденція до зменшення кількості цих закладів, що було спричинено негативними демографічними процесами та зниженням народжуваності. Наприкінці 2000-х років кількість дитячих садків суттєво зменшилася, і лише згодом почалося поступове відновлення мережі, яке на сьогоднішній день не компенсувало зниження потужності дошкільної освіти [38]. Це створює гостру потребу у модернізації існуючих закладів та будівництві нових, особливо в умовах сучасних соціально-економічних реалій, що вимагають оновлених стандартів.

Зміни в суспільстві та демографічна динаміка призводять до формування нових вимог до архітектури і планування закладів дошкільної освіти. У сучасних умовах такі заклади повинні відповідати новітнім педагогічним стандартам, включати гнучкі архітектурні рішення та забезпечувати доступ до широкого спектра освітніх та виховних послуг. Архітектурне вирішення є невід'ємною частиною успішної роботи дитячого садка, адже саме від правильного планування простору залежить зручність його використання та ефективність навчальних і виховних процесів [39].

Досвід проектування закладів дошкільної освіти за кордоном демонструє, що якість надання послуг значною мірою залежить від архітектурних рішень. Сучасні будівлі мають бути гнучкими і адаптивними, здатними трансформуватися для різних видів занять та відповідати вимогам різних навчальних програм. В Україні більшість існуючих дитячих садків не відповідає сучасним стандартам, оскільки були побудовані за застарілими проектами, що не враховують потреби сучасного освітнього середовища [40]. Багато з цих

будівель потребують реконструкції або капітального ремонту.

Історично, дошкільні заклади в Україні почали з’являтися на початку XX століття як відповідь на зростаючі соціальні зміни, зокрема підвищену зайнятість жінок. Спочатку вони розміщувалися в приміщеннях, пристосованих для тимчасового догляду за дітьми, часто в існуючих будівлях. З початку радянської ери почалася систематизація проектування дошкільних закладів, що відповідала стилю конструктивізму та соціалістичній ідеології. Дитячі садки розглядалися як складова частина житлових кварталів, що мали забезпечити усуспільнення побуту і виховання дітей [28, 29].

Після Другої світової війни більшість нових дошкільних закладів будувалася за типовими проектами, що мали свої особливості в архітектурі. Сталінський класицизм вплинув на розміри і масштаб будівель, які були розраховані на великі групи дітей, але вже після 1955 року такі проекти припинили своє існування. У радянські часи будівництво дитячих садків відбувалося в межах житлових кварталів, що відповідали жорстким планувальним нормам. Це спричинило виникнення стандартизованих об'єктів, які не передбачали гнучкості чи можливості адаптації під нові педагогічні підходи [24].

З початку 1990-х років Україна зіткнулася з новими соціальними викликами, що вплинули на розвиток дошкільної освіти. Були розроблені нові стандарти та Державні будівельні норми (ДБН), що визначали вимоги до архітектури дитячих закладів. У цей період виникла потреба у створенні індивідуальних проектів для нових типів закладів, які б відповідали сучасним вимогам. Зокрема, з'являються нові форми дошкільних закладів – центри розвитку дітей, дозвілля, школи раннього розвитку, що вимагають поліфункціональності та адаптивної планувальної структури [41].

У сучасних містах України розвиток житлових комплексів зі своєю інтегрованою інфраструктурою вимагає нових рішень для дитячих закладів. Важливим питанням є адаптація цих закладів до умов нових житлових районів, з урахуванням специфіки простору та доступності для мешканців [27]. Оскільки

дитячі заклади часто розташовуються в нижніх поверхах житлових будинків або навіть в окремих квартирах, це впливає на їх планування та вимоги до розміщення.

Заклади дошкільної освіти є важливою складовою соціальної інфраструктури міста, яка відіграє ключову роль у забезпеченні рівного доступу до освітніх послуг. Містобудівні принципи їх формування враховують різні аспекти, пов'язані з плануванням міського простору, доступністю, екологічністю та інтеграцією в загальну інфраструктуру міста[42]. Важливо забезпечити, щоб заклади дошкільної освіти (ЗДО) відповідали сучасним вимогам та гармонійно вписувалися в структуру міста, забезпечуючи комфорт для мешканців.

Просторова доступність є одним із ключових містобудівних принципів, що забезпечує рівномірне розміщення закладів дошкільної освіти по території міста. Важливо, щоб ці заклади були зручними для досягнення як пішки, так і за допомогою громадського транспорту. Це дозволяє зменшити навантаження на міський трафік та сприяє зручності для батьків, які повинні мати можливість швидко та легко доставити дитину до садочка [42, 43].

Крім того, просторове планування ЗДО має враховувати характер забудови району. У густонаселених кварталах варто створювати мережу дитячих закладів, яка відповідатиме щільності населення. Зокрема, зменшення часу та відстані до дитячих садочків є важливим для оптимізації транспортної логістики міста та зниження викидів забруднюючих речовин в атмосферу.

При проектуванні нових житлових масивів, важливо передбачати будівництво ЗДО як частини загальної інфраструктури, що дозволяє знизити витрати на транспортування дітей і підвищити загальну функціональність району [33]. Це сприяє створенню гармонійного середовища, в якому соціальна інфраструктура тісно пов'язана з житловою забудовою.

Транспортна доступність є одним із важливих аспектів планування закладів дошкільної освіти в міському середовищі. Важливо враховувати розташування дитячих садочків щодо ліній громадського транспорту, щоб забезпечити зручний і швидкий доступ для батьків та вихованців. Зменшення

часу на дорогу до ЗДО сприяє зниженню транспортних заторів і навантаження на міські комунікації.

Крім громадського транспорту, варто враховувати пішохідні та велосипедні маршрути, що спрощує доступ для родин, які віддають перевагу активним способам пересування. Планування транспортних розв'язок та мережі доріг повинно враховувати потреби сімей з дітьми та забезпечувати безпеку дорожнього руху [22].

Зважаючи на обмеженість міських територій та щільну забудову, ефективне використання простору для розміщення закладів дошкільної освіти є важливим містобудівним принципом. У районах із щільною забудовою може бути доцільним використання дахів будівель, внутрішніх дворів та інших нестандартних рішень для створення ігрових майданчиків або зелених зон.

Компактне планування дозволяє оптимізувати використання міської території, що особливо актуально у густонаселених районах. Створення багатофункціональних просторів, які можуть виконувати кілька завдань одночасно (наприклад, дитячі майданчики, спортзони, місця для відпочинку), підвищує ефективність використання міського простору та створює комфортне середовище для дітей.

Заклади дошкільної освіти мають бути інтегровані у загальну соціальну інфраструктуру міста, що включає школи, медичні установи, спортивні центри та інші об'єкти соціального призначення. Така інтеграція створює синергетичний ефект, коли різні установи можуть взаємодіяти та доповнювати функціональні можливості один одного[29]. Це забезпечує зручність для батьків і дітей, адже всі необхідні соціальні об'єкти розташовані в межах одного району.

Не менш важливим елементом є доступність до місць проведення дозвілля та культурних заходів, що сприяє всебічному розвитку дітей та їх соціалізації. Інтеграція ЗДО в соціальну інфраструктуру міста дозволить оптимізувати ресурси та підвищити рівень життя мешканців.

Розміщення дитячих садочків повинно враховувати екологічні аспекти, такі як забруднення повітря, шумове навантаження та наявність зелених зон.

Озеленення територій навколо ЗДО покращує мікроклімат і забезпечує природний бар'єр від зовнішніх несприятливих впливів [43].

Окрім того, планування закладів дошкільної освіти повинно враховувати наявність пішохідних зон, які забезпечують безпечний шлях до закладів, а також огороджені території, що захищають дітей від автомобільного руху. Це підвищує рівень безпеки та зменшує ризики травматизму серед дітей.

Заклади дошкільної освіти повинні бути спроектовані з урахуванням можливості їхньої адаптації до змін у міській інфраструктурі або демографічних потребах. Адаптивність дозволяє перепрофілювати приміщення ЗДО для інших потреб громади, що робить ці об'єкти більш гнучкими та ефективними з точки зору використання міського простору. Це підвищує стійкість інфраструктури та дозволяє оперативно реагувати на зміни в суспільстві [1, 4, 22]. Модульність дозволить збільшувати або зменшувати потужність ЗДО залежно від змін населення району.

Містобудівне планування закладів дошкільної освіти повинно забезпечувати їхню доступність для всіх категорій населення, включаючи дітей з обмеженими можливостями. Інклюзивність вимагає створення безбар'єрного середовища, що включає пандуси, ліфти, а також спеціально облаштовані приміщення.

Забезпечення інклюзивності не обмежується лише фізичною доступністю будівель. Планування має враховувати також інклюзивний підхід до транспортної інфраструктури, що забезпечує зручний доступ до ЗДО для всіх верств населення. Це дозволяє створити більш справедливе міське середовище, де кожна дитина може отримати рівний доступ до освіти та соціалізації [7, 42].

Інтеграція закладів дошкільної освіти в житлові райони є важливою складовою їх ефективного функціонування. ЗДО повинні бути невід'ємною частиною житлових комплексів, враховуючи щільність забудови та соціально-економічні особливості району. Розташування дитячих садочків у безпосередній близькості до місць проживання дітей сприяє зручності користування та підвищує якість життя мешканців.

Раціональний спосіб вирішення питання організації закладів дошкільної освіти в умовах щільної міської забудови запропонували львівські експерти. Його суть полягає у створенні компактних закладів для короткотривалого перебування невеликої кількості дітей (до 15 осіб) із централізованим обслуговуванням. Такі заклади планується розміщувати у житлових або громадських будівлях, використовуючи для обслуговування господарські приміщення діючих дитячих садків. Подібний підхід здатний ефективно вирішити складні містобудівні завдання та оптимізувати мережу закладів дошкільної освіти в умовах обмеженого простору (рис. 3.1) [15, 45].

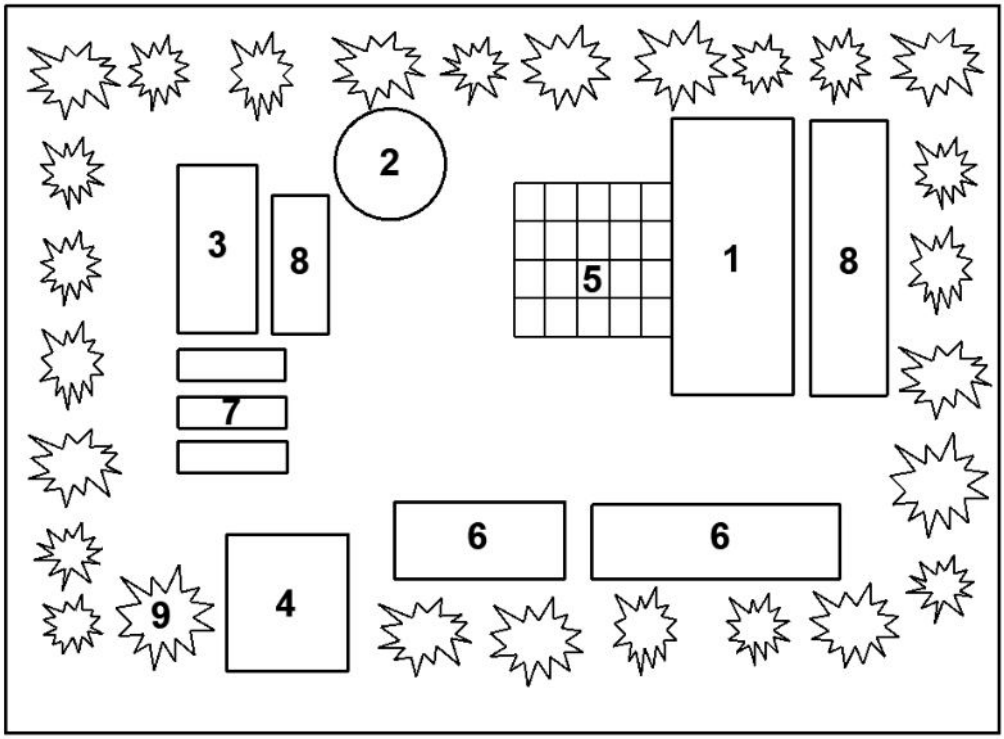


Рисунок 3.1 – Схема планування території дитячого садочку, де:
1 – будівля садочка; 2 - альтанка; 3 – спортивний майданчик; 4 – господарський майданчик; 5 – тіньовий навіс; 6 – груповий майданчик для дітей старших груп; 7 – город-ягідник; 8 – груповий майданчик для дітей ясельних груп; 9 – жива огорожа.

Організація території дошкільного навчального закладу повинна відповідати основній меті — забезпеченню якісного освітнього процесу та

комфортних умов для перебування дітей. Площа ділянки закладу має становити щонайменше 40 м² на одну дитину за умови місткості понад 80 місць [46].

Озеленення є обов’язковим елементом і передбачає не менше 20 м² на одне місце. До цих площ належать газони, майданчики з трав’яним покриттям, квітники та навіть зони для городництва. По периметру території слід облаштовувати захисні смуги з дерев, чагарників і газонів завширшки 3 метри, враховуючи при цьому природне освітлення, захист від вітру, пилу та шуму.

Територія дитячого садка має включати кілька функціональних зон. До них належать забудова, групові майданчики, спортивно-ігрові ділянки, зона юних натуралістів і господарська частина. Для відокремлення цих зон рекомендується використовувати живі огорожі [47]. Забудова охоплює капітальні будівлі, павільйони для літнього відпочинку, криті переходи та інші споруди, які повинні розташовуватися на відстані не менше 25 метрів від червоної лінії вулиці. Для кожної будівлі передбачаються під’їзди завширшки не менше 3,5 метра з твердим покриттям, що дозволяє доступ пожежної техніки.

На групових майданчиках, розрахованих для дітей віком 3–6 років, площа має становити щонайменше 7,5 м² на одну дитину. Крім того, передбачаються тіньові навіси площею 40 м², кількість яких відповідає числу груп. Покриття майданчиків може бути як трав’яним, так і ґрунтовим. Спортивно-ігрова зона повинна включати фізкультурний майданчик, розрахований на одночасне використання однією групою [46]. Його площа визначається з розрахунку не менше 13,5 м² на одну дитину, а покриття має відповідати стандартам МОЗ України. На такому майданчику можуть бути встановлені гімнастичні снаряди, бігова доріжка довжиною не менше 30 метрів, яма для стрибків та простір для активних ігор (рис. 3.2) [48].

Важливим аспектом є дотримання відстаней: групові, фізкультурні та ігрові майданчики повинні розташовуватися не ближче ніж за 12 метрів від житлових будинків. Для зручності всі зони об'єднуються кільцевою доріжкою завширшки не менше 1,5 метра з твердим покриттям, яку можна поєднувати з об’їздом навколо будівель.

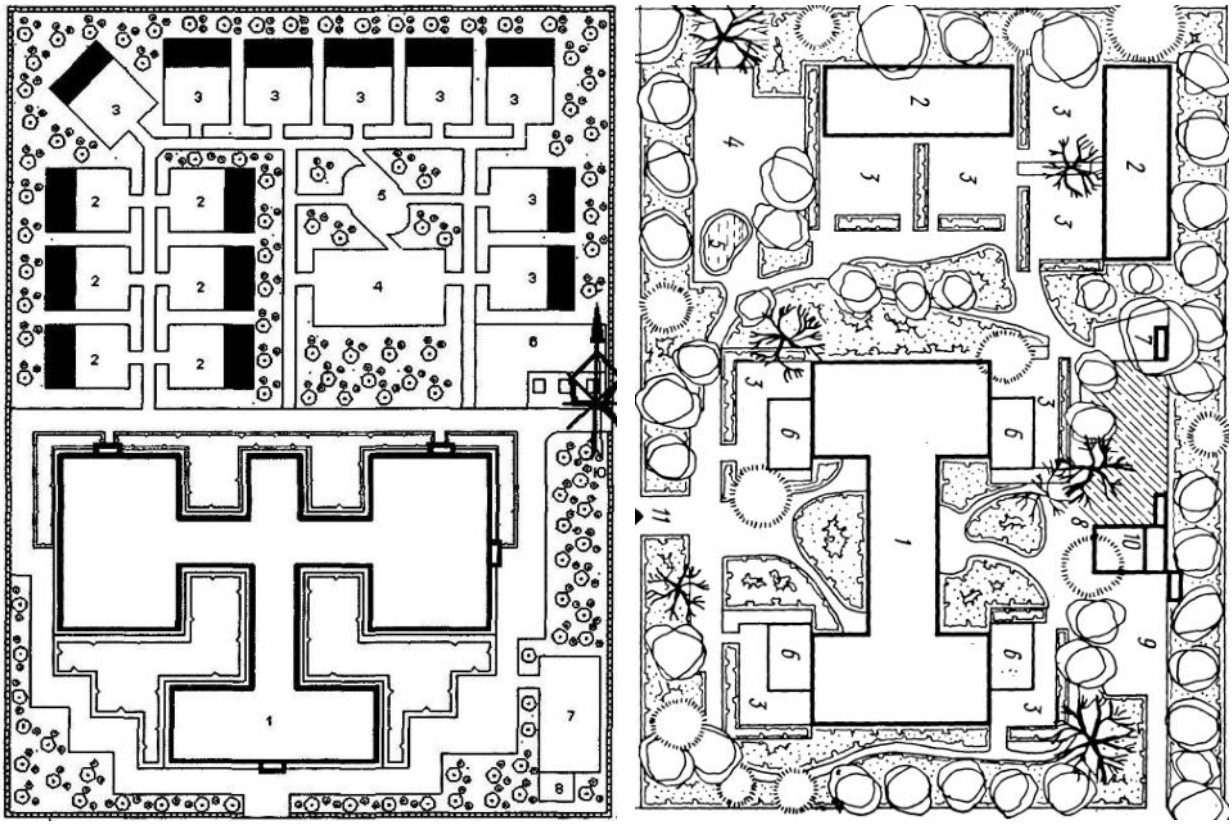


Рисунок 3.2 – Варіанти генеральних планів дитячих садків, де:
1 – будівля садочка; 2 - груповий майданчик для дітей ясельного віку; 3 – груповий майданчик для дітей старших груп; 4 – спортивний майданчик; 5 – басейн; 6 – господарський майданчик; 7 – город-ягідник; 8 – майданчик для тварин.

Зона юних натуралістів включає ділянки для вирощування овочів і ягід, загальна площа яких має становити 0,75 м² на одну дитину. Господарська зона, площею не менше 100 м² для закладів місткістю від 40 до 120 місць, повинна розташовуватись поруч із виробничими приміщеннями харчоблоку та пральні. Вона ізолюється від інших зон, забезпечується окремим в'їздом і має тверде покриття. У цій зоні передбачено закритий сміттєзбірник площею 6 м², а також місце для сушіння білизни площею 15 м². Відстань сміттєзбірника від основної будівлі має бути не менше 25 метрів [45].

3.2 Архітектурні принципи формування закладів дошкільної освіти

Дошкільні заклади не тільки забезпечують комфортний простір для розвитку і навчання дітей, але й мають інтегруватися в міське середовище таким чином, щоб відповідати сучасним вимогам екологічності, естетичності та функціональності [43]. В умовах стрімкої урбанізації та підвищених вимог до якості життя, архітектурні принципи проектування дитячих садків повинні відповідати комплексним потребам суспільства.

Одним із базових архітектурних принципів при проектуванні дитячих садків є забезпечення оптимальної просторово-функціональної організації. Простір закладу має бути організований таким чином, щоб він легко пристосовувався до різних видів діяльності, як-от навчання, ігри, відпочинок і взаємодія з природою. Важливою є зональність — розподіл на функціональні зони: ігрову, навчальну, відпочинкову. Це дозволяє дітям не лише комфортно перебувати в середовищі, але й розвивати різні аспекти особистості [18, 24, 39].

Архітектори мають враховувати специфіку дошкільної освіти, забезпечуючи інклюзивний підхід до проектування. Наприклад, необхідно забезпечити доступність для дітей з обмеженими можливостями, передбачити широкі коридори, доступні санвузли та спеціальні зони для дітей з особливими потребами. Простір повинен бути гнучким і адаптивним, щоб відповідати вимогам змінних освітніх програм і стандартів [39].

Сучасне проектування дитячих садків має також враховувати принципи екологічності. Це стосується як вибору будівельних матеріалів, так і інтеграції закладів у природне середовище. Використання екологічно чистих, безпечних матеріалів, що забезпечують енергоефективність будівлі, стало нормою для сучасних проектів.

Наприклад, архітектурні рішення, що включають зелені дахи, озеленені фасади та внутрішні двори, де діти можуть контактувати з природою, стають важливою частиною проектування дитячих садків. Створення таких зон дозволяє дітям спостерігати за сезонними змінами, займатися садівництвом або просто

грати в природному середовищі, що сприяє розвитку екологічної свідомості [46].

Природне освітлення є одним з найважливіших елементів, які слід враховувати під час проектування закладів дошкільної освіти. Дослідження показують, що природне світло позитивно впливає на здоров'я дітей, покращує їхню концентрацію та загальний настрій. Тому проектування дитячих садків передбачає наявність великих вікон.

Крім освітлення, не менш важливою є вентиляція. Свіже повітря сприяє поліпшенню самопочуття дітей, знижуючи ризик виникнення захворювань [48]. Забезпечення належної вентиляції приміщень — це не лише питання комфорту, але й один з важливих елементів безпеки, що впливає на здоров'я та продуктивність дітей.

Дитячий садок повинен бути спроектований таким чином, щоб забезпечити комфорт і безпеку дітей. Це означає, що масштабність архітектури повинна відповідати фізіологічним потребам дітей. Наприклад, висота меблів, дверей і вікон повинна бути адаптована під дітей дошкільного віку. Простори повинні бути яскравими, але не перевантаженими візуальними елементами, щоб стимулювати пізнавальну активність дітей, не викликаючи перевтоми [5, 37].

Безпека має бути першочерговим завданням архітектора. Використання безпечних матеріалів та ергономічних рішень для уникнення гострих кутів, забезпечення надійних огорож і бар’єрів, створення дитячих майданчиків із використанням травмобезпечних матеріалів — усе це має бути враховане при проектуванні дошкільних закладів. Наприклад, дитячі майданчики можуть бути обладнані гумовим покриттям або штучною травою, щоб уникнути травм.

Облаштування укриттів у сучасних дитячих садках є важливим елементом забезпечення безпеки дітей [49]. В умовах можливих загроз, таких як повітряні тривоги, укриття має відповідати будівельним нормам, але також бути комфортним для перебування дітей протягом тривалого часу. Основна вимога до площі приміщення – мінімум 1 м² на одну дитину, що означає, що для садка на 50 дітей необхідно передбачити укриття площею щонайменше 50 м². Висота приміщення повинна бути не менше 2 метрів. Важливо також облаштувати це

приміщення з урахуванням доступності для всіх дітей, включаючи відвідувачів, а також забезпечити наявність зручних санвузлів та евакуаційних виходів[9, 25].

Окрім захисної функції, укриття може виконувати додаткові завдання, пов'язані з організацією простору для активного відпочинку, творчих занять або роботи з психологом, що допоможе дітям впоратися зі стресом і зберігати спокій у небезпечних ситуаціях. Це можливе завдяки гнучкому плануванню та зонуванню приміщення, що дозволить ефективно використовувати обмежений простір для різних видів діяльності. Важливими є також продумані вертикальні комунікації та електроживлення, освітлення, система водопостачання та опалення для забезпечення нормальних умов перебування [50].

Наразі багато підвальних приміщень у дитячих садках є непридатними для облаштування укриттів, оскільки потребують значної реконструкції [27]. Це передбачає встановлення систем електроживлення, штучного освітлення, водопостачання та каналізації, а також передбачення аварійних виходів. Приміщення соляних кімнат також можуть бути використані як укриття під час тривоги. Окрім захисту, ці кімнати надають можливості для профілактики хвороб дихальних шляхів, зміцнення імунітету та зняття стресу у дітей.

Соляні кімнати часто розташовують у підвальних приміщеннях, що дозволяє їх використовувати і для інших функцій. Такі кімнати зазвичай займають площу від 3 до 30 м² і забезпечують сприятливі умови для терапії, маючи належну вентиляцію та гідроізоляцію. Температурний режим повинен відповідати нормам (21-24 градуси, вологість 45-55%). Окрім терапевтичної користі, важливо також забезпечити безпеку дітей у таких кімнатах, створивши бар'єри, щоб запобігти контакту дітей із соляними поверхнями [23].

Прикладом успішного рішення є соляна кімната у приватному дитячому садку BabyLand у місті Рівн е[16], що показує ефективність таких приміщень не тільки в якості укриттів, але й для профілактики захворювань у дітей дошкільного віку. Такі приміщення також можуть використовуватися як сенсорні кімнати для психологічного розвантаження, що сприяє розвитку психомоторики і тактильних відчуттів у дітей (рис. 3.3).

Рисунок 3.3 – Соляна кімната у приватному дитячому садку BabyLand у м. Рівне.

Сенсорні кімнати в дитячих садках є ще одним важливим елементом розвитку сучасного освітнього середовища. Вони створюються для підтримки психологічного розвитку дітей та допомагають покращити їхнє сприйняття світу через тактильні та зорові стимуляції [51]. Наповнення таких кімнат включає дошки для малювання, розвиваючі іграшки, басейни з м'ячиками, бульбашкові колони тощо. Площа сенсорної кімнати може варіюватися від 10 до 50 м² залежно від кількості груп у садку, а приміщення має бути гнучким і поділеним на функціональні зони (рис. 3.4).

Рисунок 3.4 – Проєкт сенсорної кімнати у дитячому садку в м. Дніпро[17].

Змінюваність освітніх потреб вимагає від закладів дошкільної освіти здатності швидко адаптуватися до нових викликів. Приміщення мають бути організовані таким чином, щоб їх можна було легко перепланувати, враховуючи зміну навчальних програм чи специфічні потреби окремих груп дітей. Сучасні архітектурні рішення передбачають застосування мобільних перегородок, що дозволяють оперативно змінювати конфігурацію простору для проведення різноманітних активностей, таких як індивідуальні заняття, спільні ігри або освітні заходи. Використання таких конструкцій дає змогу створювати окремі зони або одночасно працювати з кількома підгрупами, підвищуючи ефективність використання простору (рис. 3.5) [52].

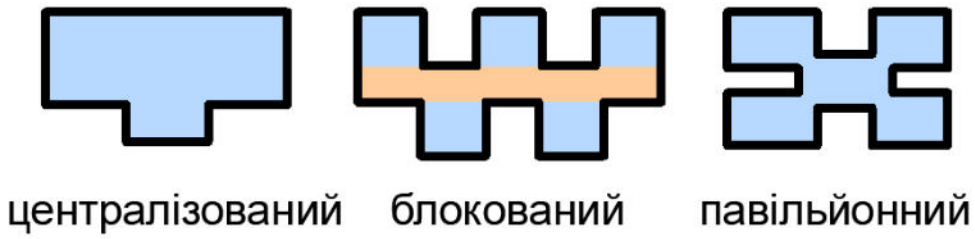


Рисунок 3.5 – Варіанти архітектурно-планувальних структур ЗДО

Цей підхід забезпечує максимально раціональне використання наявних ресурсів, що є особливо важливим у міських умовах, де кожен квадратний метр має високу цінність. Просторова гнучкість допомагає оптимізувати діяльність закладу, роблячи його адаптивним до сучасних освітніх завдань [19].

Окрім функціональності, приміщення дошкільних закладів повинні бути привабливими для дітей, адже естетика простору впливає на формування позитивної атмосфери. Архітектурні та дизайнерські рішення мають сприяти розвитку дитячої уяви та викликати інтерес [28]. Використання яскравих кольорів, природних матеріалів і тематичних елементів дизайну робить приміщення дружнім і приємним для малечі. Форма і колір не лише додають емоційного забарвлення, а й допомагають дітям краще сприймати навколишнє середовище, розвиваючи їхнє мислення та здатність робити висновки.

Важливо також враховувати аспекти психологічного комфорту. Простір

повинен викликати відчуття безпеки і гармонії [52]. Надто яскраві кольори або надмірна кількість візуальних деталей можуть негативно впливати на дітей, викликаючи втому або неспокій. Тому важливо знайти баланс між елементами, що стимулюють увагу, та тими, що сприяють заспокоєнню.

Проектування будівлі дитячого садка повинно обмежуватись висотою до двох поверхів, при цьому висота кожного надземного поверху має складати 3,3 метра [53].

Основними компонентами будівлі дитячого садка є приміщення для дитячих груп(роздягальні, групові кімнати, спальні, туалетні та буфетні зони), загальні приміщення(зали для музичних і спортивних занять, а також медичний блок), адміністративно-господарські приміщення (харчоблок, пральня, офіси адміністрації та персоналу, а також господарські кімнати)[53].

Об’ємно-планувальну структуру будівлі визначає тип взаємозв’язку між переліченими групами приміщень. Будівлі можна класифікувати за такими типами: централізований тип (внутрішній зв’язок між усіма групами приміщень), блокований тип (сполучення між приміщеннями через переходи), павільйонний тип (сполучення через відкриті ділянки або криті переходи), галерейний тип (зв’язок між груповими чарунками та службовими приміщеннями через відкриту або засклену галерею) (рис. 3.6) [27].

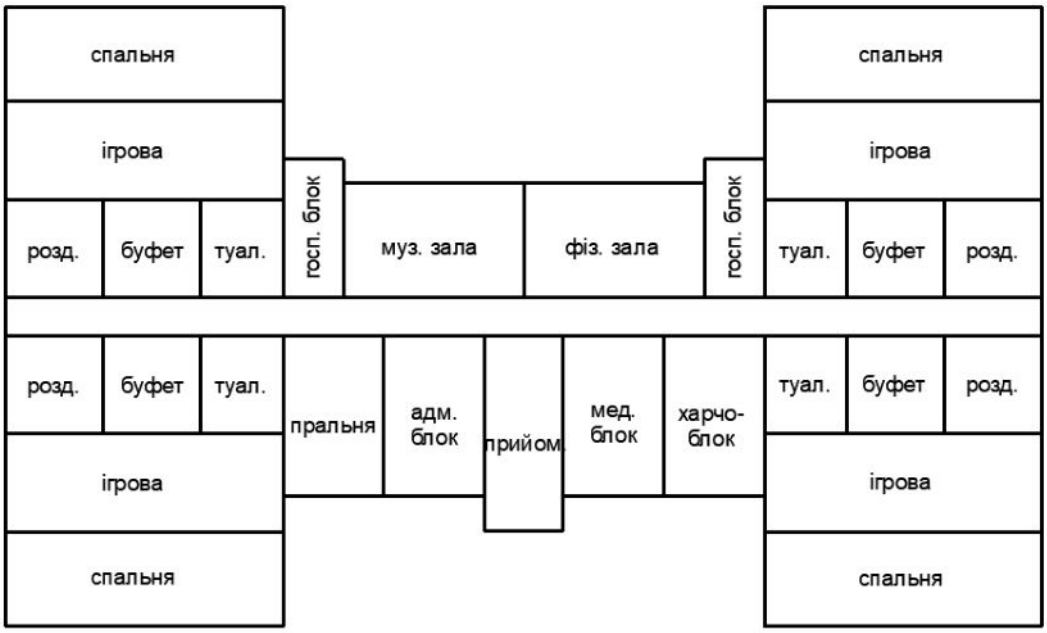


Рисунок 3.6 – Приклад функціональної схеми будівлі дитячого садка

Проєкт будівлі слід адаптувати до кліматичних і місцевих умов. Важливу роль у плануванні відіграє орієнтація дитячих приміщень.

Варіанти орієнтації:

– на одну сторону горизонту;
– на дві суміжні сторони;
– на три сторони горизонту[48].

Кожне приміщення може бути орієнтоване на дві протилежні сторони. Окрім того, дозволяється проєктування приміщень ЗДО, що мають верхнє освітлення (рис. 3.7).

Розташування вікон відносно сторін горизонту визначається нормами. У разі вікон у протилежних стінах орієнтація не нормується. Приміщення мають бути добре освітленими, при цьому площа вікон у групових кімнатах повинна становити 1/4–1/5 площі підлоги [53].

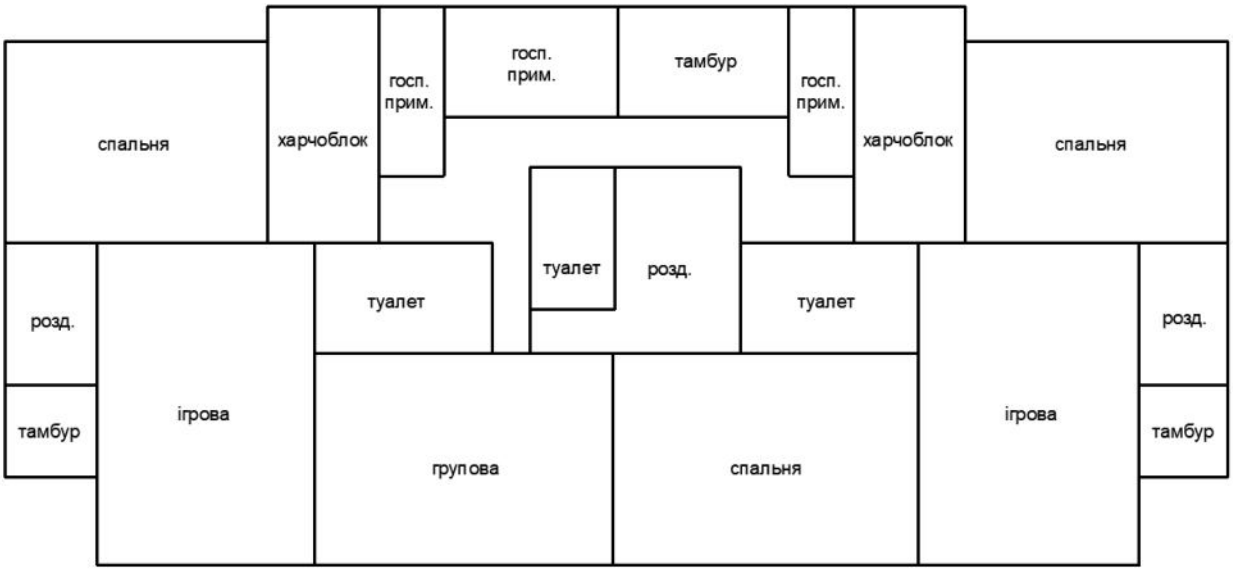


Рисунок 3.7 – Функціональна схема дитячого садка, вбудованого в житловий будинок

Будівлі дошкільних закладів не потребують великих парадних приміщень. Головною вимогою є ізоляція окремих груп. Для цього кожна група має бути скомпонована в окремий комплекс з окремим входом (групова чарунка). Розміщення приміщень поділяється на надземні поверхи і цокольний поверх. На

надземних поверхах: групові чарунки, зали для занять, методичний кабінет, медичні приміщення, харчоблок. У цокольному поверсі: пральня, охолоджувальні камери, комори (за винятком кабінету завідувача) [55].

У будівлі передбачаються окремі входи для дітей і службовий (центральний) вхід. Входи повинні бути обладнані подвійними тамбурами. Ширина сходів має бути не меншою за 1,05 м, а коридори на шляхах евакуації – не менше 1,4 м. Кожна групова чарунка повинна мати щонайменше два евакуаційні виходи.

Групові кімнати мають бути суміжними з роздягальнями та спальнями. З групової кімнати також передбачається доступ до туалетної. Вікна групових і спалень не повинні розташовуватися над приміщеннями кухні, пральні чи туалетів. Підвіконня групових кімнат встановлюються на висоті 0,6 м від підлоги (рис. 3.8) [54, 55].

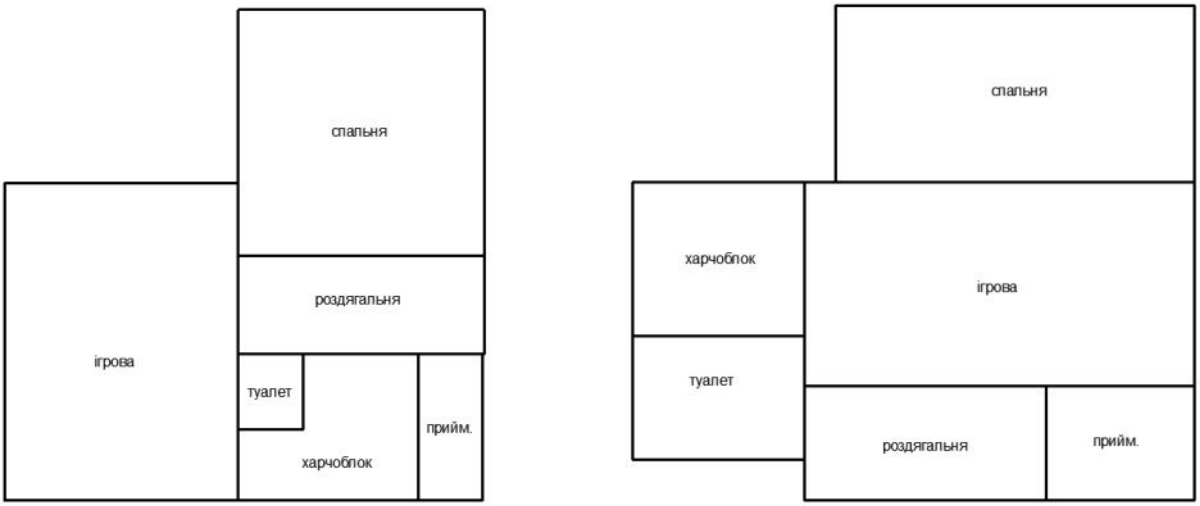


Рисунок 3.8 – Приклади схем планування групових чарунок

Туалетні кімнати молодшої і середньої груп повинні бути забезпечені таким обладнанням: 4 умивальники, 3 унітази, 1 душовий піддон. Старшої групи: 4 умивальники, 4 унітази, 1 душовий піддон. Кабіни для унітазів розміром 0,8×0,75 м розділяються екранами висотою 1,2 м [56].

Зали для занять розташовуються на будь-якому поверсі. У будівлі повинен

бути ізолятор для хворих дітей з окремим входом і доступом до медичної кімнати через засклену перегородку. Харчоблок має бути обладнаний окремим виходом назовні. Приміщення для пральні мають бути розташовані ізольовано від входів до групових чарунок і харчоблоку.

Приміщення освітлюються переважно прямим бічним світлом. Для технічних приміщень дозволено непряме освітлення. Проект будівлі повинен відповідати всім нормам і вимогам, забезпечуючи комфорт, безпеку і здоров'я дітей та персоналу [21].

3.3 Соціально-економічна ефективність застосування архітектурно-містобудівних рішень проектування закладів дошкільної освіти

Архітектурні концепції, спрямовані на досягнення соціально значущих результатів, вимагають проведення детальних і всебічних досліджень [20].

Проектування закладів дошкільної освіти (ЗДО) в умовах сучасних міст вимагає врахування численних соціально-економічних факторів. Архітектурно-містобудівні рішення, що базуються на принципах екологічності, інклюзивності та ефективного використання простору, можуть значно покращити якість життя населення, а також сприяти економічному розвитку місцевих громад [57].

Насамперед, застосування продуманих містобудівних рішень забезпечує доступність ЗДО для більшої кількості дітей. Заклади, розташовані у безпосередній близькості до житлових районів, дозволяють батькам зекономити час на те, щоб дістатися закладу. Це сприяє не лише комфортному перебуванню дітей у садках, але й зменшує стрес батьків, підвищуючи їхню задоволеність життям [12, 31, 37].

Дослідження показують, що інтеграція ЗДО в житлові райони зміцнює соціальну інфраструктуру. Заклади, які активно взаємодіють із місцевою спільнотою, створюють умови для соціалізації дітей і дорослих, формуючи позитивне середовище для взаємодії між родинами. Це призводить до розвитку локальних спільнот і підвищення рівня довіри між мешканцями.

Одним із ключових аспектів архітектурно-містобудівних рішень є підвищення екологічної свідомості серед дітей. Створення зелених зон, використання екологічних матеріалів і забезпечення природного освітлення не лише поліпшують умови перебування дітей, але й формують у них розуміння важливості збереження навколишнього середовища [18]. Це може мати довгостроковий позитивний вплив на екологічну ситуацію в регіоні.

Адаптивний підхід до проектування дошкільних навчальних закладів дає можливість оперативно реагувати на зміни в освітніх програмах і на нові потреби дітей. Гнучкий простір, який можна легко перепланувати, сприяє досягненню максимальної функціональності та ефективному використанню кожного квадратного метра. Це особливо важливо в умовах обмеженого простору в міських районах, де необхідно враховувати кожен деталь. Подолання монотонності та естетичної обмеженості середовища тісно пов'язане з розвитком та ускладненням архітектурно-містобудівних композицій, а також з пошуками гнучких і варіативних рішень просторової організації [20, 33].

З точки зору економіки, ефективне проектування ЗДО зменшує витрати на експлуатацію закладів. Використання екологічних матеріалів та енергозберігаючих технологій знижує витрати на комунальні послуги, що особливо важливо в умовах обмежених бюджетів місцевих органів влади. Крім того, заклади, які відповідають сучасним вимогам безпеки та комфорту, можуть стати конкурентоспроможними на ринку освітніх послуг.

Для досягнення ефективності застосування архітектурно-містобудівних рішень насамперед необхідно запровадити державну фінансову підтримку для розробки документації з просторового планування на місцевому рівні. Слід забезпечити ієрархічну структуру такої документації, щоб документація нижчого рівня враховувала вимоги документації вищого рівня [19]. Також необхідна гармонізація між регіональною та державною документацією за принципом зворотного зв’язку: зміни на нижчому рівні повинні впливати на зміни у документації вищого рівня і навпаки.

Замовники документації з просторового планування зобов'язані

узгоджувати плани щодо територій на межі територіальних громад, а також розміщення об'єктів будівництва, які можуть впливати на сусідні громади, з місцевими органами самоврядування. Впровадження місцевих правил забудови, як нормативно-правових актів, також має стати важливим кроком на місцевому рівні.

При розробці та впровадженні програм соціально-економічного розвитку обов’язковим є врахування вимог документації з просторового планування. Важливо також визначити етапи реалізації проектних рішень, забезпечуючи їх комплексність і послідовність: будівництво інфраструктурних об'єктів повинно узгоджуватися з будівництвом житлових комплексів. Експертиза всіх видів документації є обов’язковою, а сама документація з просторового планування не підлягає авторському праву [37, 52].

На законодавчому рівні слід закріпити персональну відповідальність посадових осіб за ухвалення незаконних рішень, які суперечать містобудівному законодавству або принципам просторового планування, а також визначити механізми ліквідації наслідків таких дій. Виконання цих вимог і рекомендацій сприятиме підвищенню ефективності містобудівних рішень [21].

Соціально-економічна ефективність архітектурно-містобудівних рішень у проектуванні закладів дошкільної освіти є незаперечною. Вони не лише підвищують якість життя, але й сприяють розвитку соціальної інфраструктури, економічному зростанню і екологічній свідомості. Впровадження таких рішень є важливим кроком до створення комфортного, безпечного і прогресивного освітнього середовища для дітей.

3.4 Висновки за розділом 3

1. Виявлено, що після періоду зниження кількості дитячих садків, що пов'язано з демографічними змінами, наявна система не здатна забезпечити повний спектр послуг, що зумовлює необхідність модернізації та будівництва

нових закладів. Нові вимоги передбачають гнучкість архітектурних рішень, інклюзивність та відповідність сучасним педагогічним стандартам.

Дошкільні заклади повинні гармонійно інтегруватися в міське середовище, тому визначено містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти: просторова доступність, ефективне використання простору, інтеграція в соціальну інфраструктуру, інклюзивність, адаптивність та гнучкість, врахування екологічних аспектів.

2. Встановлено архітектурні принципи формування закладів дошкільної освіти: принцип просторово-функціональної організації., принцип архітектурної виразності, принцип безпеки, принцип інклюзивності, принцип екологічності. Основними складовими частинами сучасної будівлі дитячого садка є: приміщення дитячих груп (роздягальні, групові, спальні, туалетні, буфетні); загальні приміщення для всіх дитячих груп (зала для музичних і фізкультурних занять та ігор, медичний блок); адміністративно-господарські приміщення (харчоблок, пральня, приміщення адміністрації та персоналу, господарські приміщення).

3. Визначена соціально-економічна ефективність застосування архітектурно-містобудівних рішень проектування закладів дошкільної освіти. Економічна ефективність таких проектів, завдяки зниженню витрат на експлуатацію і використанню сучасних технологій, робить їх привабливими для місцевих бюджетів. Формування екологічної свідомості серед дітей через взаємодію з природою закладає основи сталого розвитку суспільства.

РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Стислий опис природних, соціально-економічних і містобудівних умов

Клімат регіону характеризується як помірно-континентальний із м'якими зимами та теплим, вологим літом. Найхолоднішим місяцем є січень із середньою температурою −5 °C, тоді як найтеплішим – липень із середньою температурою +26 °C. Середньорічна температура становить +7,3 °C [57].

Територія проектування належить до південного агрокліматичного району (Кам'янець-Подільський адміністративний район). Це найтепліша частина області з оптимальною кількістю опадів для сільського господарства – 500–640 мм на рік, 70% з яких випадає в теплий період. Сніговий покрив тримається 75-80 днів.

Будівельно-кліматична зона – І.

Нормативне снігове навантаження: 700 кгс/м² (характеристичне значення: 1270 Па).

Нормативне вітрове навантаження: 30 кгс/м² (характеристичне значення: 460 Па).

Розрахункова температура повітря взимку: -20 °C, середня температура найбільш холодних діб: -25 °C.

Район проектування належить до несейсмічних зон (сейсмічність – 6 балів), що забезпечує стабільність території без ризику зсувів чи просідань. Геоструктурно територія входить до південно-західного схилу Східно-Європейської платформи, у межах Волино-Подільської плити (Подільський блок) [57].

Подільський блок, складений архейськими породами (гнейсами, кварцитами, гранітами, діоритами, гранодіоритами), є жорстким через тектонічні підняття. Осадовий чохол плити утворений кембрійськими, ордовицькими,

силурійськими, крейдовими, палеогеновими та неогеновими відкладеннями.

Ділянка проектування розташована на Придністровській височині, у долині річки Тернава.

Силурійські відклади представлені товщами вапняків, доломітів і мергелів із численними залишками давніх організмів, а ордовицькі – кварцевими пісковиками та вапняками. Рельєф і агрокліматичні умови сприятливі для господарства, на підвищеннях і схилах поширені ясно-сірі лісові ґрунти.

Територія охоплює басейни річок Тернава та Студениця, що належать до Дністровського басейну. Річка Тернава бере початок у селі Томашівка, має довжину 64 км і ухил 3,27 м/км. Річка Студениця, ліва притока Дністра, має довжину 85 км і ухил 2,74 м/км. Її долина терасована, з крутим схилами, розчленованими ярами та балками.

Територія проектування розташована в місті Дунаївці Хмельницької області, на відстані 68 км від обласного центру (рис. 4.1). Місто має площу 13,04 км² і населення 15 707 мешканців (станом на 2022 р.). Через Дунаївці проходить магістральна дорога Н-03 (Житомир – Чернівці) [58].

Рисунок 4.1 – Розміщення території проєктування в схемі міста Дунаївці

Перша згадка про місто датована 1403 роком. З 1958 року Дунаївці мають

статус міста районного підпорядкування, а у 2001 році включені до списку історичних населених місць України.

Ділянка проектування розташована в межах зони, що наразі використовується для городництва, межує з приватними господарськими ділянками і зоною садибної забудови (південь); зоною ріллі (захід, північ). Зі східної сторони неподалік знаходиться захисна смуга виробничих територій і промислова зона. Однак, проаналізувавши сучасний стан підприємств, що в ній знаходяться, було встановлено, що в зоні не функціонують виробництва, які мають шкідливий вплив на навколишнє середовище [59].

4.1.2 Стисла історична довідка

Дунаївці — місто із багатою історією, що розташоване у Хмельницькій області. Археологічні знахідки свідчать, що територія сучасного міста була заселена ще в епоху трипільської культури, понад п'ять тисяч років тому.

Перша писемна згадка про Дунаївці датується 1403 роком. У той час поселення входило до складу Великого князівства Литовського, а згодом — Речі Посполитої. У 1592 році місту було надано магдебурзьке право, після чого воно отримало назву Дунайгород. Цей статус сприяв розвитку торгівлі та ремесел [57].

Протягом XVII століття місто зазнавало численних руйнувань через напади татар та війни. Однак, попри втрати, Дунаївці відновлювалися. Уже в першій половині XVII століття тут проживало близько 3 тисяч людей. У цей час ремесла й торгівля почали розвиватися значними темпами (рис. 4.2).

Після переходу території до складу Російської імперії наприкінці XVIII століття місто стало важливим ремісничим і торговельним центром. На початку XIX століття Дунаївці відзначалися значною кількістю мануфактур, серед яких виділялися фабрики з виробництва сукна. У 1875 році тут було засновано чавуноливарний завод, який продовжує працювати донині.

На початку XX століття Дунаївці пережили першу світову війну, революційні події та зміну влад. У роки Другої світової війни місто зазнало окупації, гетто й масових репресій. Лише в березні 1944 року Дунаївці були

визволені від нацистських військ. У повоєнний період місто активно відбудовувалося, знову ставши центром промисловості та торгівлі [58].

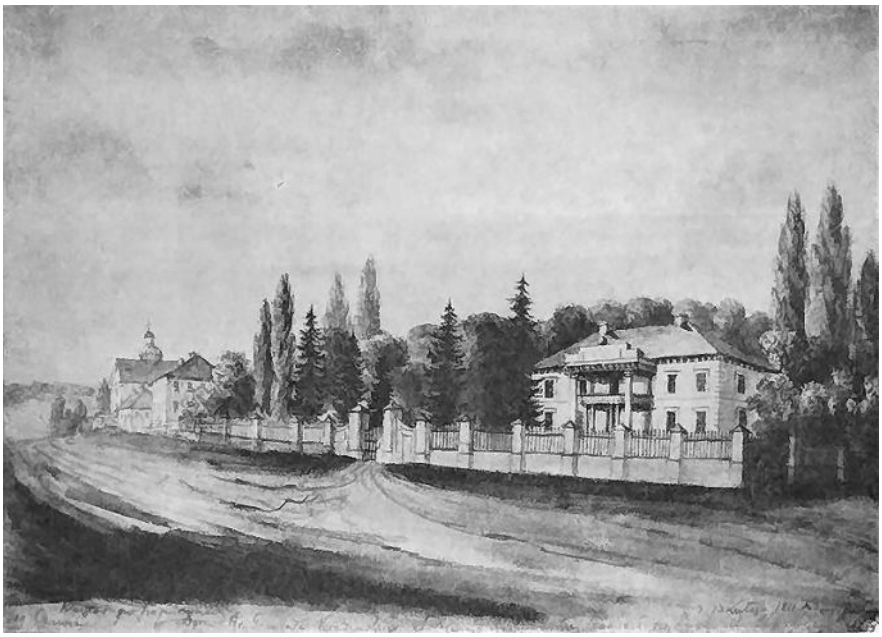


Рисунок 4.2 – Палац Красінських. Вигляд зі сторони дороги. Малюнок Наполеона Орди, 19 ст.

Сьогодні Дунаївці — невелике, але розвинене місто із потужною промисловою базою та багатою культурною спадщиною. Його історія є прикладом стійкості та відданості своїм традиціям.

4.1.3 Оцінка існуючої ситуації

4.1.3.1 Стан навколишнього середовища

Згідно з інформацією, наданою Департаментом екології та природних ресурсів Хмельницької області, викиди забруднюючих речовин в атмосферу на території міста Дунаївці здійснюють такі підприємства, що мають дозволи на викиди від стаціонарних джерел:

– ФОП Завадовський М.П., м. Дунаївці, вул. Жовтнева, 28.

Забір підземних вод у місті Дунаївці проводять наступні організації:

– ПАТ «Укрнафта» (АЗС), вул. Шевченка, 160;
– КП «Міськводоканал» Дунаєвецької міської ради, вул. Горького, 15;
– ДП «Дунаєвецький комбінат хлібопродуктів» Держрезерву України.

Скиди зворотних вод у водні об'єкти здійснюють:

- КП «Міськводоканал» Дунаєвецької міської ради (у річку Тернавка);
- ДП «Дунаєвецький комбінат хлібопродуктів» Держрезерву України (у річку Студениця).

Хімічні засоби захисту рослин, які є непридатними або забороненими для використання, на даній території відсутні. Також на території міста Дунаївці немає об’єктів природно-заповідного фонду.

У зазначеному районі рівні електромагнітних полів, випромінювань, шуму, а також забруднення хімічними та біологічними шкідливими речовинами не перевищують встановлених нормативних показників.

4.1.3.2 Використання території, характеристика об’єктів

Територія, що обрана для проєктування, практично вільна від забудови. Наявні п’ять ділянок, які знаходяться у приватній власності, де розміщена малоповерхова житлова забудова. Цільове призначення ділянок для розташування котеджів – для садибної житлової забудови, парку – для зелених насаджень загального користування. Загальна площа території становить 33,8 га.

Ділянка, обрана для проєктування дитячого садка, вільна від забудови і зелених насаджень, окрім чагарників. Плануючи забудову, необхідно забезпечити раціональне зонування території, передбачивши місця для ігрових, спортивних і навчальних майданчиків, а також зелені куточки для відпочинку. Особливу увагу варто приділити під'їзним шляхом і піхохідним доріжкам, які повинні відповідати нормам безпеки та бути зручними для користування дітьми та дорослими.

Також необхідно передбачити налаштування території сучасними засобами освітлення та дренажною системою для уникнення затоплення під час опадів.

Згідно затвердженого генерального плану м. Дунаївці її цільове призначення – для установ і підприємств обслуговування. Площа території під розташування дитячого садка – 0,68 га.

4.1.3.3 Інженерне обладнання території

Відповідно до даних топографічної зйомки та затвердженої Схеми інженерного обладнання території м. Дунаївці, поблизу території проєктування розташовані всі необхідні інженерні мережі, які забезпечують стабільне функціонування об’єктів та території. Вздовж західної межі проєктованої ділянки дитячого садка проходить газопровід середнього тиску. Неподалік ділянки проходить водопровід та лінія електропередачі.

4.1.3.4 Транспорт

Під’їзд до території проєктування здійснюється по житлових вулицях – Лесі Українки, Павла Тичини, Ганни Нізнік, Новій. Покриття вулиць щебеневе, тротуари відсутні.

4.1.3.5 Озеленення і благоустрій

Благоустрій на території проєктування відсутній. Озеленення представлене самосівом, чагарниками, багаторічних зелених насаджень немає.

4.1.3.6 Планувальні обмеження

Охоронні зони підземних інженерних комунікацій становлять від 0,6 до 5 метрів.

Санітарно-захисна зона промислових об’єктів розташована зі східного боку від ділянки проєктування. На даний момент підприємства промислової зони не функціонують.

Поблизу земельної ділянки, відведеної під проєктування, знаходяться охоронні зони кабелю зв’язку, тепломереж, водопровідних і каналізаційних мереж, електричних кабелів, мереж зливової каналізації, а також червоні лінії вулиць: Ганни Нізнік, Лесі Українки, Павла Тичини та Нової.

На території ділянки, призначеної для проєктування, пролягає газопровід низького тиску.

Охоронні зони пам’яток культурної спадщини, археологічних територій чи

історичного ареалу населеного пункту – відсутні. Прибережні захисні смуги та водоохоронні зони – не виявлені. Інші охоронні території (особливо цінні природні об’єкти, гідрометеорологічні станції, зони вздовж ліній зв’язку, електропередач, транспортної інфраструктури тощо) – відсутні.

Зони особливого режиму використання земель поблизу військових об’єктів Збройних Сил України, інших військових формувань або у прикордонній смузі – не зафіксовано[58].

4.1.4 Генеральний план

4.1.4.1 Просторово-планувальна організація території

Територія проєктування займає земельну ділянку загальною площею 0,68 га. На цій ділянці планується зведення закладу дошкільної освіти на 105 місць. Відповідно до генерального плану м. Дунаївці, земельна ділянка належить до територій установ і підприємств обслуговування.

Згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій", забудова цієї ділянки повинна відповідати санітарним, протипожежним та екологічним стандартам [12]. Проєктування дитячого садка виконане з урахуванням нормативів ДБН В.2.2-4:2018 "Заклади дошкільної освіти".

Генеральний план дитячого садка інтегрований у контекст існуючої забудови. Розташування будівлі враховує майбутнє будівництво житлових і громадських споруд у цьому мікрорайоні. Поруч із садком передбачено створення котеджного містечка та парку в межах територій, призначених для садибної забудови та громадських зелених зон.

4.1.4.2 Функціональне зонування генерального плану садочку

На території закладу дошкільної освіти передбачено такі функціональні зони: забудови, групових майданчиків, спортивно-ігрову, зону для юних натуралістів та господарську. Межі зон відокремлені живою огорожею.

Зона забудови включає капітальну будівлю дитячого садка. Відстань від будівлі до червоних ліній вулиць повинна становити не менше 25 м, а для

сільських населених пунктів допускається зменшення цієї відстані за наявності містобудівного обґрунтування. Відстань до найближчих житлових будинків визначається з урахуванням інсоляційних, освітлювальних та протипожежних вимог, причому приймається більша з необхідних відстаней [46].

До будівлі зони забудови облаштовані під'їзди шириною 4 м з твердим покриттям для забезпечення доступу пожежної техніки до кожного приміщення.

На ділянці передбачено створення умов для безбар'єрного доступу осіб з інвалідністю та маломобільних груп населення до будівлі та інших елементів інфраструктури згідно з ДБН В.2.2-40, ДБН Б.2.2-5, ДСТУ-Н В.2.2-31 [24].

Групові майданчики повинні мати відповідні площі: для дітей ясельного віку (до трьох років) – не менше 8 м² на одну дитину, а для дітей віком від трьох до шести років – не менше 7,5 м². Обладнання майданчиків передбачає тіньові навіси площею щонайменше 40 м² для кожної групи. На території проєктування передбачено 3 майданчики для дітей ясельних груп та 3 майданчики для дітей садових груп загальними площами 120 та 150 м² відповідно [47].

Майданчики для малюків мають трав'яне покриття, а для старших дітей – комбіноване (частково трав'яне, частково з ґрунтовим покриттям з домішками дрібнозернистих матеріалів).

Спортивно-ігрова зона проєктується з розрахунку щонайменше 13,5 м² на одну дитину в групі. Передбачено влаштування фізкультурного майданчику площею 350 м². Для ігор з водою та загартування дітей передбачено облаштування плескального басейну глибиною 0,2 м із підведенням водопровідної води та відведенням стоків до централізованої системи водовідведення [46].

Ділянки об'єднуються кільцевою доріжкою шириною 2 м із твердим покриттям, розміткою та дорожніми знаками для навчання правилам дорожнього руху.

Зона юних натуралістів представлена ділянкою з овочевими грядками та ягідними насадженнями, яка демонструватиме різноманітність природи.

Господарська зона проєктується залежно від потужності закладу: для

установи на 105 місць вона має становити не менше 100 м². Проєктована площа господарського майданчику становить 150 м². Вона має окремий в'їзд, тверде покриття та відокремлена від зон активності дітей. У цій зоні облаштовуються контейнерний майданчик, місця для сушіння білизни [46].

4.1.4.3 Транспортна мобільність та інфраструктура

Проектована ділянка розташована на околицях із частково сформованою дорожньою інфраструктурою. Заплановано організацію заїзду до дитячого садка через існуючі вулиці: Лесі Українки, Ганни Нізнік та Нову. Для під'їзду до котеджного містечка будуть використовуватися проєктовані вулиці. Генеральним планом передбачено систему вулиць і проїздів, яка відповідає чинним нормативним вимогам і планувальним обмеженням, зазначеним у генеральному плані міста Дунаївці. Ширина вулиць у межах червоних ліній становить 16 метрів, що забезпечує можливість прокладання інженерних мереж для створення комфортних умов проживання.

Дорожнє покриття проєктованих вулиць і проїздів заплановано виконати з асфальтобетону. Рух передбачається для легкового транспорту та спеціальної техніки (обслуговування інженерних мереж, асенізація, пожежні машини тощо). Регулювання транспортного руху здійснюватиметься за допомогою дорожніх знаків і горизонтальної розмітки. Радіуси поворотів на перехрестях складатимуть 6 метрів по краю проїзної частини. Дорожні знаки встановлюватимуться у зеленій зоні на відстані 0,6 метра від бордюру або краю проїзної частини, а їх висота становитиме 2 метри.

У місцях пішохідних переходів буде нанесено розмітку типу «зебра» та встановлено відповідні дорожні знаки. Розмітка виконується морозостійкими емалевими фарбами, а на проїзній частині буде нанесено осьову лінію для розділення напрямків руху.

Паркувальні місця для автотранспорту відвідувачів дитячого садка розташовані з південного боку ділянки по вулиці Лесі Українки. Запроектовані 2 автостоянки загальною місткістю 24 паркомісця.

4.1.4.4 Комплексний благоустрій та озеленення території

Озеленення та благоустрій території дитячих садків передбачають комплекс заходів, спрямованих на створення комфортних, безпечних та естетичних умов для перебування дітей, їх активного відпочинку та розвитку [29]. Правила облаштування території мають бути однаковими й обов’язковими для виконання як фізичними, так і юридичними особами, органами влади та місцевого самоврядування. Вони регламентують догляд за земельними ділянками та виконання вимог щодо зовнішнього вигляду й благоустрою.

Одним із ключових критеріїв комфорту є відповідність прийнятих рішень нормативним показникам, що забезпечують належні санітарно-гігієнічні, екологічні умови та доступність усіх елементів території. Згідно із Законом України "Про дошкільну освіту", зміст освіти має формувати у дітей відповідальне ставлення до довкілля та основи екологічного світогляду [11]. Для кожної дитячої групи повинні передбачатися окремі майданчики з розрахунку 5–8 м² на дитину.

Під час проєктування території враховуються прокладання комунікацій, віддаленість від доріг, магазинів та інших об’єктів інфраструктури, а також відсутність пожежонебезпечних чи вибухонебезпечних об'єктів поблизу. Передбачаються зручні під’їзди для транспорту, а ділянка поділяється на функціональні зони з чітким їх розмежуванням за допомогою доріжок, клумб, зелених насаджень [46].

Групові майданчики є ключовими зонами перебування дітей на території, які призначені для їхнього відпочинку та ігор на свіжому повітрі. Як правило, на кожен майданчик встановлюється один спільний навіс, площа якого не включається в загальну площу групового майданчика. Навіс використовується для занять у групах та ігор, що не потребують інтенсивної активності, таких як читання чи настільні ігри.

Кожен груповий майданчик має бути належним чином обладнаний: наявність пісочниці, манежів, шведських стінок та інших елементів є обов'язковою. Дизайн дитячих майданчиків розробляється так, щоб вихователі

завжди могли стежити за діяльністю кожної дитини, забезпечуючи їхню безпеку [42].

Дитячий садок має бути оточений живими огорожами з дерев і чагарників, які захищають територію від вуличного шуму, пилу та сильного вітру. На території здійснюється вирівнювання ґрунту, облаштовуються доріжки, квітники, зелені зони та здійснюється озеленення шляхом висадки нових дерев. Рекомендується також створення відкритих зелених галявин для відпочинку.

Важливим елементом є забезпечення території лавками, урнами, освітленням, а також альтанками, які додають затишку та естетики. Добре облаштований двір сприяє покращенню настрою, створює позитивний емоційний фон як для дітей, так і для дорослих. Додатково варто врахувати озеленення території: висаджування дерев, кущів та квітів, які забезпечують комфортний мікроклімат і сприяють зниженню рівня шуму та пилу. Наявність дитячих і спортивних майданчиків створює умови для активного дозвілля, а пішохідні доріжки, що добре вписуються у загальний ландшафтний дизайн, додають практичності та зручності в пересуванні. Облаштування території з урахуванням доступності для людей з обмеженими можливостями сприяє інклюзивності та рівності.

Зелені насадження мають не лише естетичну, а й навчальну роль, допомагаючи дітям у перших знайомствах із природою. Вони слугують прикладом для формування любові до навколишнього середовища [18, 35]. Територія дитячого садка має містити як сонячні, так і затінені ігрові майданчики, які ізолюються живими огорожами. Передбачаються також спеціальні зони з плодово-декоративними культурами для ознайомлення дітей.

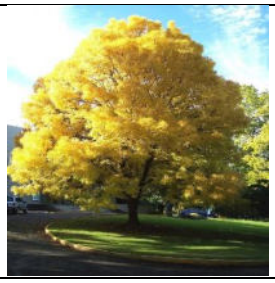
Особливу увагу варто приділити правильному вибору рослин для озеленення. Не допускається використання колючих, отруйних чи алергенних видів, а також рослин, які мають плоди, що можуть бути небезпечними для дітей[46]. Усі елементи території повинні бути ретельно сплановані, щоб створити для дітей безпечне, комфортне та сприятливе середовище.

Один із ключових чинників успішного озеленення території — це

правильний вибір рослин, які відповідатимуть поставленим завданням. Чим краще створені умови для рослин, тим швидше вони будуть рости, прикрашаючи ділянку протягом тривалого часу.

Асортимент рослин для озеленення ділянки наведено в табл. 4.1-4.2.

Таблиця 4.1 – Асортиментна відомість дерев та кущів

№ п/п	Вид, форма		
	Українська назва	Латинська назва	Зображення
1	2	3	4
1	Клен татарський	Acer tataricum	
2	Ясен золотистий	Fraxinus excelsior	
3	Береза повисла	Betula pendula	
4	Бук європейський	Fraxinus golden	

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4
5	Липа широколиста	Tilia platyphyllos	
6	Гортензія великолиста	Hydrangea macrophylla	

Мета висадки рослин на території полягає не лише у знайомстві дітей із природою, а й у формуванні у них екологічного світогляду, бережливого та емоційного ставлення до навколишнього середовища. Плануючи озеленення, важливо враховувати, як найкраще використовувати територію для оздоровлення та виховання дітей. Зелена зона повинна бути безпечною та екологічно чистою, створювати сприятливий мікроклімат для фізичної активності та відпочинку. Розташування дерев і кущів варто продумати так, щоб вони забезпечували тінь на дитячих майданчиках у спекотну погоду та створювали затишні зони для спокійного дозвілля.

Врахування сезонності дозволить підтримувати декоративність території впродовж усього року, а використання адаптованих до клімату рослин сприятиме їх довговічності та невибагливості в догляді.

Основні рекомендації:

- ділянка повинна бути зручною для спостереження за рослинами та працею дорослих, які їх доглядають;

- робота з рослинами сприяє формуванню у дітей поваги до природи та любові до рідного краю;

- прогулянки й огляди озеленених ділянок допомагають дітям знайомитися з різними видами насаджень, їх особливостями та розвивають уважність;

- яскраві кольори рослин, різноманітність форм і фактур створюють у дітей

позитивний настрій і стимулюють творчість;

- прямий контакт із природою, спостереження та практична діяльність значно ефективніші для виховання, ніж вивчення природи через книги чи ілюстрації [31, 43].

Таблиця 4.2 – Асортиментна відомість трав та квітів

№ п/п	Вид, форма		
	Українська назва	Латинська назва	Зображення
1	2	3	4
1	Газон звичайний	-	
2	Костриця червона	Festuca rubra	
3	Льон великоквітковий	Linum grandiflorum	
4	Барвінок трав’яний	Vinca herbacea	

Зелені насадження не лише прикрашають територію, але й покращують

екологічні умови: насичують повітря киснем, регулюють температурний режим та рівень радіації.

Рослини не повинні блокувати доступ сонячного світла до будівлі: кущі варто висаджувати на відстані не менше 5 метрів, а дерева — не ближче ніж 10 метрів від стін із вікнами, що виходять на сонячну сторону [52].

На території ЗДО забороняється використання отруйних чи небезпечних для дітей рослин із плодами або листям, що можуть становити загрозу. Таким чином, правильно підібрані та доглянуті насадження створюють комфортне, безпечне та естетичне середовище для дітей, сприяючи їх фізичному та емоційному розвитку.

Газон — це штучне трав'яне покриття, яке створюється шляхом висіву та вирощування багаторічних злакових трав. Він має значне санітарно-гігієнічне значення і є чудовим місцем для дитячих ігор [22, 53].

У дитячих садках облаштовують звичайні та спортивні газони. Основними характеристиками звичайного газону є його декоративність, міцність і довговічність. Для спортивного газону використовуються спеціальні дренажні системи, які сприяють швидкому відведенню води. Склад трав'яної суміші для спортивного газону може бути таким же, як і для звичайного.

Під час облаштування газону потрібно очистити територію від будівельного сміття та провести вирівнювання ділянки. Найкращий час для посіву трав — весна.

4.1.5. Містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища. Заходи цивільної оборони

Для забезпечення сприятливих умов у дитячому садку важливим є комплексний підхід до організації навколишнього середовища. Перш за все, необхідно розташувати заклад у зоні, віддаленій від великих транспортних магістралей та промислових об’єктів, щоб мінімізувати рівень шуму та забруднення повітря [13, 19, 41]. Територія має бути добре освітленою, з оптимальним природним освітленням і вентиляцією, що забезпечує здоровий

мікроклімат для дітей. Ділянка проєктування знаходиться поряд із захисною смугою промислової зони, яка вже не функціонує за призначенням, а отже, слугує додатковим захистом від шуму і пилу, що утворюється від магістральної дороги.

Важливим заходом є озеленення території дитячого садка. Рекомендується створити різноманітні зелені зони, які включають газони, декоративні клумби, живі огорожі та насадження дерев і кущів. Зелені насадження не лише покращують естетичний вигляд території, а й очищують повітря, створюють природний бар'єр від пилу, шуму та вітру. При цьому слід уникати висаджування алергенних та отруйних рослин. Для додаткового захисту ділянки дитячого садка планується висадка зелених насаджень по всьому периметру [28].

Ще одним важливим заходом є облаштування дитячих ігрових майданчиків відповідно до сучасних стандартів безпеки та екологічності. Матеріали для покриття ігрових зон мають бути безпечними, такими як гумове покриття або натуральна трава, що знижує ризик травмування. Майданчики повинні бути оснащені достатньою кількістю елементів для активного дозвілля, а також мати навіси для захисту від сонця і дощу.

Особливу увагу слід приділити водовідведенню та дренажу на території. Це дозволяє уникнути застою води після дощів і створення небезпечних умов для дітей[44]. Крім того, необхідно передбачити наявність зручних пішохідних доріжок, що з'єднують всі функціональні зони.

Не менш важливим є освітлення території. У вечірній час зони мають бути добре освітленими, щоб забезпечити комфорт і безпеку. Лампи повинні бути енергоефективними та розташованими так, щоб уникнути утворення сліпучих ділянок.

Загалом, містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища дитячого садка спрямовані на створення екологічно чистого, безпечного та комфортного простору, що сприяє гармонійному розвитку і здоров'ю дітей [37].

Найближчі споруди подвійного призначення для цивільного захисту

розташовані на території готельно-ресторанного комплексу "Бест". У проєкті дитячого садка передбачено підвальний поверх, який за необхідності може виконувати функцію укриття для захисту населення.

Окрім цього, існує можливість переобладнання простіших укриттів, таких як підвальні приміщення, у протирадіаційні укриття (ПРУ). Для жителів котеджного містечка захисні споруди заплановано розміщувати у підвальних приміщеннях садибної забудови.

У разі виникнення надзвичайної ситуації передбачається часткова евакуація населення в межах району або до сусідніх населених пунктів. Така евакуація організовується з дотриманням чинних графіків транспортної роботи, а медичне забезпечення евакуйованих громадян здійснюється на територіально-виробничій основі. За організацію медичного обслуговування відповідають місцеві керівники охорони здоров’я. Для збору та реєстрації евакуйованих осіб створюються збірні пункти евакуації, місця яких визначені генеральним планом.

Транспортне забезпечення евакуаційних перевезень покладається на органи виконавчої влади, місцеве самоврядування та організації, які володіють транспортними засобами [52].

Протирадіаційні укриття є негерметичними спорудами, що забезпечують захист людей від іонізуючого випромінювання в умовах радіоактивного забруднення. У них допускається перебування розрахункової кількості осіб до 48 годин. Завдяки конструктивній міцності такі укриття можуть частково захищати від вибухової хвилі, уламків будівель, а також від контакту з краплями отруйних речовин чи аерозолями біологічних агентів.

У зонах можливих пожеж або катастрофічного затоплення передбачено режим ізоляції з регенерацією повітря. Для цього використовуються фільтровентиляційні комплекти (ФВУ-1 і ФВУ-2). ФВУ-1 забезпечує очищення повітря від пилу, радіоактивних часток, токсичних речовин і бактеріальних агентів.

Проєктування та облаштування захисних споруд виконується відповідно до чинних будівельних норм, зокрема ДБН В.2.2.5-97, та інших нормативних

документів, затверджених профільними органами виконавчої влади [53].

4.1.6 Техніко-економічні показники генерального плану

Техніко-економічні показники генерального плану – це комплекс основних параметрів, які визначають ключові характеристики, обсяги та ефективність реалізації проекту. Вони слугують основою для аналізу та обґрунтування доцільності будівництва чи реконструкції об’єктів [26].

Таблиця 4.3 – Техніко-економічні показники

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки
1.	Загальна площа території ($S_т$)	га	0,68	
2.	Площа забудови	м^2	670	
3.	Площа покриття	м^2	3040	
4.	Площа майданчиків	м^2	1726	
5.	Площа озеленення ($S_о$)	м^2	3150	
6.	Кількість місць	осіб	105	
7.	Середня поверховість	пов.	2	
8.	Кількість дерев ($N_д$)	шт.	75	
9.	Кількість чагарників ($N_ч$)	шт.	100	
	в тому числі: у групах	шт.	45	
	у живоплотах	шт.	55	
10.	Площа газонів	м^2	2200	
11.	Площа квітників ($S_к$)	м^2	200	
12.	Водойми і водні споруди	м^2	40	
13.	Інші території	га	1,96	
14.	$K_1 = \frac{S_o}{S_m} \cdot 100\%$	%	46	
15.	$K_2 = \frac{N_д}{S_o}$	шт./га	2,4	
16.	$K_3 = \frac{N_ч}{S_o}$	шт./га	3,2	
17.	$K_4 = \frac{S_к}{S_o} \cdot 100\%$	%	6,3	

4.1.7 Архітектурно-будівельні рішення

4.1.7.1 Архітектурно-планувальні рішення дитячого садка

Проєктований заклад дошкільної освіти має блоковану архітектурно-планувальну структуру. Орієнтація головного фасаду будівлі – на схід. Дитячий садок має форму, що наближена до квадрату, завдяки чому досягнуто гармонійну інтеграцію у конфігурацію існуючої ділянки. При проєктуванні будівлі враховано вимоги ДСТУ-Н Б В.1.1-27, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-40 [32].

Габаритні розміри будівлі в плані становлять 36х32 м, висота будівлі – 9,75 м, з підвальним поверхом подвійного призначення (слугує укриттям). Висота поверхів – 3,3 м, висота підвального поверху – 2,7 м.

У будівлі закладу дошкільної освіти передбачено зовнішні входи до приміщень групових осередків для дітей ясельного віку. Вхід до приміщень для дітей садового віку об’єднаний із центральним входом, а також із службовим входом, розташованим із західної сторони будівлі. Ззовні будівлі розміщені окремі евакуаційні виходи для групових осередків другого поверху.

На першому поверсі знаходяться такі приміщення: чарунки ясельних груп (приймальні, спальні, ігрові, буфетні, туалетні), медична кімната, харчоблок, пральня, технічне приміщення, електрощитова. Блоки в межах поверху з’єднуються опалюваним коридором. З’єднання з другим поверхом передбачене двома сходовими клітками.

а) Загальна площа 1-го поверху – 845,5 м^2;

б) Корисна площа – 523,5 м^2;

в) Розрахункова площа – 420,8 м^2;

На другому поверсі розміщуються: чарунки садових груп (роздягальні, спальні, групові, буфетні, туалетні) музичний та гімнастичний зал, медичний кабінет та адміністративні приміщення – методичний кабінет, кабінет завідувача.

а) Загальна площа 2-го поверху – 789,4 м^2;

б) Корисна площа – 534,1 м^2;

в) Розрахункова площа – 490,0 м^2.

Підвальний поверх загальною площею 733,7 м^2 має подвійне призначення – за потреби використовуватиметься в якості укриття. Передбачається розташування розділених приміщень для укриття ясельних і садових груп, приміщень для персоналу, санвузлів, допоміжних приміщень.

4.1.7.2 Архітектурно-конструктивні рішення дитячого садка

Будівля дитячого садка запроєктована безкаркасною з осередками, що мають неповний каркас.

Конструктивна система будівлі являє собою взаємозалежний комплекс вертикальних і горизонтальних несучих елементів, які разом гарантують її міцність, стійкість і жорсткість. Горизонтальні елементи, такі як перекриття та покрівлі, сприймають вертикальні й горизонтальні навантаження, передаючи їх на вертикальні несучі елементи. Вертикальні конструкції, у свою чергу, спрямовують ці навантаження через фундамент до основи споруди[29].

Загальна жорсткість конструкції забезпечується за рахунок використання цегляних стін, збірних пустотних залізобетонних плит перекриття, колон і монолітно інтегрованих з ними плит перекриття.

Основні конструктивні елементи будівлі:

– Залізобетонні колони перерізом 400х400 мм.
– Стіни несучі з цегляної кладки товщиною 510 мм.
– Пустотні залізобетонні плити перекриття по серії 1.141-1 вип. 63.
– Монолітне залізобетонне перекриття товщиною 220 мм.
– Перемички залізобетонні по серії 1.038.1-1.
– Сходові марші і площадки монолітні залізобетонні.

4.1.7.3 Фундаменти

Фундамент слугує міцною основою для всіх конструктивних елементів будівлі. У даному проєкті заплановано застосування стрічкового фундаменту, який вважається одним із найнадійніших варіантів для різних типів ґрунтів. Він розташований по всьому периметру споруди та під усіма стінами, забезпечуючи

рівномірний розподіл навантажень [31].

У проєктованій будівлі, де навантаження приймають несучі колони, передбачено влаштування фундаменту стаканного типу.

Стіни підвалу, висотою 2,7 метрів, виконують роль фундаменту для будівлі.

Захист конструкцій від ґрунтової вологи забезпечується вертикальною гідроізоляцією, виконаною шляхом обробки гарячим бітумом у поєднанні з двома шарами руберойду.

Навколо будівлі облаштована бетонна відмостка завширшки 1200 мм і завтовшки 30 мм. Її укладено на підготовчий шар щебеню товщиною 80 мм із нахилом від будівлі під кутом i = 0,100.

4.1.7.4 Зовнішні та внутрішні стіни, перегородки

Зовнішні та внутрішні стіни дитячого садка зведені з цегли. Товщина зовнішніх стін становить 510 мм. Для досягнення необхідного рівня теплозахисту, відповідно до розрахунків (пункт 2.6), було визначено потребу в утепленні зовнішніх стін мінераловатним утеплювачем товщиною 150 мм. Після проведення робіт з утеплення та оновлення фасаду зовнішня конструкція стін матиме таку багатошарову структуру:

– шар вапняно-цементної штукатурки;

– цегляна кладка;

– мінераловатна теплоізоляційна плита;

– зовнішнє облицювання.

Колони, які служать опорою ригелів в осередках будівлі із неповним каркасом, виконані із залізобетону та мають квадратний переріз розміром 400×400 мм.

Внутрішні перегородки в будівлі виконані з цегли й мають товщину 120 мм, передбачається опорядження з двох сторін.

4.1.7.5 Перекриття

У проєктованому дитячому садку заплановане міжповерхове перекриття збірне залізобетонне перекриття. Залізобетонні лити перекриття забезпечують надійне розмежування між поверхами, а також відокремлення приміщень від горища чи підвалу. Ці конструкції широко застосовуються в сучасному будівництві завдяки їх високій якості, яка безпосередньо впливає на довговічність і безпеку експлуатації будівлі.

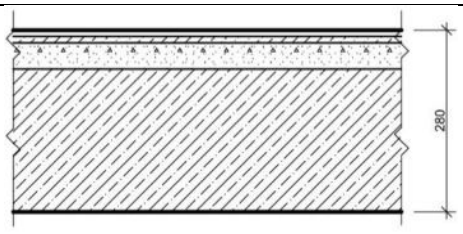
Товщина багатопустотних залізобетонних плит становить 220 мм. У межах осей Д-Є частина перекриття виконується із застосуванням залізобетонних балок, які спираються на колони.

Перекриття сходових кліток виконане монолітною залізобетонною плитою товщиною 220 мм із бетону В20, що армується арматурою класу А400С.

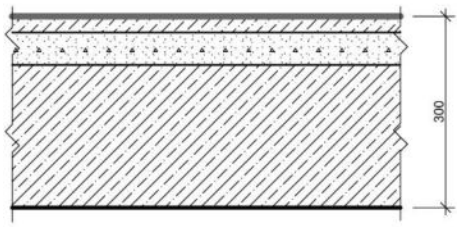
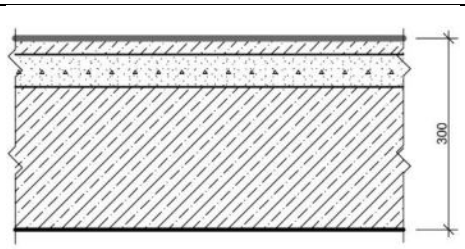
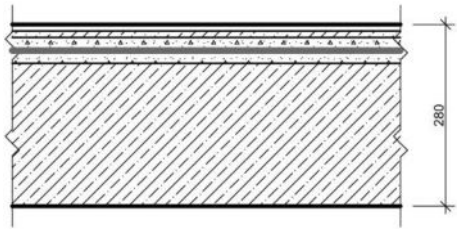
4.1.7.6 Підлоги

У запроєктованій будівлі дитячого садка передбачено використання кількох типів підлогових покриттів, які відповідають сучасним вимогам міцності, зручності та безпеки [41].

Таблиця 4.4 – Склад підлог

Тип підлоги	Схема підлоги	Склад підлоги	Площа, $м^2$
1	2	3	4
1		Покриття – керамічна плитка – 10 мм; 1. шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 2. стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 60 мм; 3. плита перекриття – 220 мм.	

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4
2		Покриття – лінолеум на клеючий мастиці – 5 мм; 1. стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 20 мм; 2. керамзитобетон – 50 мм; 3. плита перекриття – 220 мм.	
3		Покриття – наливна підлога – 10 мм; 1. шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 2. стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 50 мм; 3. гідроізоляція 2 шари (руберoїд на бітумній мастиці); 4. плита перекриття – 220 мм.	
4		Покриття – ламінат – 8 мм; 1. шар звукоізоляції – 2 мм; 2. шар вспіненого поліетилену – 10 мм; 3. стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 40 мм; 4. плита перекриття – 220 мм	

Типи підлог, що проєктуються в будівлі:

– наливна підлога;

– керамічна плитка;

– ламінат;

– лінолеум на клеючій мастиці;

– гумова плитка.

Наливна підлога виготовляється із рідкої суміші, яка заливається на підготовлену основу й рівномірно розподіляється по всій площині. Наливна підлога вирізняється високою міцністю, зносостійкістю, стійкістю до впливу хімічних речовин, а також забезпечує ефективну звуко- та теплоізоляцію [43].

Керамічна плитка є популярним варіантом підлогового покриття. Вона виготовляється з кераміки, доступна у широкому асортименті розмірів, кольорів і дизайнів. Покриття з керамічної плитки характеризується високою міцністю, водостійкістю, зносостійкістю та легкістю у догляді, що робить її ідеальним вибором для приміщень із високою вологістю.

Ламінат складається з дощок, виконаних із деревних матеріалів або з імітацією деревини, які мають ламіноване захисне покриття. Цей матеріал є доступною альтернативою натуральному дереву, має високу стійкість до зносу, простий у монтажі та догляді. Ламінат також забезпечує гарну тепло- та звукоізоляцію, що робить його практичним для дитячих закладів.

Лінолеум є доступним і практичним покриттям, яке укладається на підготовлену основу за допомогою клеючої мастики. Він відрізняється водостійкістю, стійкістю до зношування та простотою в догляді. Лінолеум забезпечує комфорт при ходьбі, має гарні тепло- та звукоізоляційні властивості, а також доступний у різних кольорах і візерунках, що дозволяє створити приємну атмосферу в приміщеннях дитячого садка [27].

Гумова плитка є безпечним і довговічним покриттям, яке часто використовується в зонах із підвищеними вимогами до амортизації, таких як дитячі ігрові кімнати або спортзали. Вона виготовляється з екологічно чистих матеріалів, забезпечує комфорт при ходьбі та мінімізує ризик травмування у разі падінь. Гумова плитка також має високу зносостійкість, нековзку поверхню, стійкість до впливу вологи та простоту в догляді, що робить її ідеальним варіантом для дитячих закладів[33].

4.1.7.7 Дах, покрівля

Дах будівлі спроектовано плоским. На залізобетонних плитах перекриття передбачається укладання пароізоляції та гідроізоляційного шару, утеплювача, стяжки з використанням керамзиту, а також двох шарів наплавного бітумно-полімерного матеріалу "Акваізол".

Основу покрівлі складають шар дрібного щебеню та склоруберойду. Місця стиків рулонів обробляються гарячою бітумною мастикою для забезпечення герметичності. У місцях переходу покрівельного матеріалу на вертикальні елементи, такі як люки, вентиляційні канали чи парапети, встановлюються металеві захисні листи з оцинковки чи нержавіючої сталі, що запобігають проникненню вологи під покриття.

Система водовідведення даху є комбінованою, що забезпечує ефективне видалення опадів із покрівлі.

4.1.7.8 Вікна, двері

Вікна в будівлі дитячого садка спроектовані відповідно до встановлених норм [45, 46] і оснащені подвійним склінням та металопластиковими рамами. Це рішення забезпечує високу енергоефективність і знижує тепловіддачу в холодний період року, що важливо для створення комфортного мікроклімату в середині приміщення.

Розміщення вікон враховує потребу в природному освіті, яке позитивно впливає на зір і психоемоційний стан дітей. При цьому склопакети мають підвищену безпеку та додатковий захист від ультрафіолетового випромінювання.Товщина віконних блоків становить 140 мм. Вікна мають двостулкову конструкцію.

Для забезпечення природного провітрювання приміщень передбачено використання цих вікон. Вони відповідають мінімальним вимогам теплотехніки, забезпечуючи необхідну теплоізоляцію та запобігаючи продуванню [44]. Крім того, вікна обрані з урахуванням архітектурних та естетичних вимог до фасаду та інтер'єру будівлі.

Вікна приміщень ігрових обладнані верхніми фрамугами із щитками з важільними пристроями. Підвіконня розташовується на висоті 600 мм від підлоги.

Для розмежування проходів між приміщеннями та входу в будівлю використовуються двері [11]. Специфікація вікон і дверей наведена в таблицях 4.5-4.6.

Таблиця 4.5 – Специфікація вікон

Позначення	Найменування	Кількість на поверх			Примітки
		1-й пов.	2-й пов.	Всього	
1	2	3	4	5	6
В-1	Вікно металопластикове із склопакетом (1800х2115мм)	16	18	34	
В-2	Вікно металопластикове із склопакетом (900х1200мм)	6	6	12	
В-3	Вікно металопластикове із склопакетом (750х900мм)	4	4	8	

Таблиця 4.6 – Специфікація дверей

Позначення	Найменування	Кількість на поверх				Прим.
		Під-вал	1-й пов.	2-й пов.	Всього	
1	2	3	4	5	6	7
Д-1	Двері вхідні утеплені (24х12)	-	2	3	5	
Д-2	Двері вхідні глухі утеплені (24х14)	2	2	-	4	
Д-3	Двері протипожежні (24х12)	4	2	2	8	
Д-4	Двері внутрішні (24х12)	8	10	8	26	
Д-5	Двері внутрішні металопластикові (24х91)	2	8	6	16	
Д-6	Двері внутрішні глухі (21х91)	4	4	4	12	
Д-7	Двері металеві глухі (21х91)	-	2	-	2	

4.1.8 Архітектурно-художнє рішення дитячого садка

4.1.8.1 Зовнішнє оздоблення

Зовнішнє оздоблення будівлі дитячого садка включає поєднання різних матеріалів для створення яскравого та привабливого вигляду.

Частина фасаду облицьована плиткою, що забезпечує довговічність та легкість у догляді. Інші ділянки фасаду оформлені однотонною декоративною штукатуркою, яка надає будівлі сучасного вигляду і дозволяє створити рівну та акуратну поверхню [30].

Для підкреслення дитячої тематики та створення позитивної атмосфери використані яскраві кольори фарбування. Це надає фасаду живого вигляду та підвищує його привабливість для дітей та батьків [16].

Зовнішні стіни будівлі оброблені мінеральною штукатуркою, яка наноситься на металеву сітку, після чого фасад фарбується спеціальними фарбами для зовнішніх робіт. Декоративні елементи фасадів також оброблені шпаклівкою і покриті фасадною фарбою. Цоколь будівлі облицьований фасадною плиткою.

Вікна та балконні двері виконані з металопластикових конструкцій коричневого кольору.

Більш детальна інформація про зовнішнє оздоблення представлена в таблиці зовнішнього опорядження.

4.1.8.2 Внутрішнє оздоблення

При проектуванні громадських будівель особливу увагу приділяють інтер'єрному оформленню приміщень. Оздоблення всіх поверхонь має бути узгоджене з загальним архітектурним стилем будівлі. Стіни та перегородки відіграють важливу роль, оскільки вони формують архітектурний вигляд будівлі і є основними елементами конструкції [22]. Тому цегляні стіни та перегородки обробляються штукатуркою та шпаклівкою на всій їх поверхні.

У всіх приміщеннях стіни фарбуються водоемульсійною фарбою. Цей матеріал є дуже популярним для оздоблення стін і стель завдяки своїм

характеристикам. У дитячому садку використовуються водорозчинні фарби, оскільки вони не виділяють шкідливих речовин, швидко сохнуть і не змінюють кольору з часом[46]. Вони економічні, практичні та мають високу волого- і вогнестійкість, а також хорошу паропроникність.

У санітарних вузлах, приміщеннях для персоналу та частково в коридорах встановлюються підшивні стелі з гіпсокартону, які монтуються на металевому каркасі, потім шпаклюються та фарбуються. Стіни у санвузлах облицьовуються керамічною плиткою по всій висоті.

Натяжні стелі дозволяють створювати рівні або багаторівневі поверхні, арки та інші декоративні елементи. Вони виготовляються з вінілової плівки, що натягується по периметру приміщення. Натяжні стелі зручні для монтажу освітлення та дозволяють приховати дефекти стелі, електропроводку, а також системи вентиляції та сигналізації [39].

Цей матеріал екологічно чистий, не виділяє токсичних речовин чи алергенів, не горить і має хороші звукоізоляційні властивості. Крім того, натяжні стелі не схильні до впливу вологи, не покриваються грибком чи пліснявою, не збирають пил і легко миються.

4.1.8.3 Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін

Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін є ключовим етапом у проектуванні будівель, оскільки він безпосередньо впливає на комфорт у приміщеннях та енергоефективність будівлі. Правильний розрахунок дозволяє обрати матеріали та конструкції, які мінімізують теплові втрати.

Зовнішні стіни дитячого садка виконані з керамічної цегли, товщина мурування складає 510 мм. Для визначення необхідної товщини утеплювального шару та забезпечення необхідного рівня теплоізоляції необхідно провести теплотехнічний розрахунок (рис. 4.3) [23].

Опір теплопередачі огороджувальних конструкцій, позначений як $R_ф$, повинен бути не меншим за нормативне значення $R_{норм}$ і економічно обґрунтованим.

Згідно з картою температурних зон, м. Дунаївці знаходиться в I температурній зоні, де мінімально допустиме значення опору теплопередачі для огороджувальних конструкцій становить $R_{q\ min}$= 4,4 (м^2 ·К/ Вт) [7].

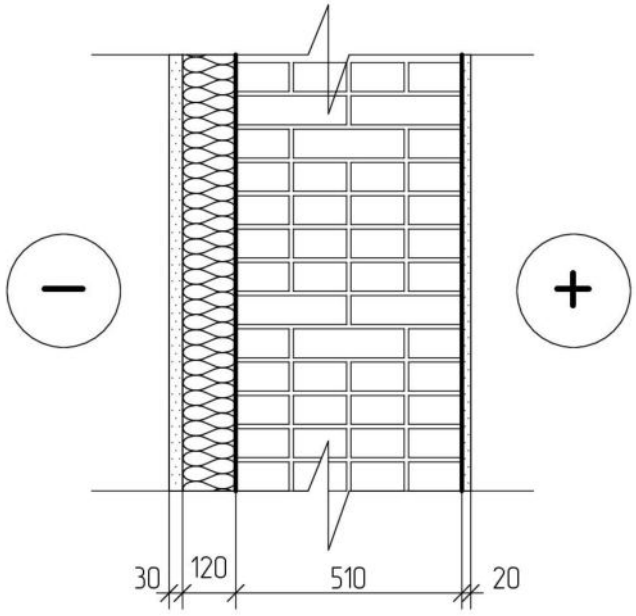


Рисунок 4.3 – Конструкція зовнішньої стіни

Будова зовнішніх стін цієї будівлі:

внутрішнє облицювання: цементно-піщаний розчин, де ρ = 1600 (кг/м³), λ = 0,7 (Вт/м·К), δ = 0,02 м;

стіни: керамічна цегла, де ρ = 1800 (кг/м³), λ = 0,7 (Вт/м·К), δ = 0,51 м.

Фактичний опір тепловтрат визначається:

$$R_{3.0}^{\phi} = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \ldots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_3} \qquad (4.1)$$

де: $\alpha_в$ – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції, 8,7 Вт/(м^2·ºС);

$\alpha_з$ – коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні огороджувальної конструкції, 23 Вт/(м^2·ºС);

δ_n – товщина конструкційних шарів, м;

λ_n - коефіцієнт теплопровідності.

$$R_Ф = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,70} + \frac{0,51}{0,7} + \frac{1}{23} = 0,65(\frac{м^2К}{Вт}).$$

$$R_ф = 0,12 + 0,02 + 0,72 + 0,04 = 0,9 \ \frac{м^2К}{Вт}.$$

Отже, $R_ф = 0,9 \ \frac{м^2К}{Вт} < R_{норм} = 4,4 \frac{м^2К}{Вт}$.

Для забезпечення енергоефективності будівлі, використаємо для утеплення зовнішніх стін мінераловатні плити λ=0,04 товщиною 150 мм з наступним покриттям шпаклівкою і фарбуванням або облицюванням цеглою.

Будова утеплених зовнішніх стін:

1) внутрішнє облицювання: розчин цементно-піщаний, де ρ=1600 (кг/м$^{3)}$, λ=0,7 (Вт/мК), δ= 0,02 м;
2) стіни: цегла глиняна звичайна, де ρ=1800 (кг/м$^{3)}$, λ=0,7 (Вт/мК), δ=0,51 м;
3) утеплювач мінеральна вата, де ρ= 75 (кг/м$^{3)}$, λ=0,04 (Вт/мК), δ=0,15 м;

Фактичний опір тепловтрат:

$$R_Ф = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,70} + \frac{0,51}{0,7} + \frac{0,15}{0,04} + \frac{1}{23} = 3,43(\frac{м^2К}{Вт}).$$

$$R_ф = 0,114 + 0,028 + 0,72 + 3,75 + 0,043 = 4,65 \ \frac{м^2К}{Вт}.$$

Отже, $R_ф = 4,65 \ \frac{м^2К}{Вт} > R_{норм} = 4,4 \frac{м^2К}{Вт}$.

Отже, встановлено, що для досягнення необхідного рівня теплоізоляції зовнішні стіни слід утеплити шаром мінераловатного матеріалу товщиною 150 мм.

4.1.8.4 Інженерне обладнання дитячого садка

Інженерні системи будівлі дитячого садка створені для забезпечення безпеки, комфорту та зручності.

Водопостачання. Подача води здійснюється від існуючої водопостачальної мережі.

Каналізація. Будівля підключена до центральної каналізаційної системи, з виводом стічних вод у санвузлах.

Енергопостачання. Електроенергія для функціонування будівлі надходить від наявної енергетичної мережі.

Газопостачання. Газопостачання в будівлі відсутнє.

Вентиляція. У кожному приміщенні, де перебувають люди протягом тривалого часу, є вентиляційна система, яка забезпечує належну циркуляцію повітря та створює комфортні умови.

Слабострумні системи. У будівлі реалізовано ряд слабострумних систем, зокрема пожежна сигналізація, інтернет, телевізійне мовлення, телефонія та відеоспостереження.

Електрична безпека. Для забезпечення безпеки електричних систем встановлені стабілізатори напруги, система заземлення, блискавкозахист і диференційний захист.

4.1.8.5 Протипожежні заходи та розрахунок шляхів евакуації

У будівлі дитячого садка передбачено по три евакуаційні виходи з кожного поверху та чарунків дитячих груп. Виходи організовано через внутрішні сходові клітки ті зовнішні сходи. Для підвалу також передбачено 2 евакуаційні виходи сходами назовні, оснащені металевими дверима. Евакуаційні виходи розташовані таким чином, щоб забезпечити зручну евакуацію з усіх частин будівлі. Відстань від найбільш віддалених приміщень до виходу зі сходової клітки складає 30 м, що відповідає нормам для евакуації [41].

Ширина коридорів, що ведуть до шляхів евакуації, складає не менше 1,4 м, а ширина проходів до поодиноких робочих місць – не менше 0,8 м. Вихід зі

сходової клітки на другому поверсі має ширину 1,2 м. Ширина головного виходу з будівлі складає 1,8 м.

Будівля відноситься до II ступеня вогнестійкості, що забезпечує належний рівень безпеки під час евакуації.

Усі щілини та отвори у місцях перетину перекриття і покриття заповнюються матеріалами, що не горять, щоб забезпечити відповідну межу вогнестійкості. Трубопроводи, що проходять через міжповерхові перекриття та стіни, прокладаються в гільзах з вогнестійких матеріалів.

Будівля обладнана під'їздом для пожежних машин, а для забезпечення пожежної безпеки на об'єкті передбачено використання вуглекислотних вогнегасників типу ВВК-2 (8 шт.) та ВП-5 (8 шт.) [23]. Всі протипожежні вироби та матеріали повинні бути сертифіковані, а також проходити випробування на горючість та димоутворення. Відстань до найближчих будівель визначена відповідно до вимог для II ступеня вогнестійкості.

Будівля оснащена пожежно-охоронною сигналізацією, що забезпечує цілодобове спостереження за станом безпеки [37].

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Вибір методів виробництва робіт, розбиття об'єкта на захватки і яруси

Під час вибору організаційно-технологічної схеми будівництва проектуються комплексний, об'єктний та спеціалізований потоки. Ці потоки забезпечують ефективну організацію будівельного процесу, підвищуючи продуктивність і якість виконуваних робіт [59].

Для проектування поточної організації виконання робіт об’єкт прийнято за 2 захватки. Розбивка об'єкта на захватки виконана з урахуванням таких умов:

- одна захватка відповідає одному поверху, що сприяє зручності виконання робіт і контролю їх якості;
- поділ на захватки здійснюється відповідно до видів виробничих процесів, що забезпечує оптимізацію використання трудових і матеріальних

ресурсів.

Розрахунок необхідності в основних будівельних машинах, механізмах і автотранспорті проводиться на основі фізичних об’ємів робіт, які потрібно виконати. Цей процес враховує [60]:

- директивні норми виробітку машин і механізмів;
- особливості місцевих умов будівництва, такі як рельєф, кліматичні умови та доступність ресурсів.

Усі дані щодо потреби в будівельних машинах і механізмах наведені в табл. 4.7. Ця інформація є ключовою для ефективного планування будівельного процесу, забезпечуючи своєчасне виконання робіт без перевищення термінів і бюджетів.

Додатково, при проектуванні враховується інтеграція сучасних технологій, таких як автоматизовані системи управління будівельною технікою, що дозволяє знизити витрати та підвищити продуктивність.

Таблиця 4.7 – Відомість машин та механізмів

Найменування робіт	Найменування основних будівельних машин і механізмів	Тип, марка	Кількість
1	2	3	4
Земляні роботи	Бульдозер Екскаватор з зворотною лопатою Автосамоскид Електротрамбівка Самохідний каток	Д342 ЭО-4121А КрАЗ-222Б ИЭ-4502 ДУ-26	1 1 4 2 1
Надземні будівельні роботи	Автобетоновоз Бетонозмішувач Автосамоскид Кран самохідний Зварювальний трансформатор змінного струму Компресор	АБ-32 СБ-127 МАЗ-525М KATO NK-300s ВХ1–300С ПКС-5	1 1 4 1 1 1
Благоустрій території	Автогрейдер Пневмоколісний каток Автобітумовоз	ДЗ-31 ДУ-26 ЗИЛ 130	1 1 1

Складання відомості будівельно-монтажних робіт здійснюється шляхом формування переліку робіт відповідно до прийнятої номенклатури для даного типу об'єкта. Встановлені об'єми робіт використовуються в подальшому для

розробки картки визначника, яка є основою для планування та контролю будівельного процесу. Підрахунок об'ємів робіт проводиться в табличній формі на основі робочих креслень. При цьому враховується розподіл об'єкта на захватки, що дозволяє деталізувати обсяги робіт для кожного етапу. Отримані дані зводяться в додаток Б - наведено картку-визначник для побудови КП [60].

Побудова календарного графіка виконання робіт виконується на основі розрахункових даних тривалості виконання робіт. Цей графік забезпечує координацію всіх етапів будівництва, оптимізує використання ресурсів та допомагає контролювати строки виконання робіт. Спосіб виконання робіт і вибір основних механізмів здійснюються з урахуванням об’ємно-планувальних і конструктивних особливостей об’єкта, специфіки технологічного обладнання, встановлених термінів будівництва, доступності технічних ресурсів і місцевих умов.

Одиниці виміру об'ємів робіт встановлюються відповідно до ДБН, укрупнених норм і РЕКН (наприклад, 1 м³, 100 м³, 1 шт. тощо). Ці одиниці є стандартом для уніфікованого підрахунку і розрахунків. Для розробки календарного плану виконання робіт розробляється форма-таблиця “Графік виконання робіт по об’єкту” відповідно до форми №1 додатку [61]. У цю форму можуть бути внесені доповнення, які враховують особливості об'єкта та специфіку проекту, зокрема у разі відсутності норми часу.

Додатково враховується використання сучасних програмних засобів для моделювання та оптимізації календарних графіків, а також можливість автоматизованого контролю за виконанням робіт, що підвищує точність і знижує ризики помилок.

4.2.2 Розрахунок параметрів календарного графіка

Побудову календарного графіка виконання робіт для зведення ДНЗ та виконання благоустрою прибудинкової території виконуємо на основі переліку будівельно – монтажних робіт у відповідності з номенклатурою, що прийнята для даного типу об'єкта; за розрахунковими даними тривалості виконання робіт;

кількістю виконавців і змінністю.

На основі календарного графіка визначимо тривалість будівництва, яка складає 253 дня. На основі календарного графіка складаємо графік руху робітників [62].

Для розрахунку параметрів руху робітників використовуємо дані:

- середня кількість робітників, що працює на об'єкті – 24 люд. (див. формулу 4.2);

- максимальна кількість робітників, що працюють на об'єкті – 56 люд.;

- загальні працевитрати на будівництво – 6086 люд. – дні.;

Виконаємо оцінку графіку руху робітників.

Визначимо середню кількість робітників

$$N_{сер} = \frac{Q_з}{T_з} = \frac{6086}{253} = 24 \text{ (люд.)}, \quad (4.2)$$

де Qз – загальні працевтрати на будівництво, люд. – дні;

Тз – загальна кількість днів роботи, дні.

Коефіцієнт нерівномірності руху робочих:

$$\alpha_1 = \frac{N_{сер}}{N_{мах}} = \frac{24}{56} = 0{,}43 \Rightarrow 1$$

де Nсер – середня кількість робітників, що працюють на об'єкті, люд.;

Nмах – максимальна кількість робітників, що працюють на об'єкті, люд.;

Коефіцієнт нерівномірності потоку в час:

$$\alpha_2 = \frac{T_{стале}}{T_{заг}} = \frac{187}{253} = 0{,}74 \Rightarrow 1 \quad (4.3)$$

де Тст - тривалість робіт, коли робітників більше ніж середня їх кількість, днів;

Тз – загальна кількість днів роботи, дні.

Коефіцієнт нерівномірності потоку по працевтратам:

$$\alpha_з = \frac{Q_{зайв}}{Q_з} = \frac{1554}{6086} = 0{,}25 \Rightarrow 0 \quad (4.4)$$

де Qзайв – зайві працевтрати на будівництво, люд. – дні;
Qз – загальні працевитрати на будівництво, люд. – дні.

4.2.3 Проектування будівельного генерального плану

До початку основних будівельно-монтажних робіт необхідно організувати будівельний майданчик, розмістивши всі його елементи з урахуванням вимог будівельних норм. Основними елементами будівельного майданчика є споруджувана будівля, спеціально обладнані ділянки для розміщення засобів вертикального транспорту (зокрема, майданчики для робочих місць і стоянок крану), закриті та відкриті склади для зберігання будівельних матеріалів і конструкцій, а також тимчасові приміщення різного призначення, серед яких адміністративні, санітарно-побутові, складські та виробничі.

Будівельний майданчик по периметру огороджується тимчасовим огородженням. У місцях загальних проходів і проїздів облаштовується огородження з козирком для забезпечення безпеки працівників та відвідувачів.

Тимчасове водопостачання організовується від існуючої мережі, що дає змогу забезпечити потреби будівництва у воді без створення нових інженерних систем [63]. Тимчасове електропостачання також здійснюється від існуючої мережі. Для забезпечення освітлення території в темний час доби використовуються існуюче вуличне освітлення та чотири прожектори-щогли, що гарантує достатній рівень видимості для безпечного виконання робіт. Водопостачання для об’єкту проектування береться від існуючої мережі.

4.2.4 Проектування та розрахунок адміністративно – побутових приміщень

Тимчасові будівлі і споруди на будівельному майданчику розрізняють трьох основних груп: 1–адміністративні; 2–господарсько-побутові; 3– складські.

Адміністративні та господарсько – побутові будівлі розраховуються і

проектуються в залежності від загальної чисельності працюючих на будівельному об'єкті [60].

Визначимо загальну кількість робітників працюючих на об'єкті за формулою:

$$Nзаг = 0,95\ (Np + Nітр + Nмоп + Nсл)\ (люд.), \qquad (4.5)$$

де 0,95 – коефіцієнт виходу на роботу;

Np– максимальна кількість робочих за графіком руху робочих кадрів, люд. (Np = Nmax);

Nітр– кількість інженерно – технічних працівників, яка приймається в кількості 8 % від Nmax, люд.;

Nмоп– кількість молодшого обслуговуючого персоналу, яка приймається у кількості 2,5 % від Nmax, люд.;

Nсл – кількість службовців, яка приймається у розмірі 5% від Nmax, люд.

Np = 56 люд.

Nітр = 56·0,08 = 5 люд.

Nмоп = 56·0,025 =1 люд.

Nсл = 56·0,05 = 3 люд.

Nзаг = 0,95·(56+5+1+3) =62 (люд.)

За отриманими даними розраховуємо площі тимчасових будівель і споруд, які розташуємо на території будівельного майданчика (див. ГЧ 13, 14).

Площу контори будівельного майданчику (виконробська з диспетчерською) розраховуємо, виходячи із кількості інженерно – технічних працівників та молодшого обслуговуючого персоналу з розрахунку 5 м^2 площі на одного працівника.

$$S1 = 5\cdot\sum (Nітр + Nмоп), (м^2), \qquad (4.6)$$

S1 =5 (5+1) = 30,0 (м^2). Площу гардеробних з умивальниками

розраховуємо, виходячи з максимальної кількості робітників, з розрахунку 0,7 м^2 на одного працюючого.

$$S2 = Nmax \cdot 0,7, (м^2), \quad (4.7)$$

$S2 = 56 \cdot 0,7 = 39,2$ (м^2),

Площу душових приміщень визначаємо з розрахунку 0,54 м^2 та 40% від максимальної кількості робочих (за графіком руху робочих кадрів) та кількості службовців.

$$S3 = N40\% \cdot 0,54, (м^2), \quad (4.8)$$

$S3 = 22 \cdot 0,54 = 11,88$ (м^2).

Площу приміщень для прийому їжі розраховуємо із розрахунку 0,8 м^2 на одного працюючого для загальної кількості працюючих на об’єкті.

$$S4 = Nзаг \cdot 0,8, (м^2), \quad (4.9)$$

$S4 = 62 \cdot 0,8 = 49,6$ (м^2).

Площу приміщень для сушіння одягу приймаємо з розрахунку 0,2 м^2 на одного працівника від 40% загальної кількості робітників, які працюють на об’єкті.

$$S5 = 0,2 \cdot N40\%, (м^2), \quad (4.10)$$

$S5 = 0,2 \cdot 22 = 4,4$ (м^2).

Туалети приймаємо з розрахунку 0,1 м^2 на одного працівника від загальної кількості робітників, що працюють на об’єкті, але не менше 2-х відділень окремо для кожної статі і не менше 2,16 м^2 площі.

$$S6 = 0,1 \cdot Nзаг, (м^2), \quad (4.11)$$

$S6 = 0,1 \cdot 62 = 6,2$ (м^2).

Отже, площа контори будівельної ділянки складає 30,0 м^2, площа гардеробних з умивальниками – 39,2 м^2, площа душових приміщень – 11,88 м^2, площа приміщень для прийому їжі – 49,6 м^2, площа приміщень для сушіння одягу – 4,4 м^2, туалети – 6,2 м^2.

Проектування тимчасових будівель і споруд проводимо у відповідності із каталогами уніфікованих типових проектів інвентарних будівель і споруд, а також з урахуванням величин розрахованих площ.

Розрахунки і проектування виконуємо в табличній формі (див. табл. 4.8).

Таблиця 4.8 – Розрахунок і проектування тимчасових будівель

Назва будівлі	Кіль-кість працю-ючих	Норма площ на одну людину, м2	Розрахункова площа, м2	Розміри, м	Кіль-кість шт.	Корисна площа, м2	Шифр тип. проекту	Тип будівлі
1		2	3	4			5	6
Контора будівельної дільниці (виконробська з диспетчер.	6	5,0	30,0	5,0х6,0×2,5	1	30,0	ППП-2	Збірна
Приміщення гардеробної	56	0,7	39,2	7,0×6,0×3,5	2	42,0	ФБ-01.00	Збірна
Приміщення душові з перед душовою	22	0,54 від 40%	11,88	3,0×4,0×3,0	2	12,0	31315	Збірна
Приміщення для приймання їжі та відпочинку	62	0,8	49,6	10,0×5,0×3,0	1	50,0	1129-048	Збірна
Приміщення для сушіння одягу та взуття	22	0,2 від 40%	4,4	2,0×2,2×2,8	2	4,4	31315	Збірна
Туалет	62	0,1	6,2	2,5×2,5×2,8	2	6,25	494-4-13	Збірна

Загальна площа тимчасових приміщень складає 144,65 м^2.

4.2.5 Проектування та розрахунок мереж тимчасового електропостачання будівельного майданчика

Проектування тимчасового електрозабезпечення будівельного майданчика включає визначення максимальної сумарної потужності споживання електричної енергії для забезпечення потреб будівництва. Розрахунок періоду на період максимального навантаження, що вимагається в процесі виконання будівельно-монтажних робіт, з урахуванням проектування трансформаторної підстанції [62]. Для забезпечення будівельного майданчика енергією тимчасові електромережі підключаються до існуючої трансформаторної підстанції. На території майданчика встановлюється лічильник електроенергії та пристрій розподілу електроживлення. Від цього пристрою складаються дві окремі електромережі:

- силова мережа на 380 В, призначена для живлення зварювальних апаратів, екскаваторів, штукатурних станцій та іншого енергетичного обладнання;
- освітлювальна мережа на 220 В, що використовується для освітлення доріг, сформувальних майданчиків, робочих зон іншої зміни, проходів, проїздів і тимчасових будівель.

У табличній формі (див. табл. 4.9) входить перелік споживачів електроенергії, їх характеристики та розраховується максимальна сумарна потужність споживання. Ця інформація є основою для визначення потреби в електроенергії та вибору оптимальних параметрів тимчасової електромережі.

Сумарну розрахунок потужності електроспоживачів на будівельному майданчику за спеціальною формулою, яка враховує тип обладнання, коефіцієнти використання та одночасності, а також тривалість роботи кожного споживача. Це дозволяє забезпечити ефективне використання енергоресурсів і уникнути перевантаження в мережі.

$$P = 1{,}1 \times \left(\sum \frac{P_c K_1}{\cos\varphi_1} + \sum \frac{P_m K_2}{\cos\varphi_2} + \sum P_{\text{î.â.}} K_3 + \sum P_{\text{î.ç.}} K_4 \right), \qquad (4.12)$$

де 1,1 – коефіцієнт, що враховує втрати потужності в мережі;

Рс – силова потужність машини, кВт;

Рm, Ро.в., Ро.з. – потужності, що споживаються, відповідно на технологічні потреби, освітлення внутрішнє і освітлення зовнішнє, кВт;

К1, К2, К3, К4 – коефіцієнти попиту, що залежать від споживача;

cos φ1, cos φ2 – коефіцієнти потужності, що залежать від характеру кількості та завантаження споживачів енергії.

Таблиця 4.3 – Розрахунок електрозабезпечення будівельного майданчика

Споживачі	Одиниця виміру	Кількість	Встанов. потуж. одиниці,кВт	Загальні потреби, кВт	Коеф.попиту	Розрах. потужн, кВт
1	2	3	4	5	6	7
I. Силові споживачі						
Штукатурна станція	шт.	1	28	28	0,7	19,6
Зварювальний апарат	шт.	2	32	64	0,7	44,8
Розчинонасос	шт.	1	2,2	2,2	0,7	1,54
Трамбівка ручна електрична	шт.	2	0,6	0,6	0,6	0,72
Фарбувальний агрегат	шт.	1	0,27	0,27	0,7	0,189
Всього по розділу I:						66,85
II. Освітлення внутрішнє						
Адміністр. - господарські будівлі	м2	144,65	0,3	43,40	0,8	34,72
Закритий склад	м2	176	0,1	17,6	0,8	14,08
Всього по розділу II:						48,80
III. Освітлення зовнішнє						
Охоронне освітлення	шт.	4	1,5	6,0	1,0	6,0
Відкриті склади	м2	294	0,8	235,2	1,0	235,2
Всього по розділу III:						241,2
Всього						356,85

$$P = 1{,}1 \times \left(\sum \frac{P_c K_1}{\cos\varphi_1} + \sum \frac{P_m K_2}{\cos\varphi_2} + \sum P_{o.в.} K_3 + \sum P_{o.з.} K_4 \right) == 1{,}1 \left(\frac{66.85}{0{,}7} + 48.80 + 241.2 \right) = 424.05(кВ)$$

Для забезпечення електрикою будівельного майданчика підбираємо

трансформаторну підстанцію закритого типу СКТП-560, потужністю 560 кВт та габаритними розмірами 3,40×2,27 м.

4.2.6 Техніко – економічні показники проекту будівництва

1. Директивний термін будівництва об'єкта 320 днів.
2. Фактичний термін будівництва об'єкта 253 дня.
3. Показник рівномірності будівельного потоку в часі:

$$K1 = nmax/ncp , \quad (4.13)$$

K1 =56/24=2,3

де nmax – максимальна кількість робочих в день, 56 люд;

ncp – середнє число робочих в день, 24 люд.

4. Показник компактності будгенплану:

$$K2 = Fз/FБ , \quad (4.14)$$

де FБ – площа будівельного майданчика, або площа геометричної фігури по межі огородження, м^2;

Fз – площа забудови території будівельного майданчика – 3900,0 м^2;

$$Fз = Sбуд + Sтимч.буд. + Sскл + Sдор \quad (4.15)$$

Fз =(778)+144,65+294+1981=3198 (м^2),

де Sбуд – площа будівлі, що споруджується;

Sтимч.буд. – площа тимчасових будівель і споруд;

Sскл – площа складів;

Sдор – площа доріг та тротуарів.

K2= 3198/ 3900 = 0,82.

4.3 Висновки за розділом 4

1. Встановлено, що проект будівництва дитячого садка на 105 місць є важливим кроком для розвитку освітньої інфраструктури в регіоні, який сприятиме поліпшенню доступу до дошкільної освіти та забезпеченню комфортних умов для розвитку дітей. Це рішення також має позитивний вплив на соціальне становище місцевої громади, адже зростання кількості дошкільних навчальних закладів сприяє підвищенню якості життя в регіоні.

Загальна площа території для будівництва дитячого садка складає 0,68 га, що дає можливість ефективно використовувати землю для створення необхідних зон ігор, прогулянок та відпочинку. Площа забудови – 0,067 га.

У рамках проекту передбачено висадження 75 дерев, що дозволить створити затишні зелені зони для дітей. Площа газонів на території садка складе 2200 м², а площа квітників – 200 м², що сприятиме озелененню та естетичному вигляду садка. Передбачено окремі ділянки для дитячих ігор, спортивних занять, а також для прогулянок на свіжому повітрі.

2. Запроектована будівля ЗДО двоповерхова, з габаритними розмірами у плані 36х32 м, висотою 9,75 м, з підвальним поверхом. Планувальна структура будівлі організована таким чином, що забезпечує максимальну зручність для дітей і персоналу. Розподіл приміщень дозволяє ефективно використовувати внутрішній простір, зокрема створення комфортних зон для занять, відпочинку та харчування дітей. На 1 поверсі запроектовано такі приміщення: групи ясельні, медична кімната, харчоблок, пральня, тех. риміщення, на 2 поверсі – знаходяться садові групи, музичний та гімнастичний зал, медичний кабінет та адміністративні приміщення.

4. В даному розділі магістерської роботи були виконані також елементи проекту організації будівництва, зокрема запроектовано будівельний генеральний план з усіма супутніми розрахунками та розроблено календарний графік виконання робіт. Директивний термін будівництва об’єкта – 320 днів, фактичний термін – 253 дня.

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

5.1 Розрахунок вартості проекту

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість дитячого садочка, що розглядався в попередньому розділі. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію, що наведені в Додатку В.

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (таблиця 5.1),
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця 5.2),
- внутрішні електромонтажні (таблиця 5.3),
- на монтаж технологічного устаткування (таблиця 5.4),
- на придбання технологічного устаткування (таблиця 5.5),
- об'єктний кошторис(таблиця 5.6),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці 5.7).

Локальні кошториси (таблиця 5.1 – 5.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об’єму будівлі –7732,197 м^3.

Заробітна плата 7 –го розряду робіт -117,88 грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. Кошторисний прибуток приймаємо 18,11 грн/люд-год, адміністративні витрати 5,06 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – 2,5% від суми глав 1-12 ЗКР, витрати, які враховують інфляційні процеси, приймаємо 32,2 % від суми глав 1-12 ЗКР.

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 – $Т_{ПВ}$ (визначається за локальними кошторисами) –
- 38,071 тис. люд-год,

- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами)
- 4,171 люд-год;
- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:
-

$$T_{Тимч} = 0,015 \times T_{ПВ} = 0,571 \text{ тис. люд-год}, \quad (5.1)$$

- де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.
- розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період:

$$T_{зим} = 0,166 \times T_{ПВ} = 6,32 \text{ тис. люд-год}, \quad (5.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період . Всього Т = 49,133 тис. люд-год.

Кошторисний прибуток П = 18,11 × 49,133 = 889,8 тис. грн.

Якщо розраховувати, що садочок з платними послугами, то приймаємо плату за місяць з дитини 6000 грн. Кількість дітей 105.

Річний прибуток: П = 6000 *12 * 105 = 7560 тис грн.

Строк окупності – Т = 37628,42 / 7560 = 4,97 = 5 рік

5.2 Розрахунок техніко-економічних показників проекту

Техніко-економічні показники проекту — це ключовий інструмент аналізу ефективності та доцільності реалізації проектів. Вони охоплюють оцінку технічних рішень і фінансових витрат, які готові обґрунтувати вибір оптимального варіанту для впровадження.

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	$м^2$	S заб	1089
Будівельний об'єм,	$м^3$	V	7732
Загальна площа	$м^2$		859,13
Кошторисна вартість а) будівництва б) об'єкта в) БМР ($С_{БМР}$)	тис.грн. тис.грн. тис.грн.	Зв.коштр. Об"єктн. кошт. Лок.кошт	37628,42 29355,84 10281,1
Кошторисна вартість загально будівельних робіт на 1 $м^2$ будівлі	грн.	$С_{БМР}$ / S	15101
Витрати праці	тис. люд-год	T	42,24
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./ люд-год	$С_{БМР}$ / T	471,1
Витрати праці на 1 $м^3$ будівлі	люд-год	T / V	5,46
Прибуток буд. організації	тис. грн.		889,8
Рівень рентабельність	%		4,51
Строк окупності	роки		5

5.3 Висновки за розділом 5

1. В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості дитячого садочку. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 37628,42 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку 7560 тис. грн. визначений строк окупності - 5 років.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що міське середовище є складним і багатогранним об’єктом наукового пізнання, яке впливає на соціальні, економічні, архітектурно-просторові та екологічні компоненти. Досліджено взаємозв'язок між міським середовищем і процесами просторового розвитку. Визначено, що сучасне містобудівне планування потребує інтеграції природоохоронних підходів, інклюзивності та соціальної орієнтації.

Розглянуто методологічні основи пізнання міського середовища. Підкреслено важливість системного підходу до аналізу міських процесів, що враховує динаміку змін у демографічних, економічних та екологічних показниках.

Визначено сучасні тенденції у формуванні міського середовища, серед яких особливе значення мають цифровізація, адаптація до змін клімату та інтеграція інноваційних технологій. Ці аспекти можуть сприяти створенню стійких і комфортних умов життя у містах.

2. Визначено, що формування закладів дошкільної освіти (ЗДО) має базу на містобудівних принципах, які враховують просторову доступність, функціональність та інтеграцію в міське середовище. Ці принципи забезпечують ефективне розташування ЗДО в районах, де існує попит на такі заклади.

Підтверджено важливість проектування ЗДО у відповідності до екологічних, соціальних та демографічних особливостей території. Проекти мають потреби в зелених зонах, безпечних ігрових майданчиках та зручних під'їздах для батьків і персоналу.

Встановлено, що одним із ключових аспектів є інтеграція ЗДО в житлові райони, з урахуванням транспортної доступності та щільності забудови.

Окреслено значення екологічності у проектуванні ЗДО. Зроблено акцент на адаптивності простору закладів, що дозволяє швидко реагувати на зміну потреб освітнього процесу та міського середовища. Проектування має забезпечити багатофункціональність приміщень, їхню інклюзивність

Безпека залишається пріоритетом у сучасному проектуванні ЗДО. Усі заклади мають відповідати нормам протипожежної безпеки, мати укриття для дітей та персоналу, а також передбачати захист від зовнішніх негативних впливів.

3. Визначено, що архітектурно-планувальні рішення повинні забезпечувати раціональне зонування приміщень, зокрема розміщення групових, загальних і адміністративно-господарських блоків. Особлива увага приділяється також естетичній привабливості будівель. Використання сучасних архітектурних форм, кольорових рішень та оздоблювальних матеріалів формує середовище, яке позитивно впливає на психоемоційний стан дітей.

Заклади дошкільної освіти мають відповідати усім нормам безпеки. Це включає протипожежні заходи, створення захищених зон для дітей, наявність безпечних ігрових майданчиків та дотримання санітарних норм.

Архітектурні рішення повинні забезпечувати доступність для всіх категорій дітей, включно з дітьми з особливими освітніми потребами. Важливими є також використання екологічно чистих матеріалів, впровадження енергозберігаючих технологій, облаштування зелених зон і створення умов для формування екологічної свідомості у дітей.

Будівлі мають передбачати можливість трансформації простору відповідно до змін освітніх програм, кількості дітей або інших умов.

5. Враховуючи містобудівні та архітектурно-планувальні принципи, при проєктуванні закладів дошкільної освіти рекомендовано дотримуватися таких основних положень: інтеграція у міське середовище, функціональність і раціональне зонування, екологічність і сталий розвиток, доступність та інклюзивність, безпека і комфорт, архітектурна естетика, гнучкість і адаптивність проєктів, комплексна соціальна інтеграція.

Ці рекомендації сприяють створенню сучасних, функціональних та безпечних закладів дошкільної освіти, які відповідають потребам дітей та суспільства і гармонійно інтегруються в міське середовище, наприклад запроектований ЗДО у м. Дунаївці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вікторова Є. М., Кушнір М. М., Хороша О. І., Субін-Кожевнікова А.С. Засоби організації благоустрою студентських просторів. Інноваційні технології в будівництві 2022: матеріали міжн. наук.-техн. конф., 25.11.2022 р. Вінниця, 2022. URL:https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/view/16786 (дата звернення: 10.06.2023) [1].
2. Вікторова Є. М., Субін-Кожевнікова А. С. Університетські громадські простори (на прикладі ВНТУ). LI Науково-технічній конференції Факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії: матеріали міжн. наук.-техн. конф., 31.06-01.06 2022 р. Вінниця, 2023. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2022/paper/view/15876 (дата звернення: 10.06.2023) [2].
3. Вікторова Є. М., Кушнір М. М., Хороша О. І., Субін-Кожевнікова А.С. Колористика фасадів будівель вищих навчальних закладів та її вплив на формування середовища. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2023. Том 34 №1. С. 67-72
4. Ругініс Б. Ю., Вікторова Є. М., Субін-Кожевнікова А.С. Особливості реконструкції міського середовища малих історичних міст. Інноваційні технології в будівництві. 20.11-22.11 2024 р. Вінниця, 2024. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/viewFile/22590/18655.
5. Вікторова Є. М., Ругініс Б. Ю., Субін-Кожевнікова А.С. Дитячий садок як об’єкт проєктування сучасного міського середовища. Інноваційні технології в будівництві. 20.11-22.11 2024 р. Вінниця, 2024. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/viewFile/22589/18654.
6. Світові тенденції розвитку міст і зарубіжний досвід вирішення проблем міського соціально-економічного розвитку. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/4_2011/24.pdf (дата звернення:

07.10.2024).

7. Мороз Є. Актуальні дослідження сучасних міських процесів: навч. посіб.- Київ, 2023. 142 с.
8. Бойко-Бойчук О. В. Світові тенденції розвитку міст : міжнародний досвід. URL: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/dutp/2007-2/txts/07bovmmd.htm (дата звернення: 07.10.2024).
9. Екологізація розвивального середовища в сучасному закладі дошкільної освіти та вимоги до його облаштування. URL: https://genezum.org/library/ekologizaciya-rozvyvalnogo-seredovyshcha-v-suchasnomu-zakladi-doshkilnoi-osvity-ta-vymogy-do-yogo-oblashtuvannya (дата звернення: 07.10.2024).
10. Про дошкільну освіту : Закон України від 20.12.2001 №12-13 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text (дата звернення: 07.10.2024).
11. Освітнє середовище закладу дошкільної освіти: технології проєктування : навч.-метод. посібник / О. Д. Рейпольська, І. М. Гудим, Л. І. Зайцева, І. В. Луценко, В. О. Луценко, Г. Г. Цвєткова; за ред. О. Д. Рейпольської. - Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2021. 222 с.
12. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 01.04.2019]. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 68 с.
13. Типи дошкільних закладів і їх функції. URL: https://studentam.net.ua/content/view/3540/97/ (дата звернення: 07.10.2024).
14. Концептуальна класифікація закладів дошкільної освіти сучасної України. URL: https://ep3.nuwm.edu.ua/22113/ (дата звернення: 07.10.2024).
15. ДБН В.2.2-4:2018 "Заклади дошкільної освіти" [Чинний від 2018-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 46 с.
16. Ковальська Г.Л. Розвиток системи навчальних закладів у різних містобудівних умовах. / Управління розвитком складних систем. 2015. № 24. С. 118−124.

17. Сучасна дошкільна освіта: європейський досвід. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/22122/1/kozak_DO_duskyrs.pdf (дата звернення: 07.10.2024).
18. Євсєєва О. А. Формування і розвиток соціальної інфраструктури муніципальних утворень. Траектория науки. 2016. Т. 2, № 6. С. 1.18-1.35.
19. Ключові тренди в організації міського простору для роботи та відпочинку. URL: https://eba.com.ua/klyuchovi-trendy-v-organizatsiyi-miskogo-prostoru-dlya-roboty-ta-vidpochynku/ (дата звернення: 07.10.2024).
20. Містобудівні проблеми формування мережі навчально-виховних закладів. URL: http://mx.ogasa.org.ua/bitstream/123456789/5284/1/Містобудівні%20проблеми%20формування%20мережі%20навчально-виховних....pdf. (дата звернення: 07.10.2024).
21. Соляна кімната, Приватний дитячий садочок BABYLAND Рівне, Україна. URL: https://saltmine.com.ua/uk/portfolio/solyana-kimnata-privatnij-dityachij-sadochok-laquo-babyland-raquo-rivne-ukrayina/. (дата звернення: 07.10.2024).
22. Сенсорна кімната для Вас малята. URL: https://adm.dniprorada.gov.ua/projects/324. (дата звернення: 07.10.2024).
23. Лисій Г. І. Формування архітектурного середовища дошкільних навчальних закладів. Матеріали XLVI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 22-24 березня 2017 р. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allfbtegp/all-fbtegp-2017/paper/view/1667. (дата звернення: 07.10.2024).
24. Ковальський В. П. Комплексні принципи формування архітектурно-планувальних рішень дошкільних навчальних закладів. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2018), 02 січня-06 червня 2018 р. : збірник матеріалів. Вінниця : ВНТУ, 2018. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2018/paper/view/3693. (дата звернення: 07.10.2024).

25. Лях В. М. Основи типологічного аналізу в архітектурі та містобудуванні: навчальний посібник / В. М. Лях, А. Ю. Дмитренко; за заг. ред. В. М. Ляха. Полтава : ПолтНТУ, 2016. 197 с.
26. Економічні концепції управління містобудуванням. URL: https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2021/04/Ekonomika-mistobuduvannya.pdf. (дата звернення: 07.10.2024).
27. Даниленко В. Я. Основи дизайну. К.: Ін–т змісту і методів навчання, 1996. 92 с.
28. Дизайн навчального закладу. URL: https://www.archdaily.com/770206/the-technical-faculty-sdu-cf-moller-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects (дата звернення: 02.06.2024).
29. Дизайн навчального закладу. URL: https://www.archdaily.com/525208/escuela-tecnica-superior-de-ingenieria-etse-francisco-candel-luis-carratala?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects (дата звернення: 02.06.2024).
30. Дизайн навчального закладу. URL: https://www.archdaily.com/235747/universidad-politecnica-de-valencia-expansion-corell-monfort-palacios-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projectshttps://shelter-plus.com
31. /Концепція інтегрованого розвитку міста Вінниці 2030. URL: https://www.vmr.gov.ua/Lists/IntegratedUrbanDevelopment/Default.aspx (дата звернення: 02.06.2024).
32. Петришин Г. П. Історичні архітектурно-містобудівні комплекси: наукові методи дослідження : навч. посібник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 212 с.
33. Посацький Б. С. Простір міста і міська культура (на зламі XX-XXI ст.): монографія. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська

політехніка», 2007. 208 с.

34. Гавриляк А. І. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель: навчальний посібник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 540 с.
35. Поліщук С., Шевченко О. Як створити громадський простір: практичні рекомендації для громад : Програма “U-LEAD з Європою”. Київ, 2018. 46 с.
36. Михайлова, А.С. Дизайн дитячого садка: сучасні тенденції та інноваційнірішення:Київ: Видавництво "АртЕк", 2019. - 220 с.
37. Макаренко, Л.А. Архітектурна композиція дитячих навчальних закладів: навч. посібник. Київ: Видавництво "Педагогічна думка", 2018. 210 с.
38. Кондратенко, О.М. Архітектурне проєктування дитячих навчальних закладів: навч. посібник. Київ: Видавництво "Наукова думка", 2015. 200 с.
39. Онопрієнко, О.Г. Конструктивні особливості дитячих навчальних закладів: навч. посібник. Київ: Видавництво "Ранок", 2017. 180 с
40. Савченко, О.І. Елементи безпеки в інтер'єрі дитячих садків: навч. посібник. Київ: Видавництво "Наукова думка", 2015. - 190 с.
41. Терещенко, Г.А. Колористика в дитячих навчальних закладах: навч. посібник. Київ: Видавництво "Видавець", 2017. 210 с.
42. Єфіменко, І.О. Основи ергономіки приміщень дитячих навчальних закладів: навч. посібник. Київ: Видавництво "Ранок", 2016. 150 с.
43. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.
44. Лінда С. М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: навч. посібник. Навчальне видавництво, 2009.– 608 с.
45. Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text (дата звернення: 02.06.2024).
46. Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів : Закон України від 19.06.1996 №173 URL:

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text (дата звернення: 02.06.2024).

47. Про затвердження Санітарного регламенту для дошкільних навчальних закладів: Наказ Міністерства охорони здоров'я від 24.03.2016 № 234 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#n2 (дата звернення: 02.06.2024).

48. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.

49. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 64 с.

50. ДБН В.2.3-5-2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018-09-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. 61 с.

51. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 01.06.2019]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2019. 49 с.

52. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 01.04.2019]. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 68 с.

53. ДСТУ Б В.2.6-15-99. Конструкції будинків і споруд. Вікна та двері полівінілхлоридні. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.07.2000]. Київ: Держбуд України, 1999. 39 с.

54. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція будівель. На заміну ДБН В.2.6-31:2018. [Чинний від 01.04.2017]. Київ: Укрархбудінформ, 2016. 65 с.

55. ДБН А.3.1-5-2016 Організація будівельного виробництва. [Чинний від 01-01-2017]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 51 с. (Національний стандарт України).

56. ДБН В.2.6-33:2018 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування. [Чинний від 01-12-2008]. Вид.

офіц. Київ: Держкоммістобудування України, 1997. (Національний стандарт України).

57. Лялюк О. Г., Маєвська І. В. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей: навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, 2003. 86 с.
58. Дунаєвецька міська рада. Історична довідка URL: https://dunrada.gov.ua/pro-hromadu/istorychna-dovidka (дата звернення: 10.09.2024)
59. Вікіпедія. Дунаївці URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Дунаївці (дата звернення: 10.09.2024)
60. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міненергобуд України, 2016. 52 с.
61. Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт нульового циклу в будівництві: навчальний посібник. Вінниця : ВДТУ, 2001. 133 с.
62. Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт по зведенню надземної частини будівель та споруд: учеб. видання. Вінниця : ВНТУ, 2006. 114 с.
63. ДБН Г.1-5-96. Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. [Чинний від 1996-01-09]. Вид. офіц. Київ : Держкоммістобудування України, 1997. 161 с. (Нормативна база оснащення будівельних організацій (бригад) засобами механізації, інструментом і інвентарем).
64. ДБН Г.1-4-95. Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві. [Чинний від 1996-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держкоммістобудування України, 1997. 72 с. (Організаційно-методичні, економічні і технічні нормативи. Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві).

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ: кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Turnitin

Оригінальність 87,0 % Схожість 13,0 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

[V] 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.

[ ] 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд
експертної комісії кафедри.

[ ] 3. 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 _____ Кучеренко Л.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

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

Автор роботи _____ Вікторова Є.В
(підпис) (прізвище, ініціали)

Керівник роботи _____ Субін-Кожевнікова А. С
(підпис) (прізвище, ініціали)

Scanned with CamScanner

Додаток Б
Картка визначник

№№	Найменування робіт	Обґрунтування робіт	Одиниці вимірювання	Обсяг робіт	Трудомісткість				Кількість змін за добу	Кількість робітників у зміні	Тривалість виконання робіт, дн.
					люд.-зм.		маш.-зм.				
					нормат.	прийн.	нормат.	прийн.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Планування площ механізованим способом, група грунтів 2. Зрізання рослинного шару бульдозерами потужністю 59кВт	Е1-145-2	100м^3 1000м^3	1,21 0,2425	-	-	1,125	1,0	1	1	1
2	Влаштування тимчасових доріг	Е27-97-1	1км	0,566	62,98	56,0	57,38	52,0	2	8	3,5
3	Влаштування тимчасового водопроводу та каналізації	Е22-8-5	1000м	0,03	2,16	2,0	0,15	0,5	1	4	0,5
4	Влаштування тимчасових будівель		10м^2	14,465	12,52	12	-	-	1	3	4
5	Установлення за допомогою механізмів дерев'яних одностоякових опор	Е33-101-19	опора	4	7,38	7,0	3,77	3,5	1	2	3,5
6	Влаштування тимчасового огорожі майданчику	ЕН10-44-1	100 м^2	2,95	115,78	114,0	9,96	9,5	1	12	9,5
<u>Підземна частина</u>											
7	Розроблення грунту у відвал екскаваторами Розроблення грунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами	Е1-18-5	1000м^3	1,647 1,683	14,686	14,0	64,16	63,0	2	1	31,5
8	Розробка грунту вручну в котлованах	Е1-164-2	100м^3	1,04	40,97	39,0	-	-	1	6	6,5
9 10	Улаштування щебеневої підготовки Укладання бетонної суміші в конструкції бетононасосами. Фундаменти стрічкові	Е8-3-2 ЕД6-66-6	м^3 100м^3	60,0 1,2086	10,05 49,52	8,0 42,0	2,42 12,69	2,0 12,0	2 2	4 6	1 3,5
11	Установлення блоків стін підвалів	Е7-42(1-4)	100шт	1,85	23,71	20,0	40,99	40,0	2	4	20
12 13	Улаштування горизонтальної гідроізоляції Улаштування вертикальної гідроізоляції	Е8-4-3 Е8-4-7	100м^2	0,63 3,69	17,9	16,0	1,01	1,0	1	4	4

Продовження Додатку Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14 15	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с] з переміщення Улаштування ущільненя трамбівками	Е1-27-2 Е1-134-1	1000м^3 100м^3	1,683 16,83	38,62	30,0	14,48	13,0	2	3	6,5
Надземна частина											
16,17 18 19	Мурування зовнішніх та внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м. Мурування перегородок армованих з цегли. Укладання перемичок масою до 0,3 т	Е8-6-7 Е8-7-3 Е7-44-10	м^3 100м^2	491,16 9,9558	759,30	756,0	174.36	166,0	2	12	31,5
20,21 22 23	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 10 м2. Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 5 м2 Установлення сходових площадок Установлення сходових маршів	Е7-45-6 Е7-64-3 Е7-20-1	100шт	0,58	33,138	30,0	15,796	12,0	2	6	2,5
24 25	Укладання балок перекриття масою до 1 т. Заповнення легкобетонними каменями між балками при висоті поверху до 4 м. Укладання плит перекриття каналів площею до 5 м2.Установлення арматурних стикових накладок.	Е7-44-3 Е8-22-3	100шт м^3	3,40 931,8	694,73	684,0	244,19	220,0	2	6	57
26 27 28	Збирання і розбирання дерев'яної щитової опалубки для улаштування перекриттів. Встановлення арматурних сіток і каркасів 6 стінах вручну, маса елемента, кг понад 20 до 50. Укладання бетонної суміші 6 конструкції кранами в баддях. Перекриття безбалочне при площі між осями колон, м2, до 10.	ЕД6-50-37 ЕД6-61-13 ЕД6-65-18	100м^3	2,4276	188,65	186,0	73,091	68,5	2	6	15,5
Влаштування покрівлі											
28	Виготовлення та установлення крокв. Установлення балок прогоном 9 м, об'ємом до 0,5 мЗ. Установлення каркаса з брусів.	ЕН10-16-1 ЕН10-1-3 ЕН10-36-1	м^3 шт.	24,52 24,0	432,36	423,0	22,76	19,50	1	9	47
29	Влаштування обрішітки довжиною 6 м Улаштування покрівель із черепиці пазової штампованої	Е12-1-6 ЕН10-36-1	100м^2	7,78							

Продовження Додатку Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Внутрішнє і зовнішнє оздоблення											
31	Заповнення віконних прорізів монтаж вітражів	ЕН10-20-4 Е9-45-2	100м^2 т	1,8042 3,78	365,63	360,0	9,26	6,25	1	12	30
32	Заповнення дверних прорізів	ЕН10-28-1 ЕН10-28-2	100м^2	3,3094							
33	Улаштування систем термофасадів, що вентилюються, з облицюванням фасадною плиткою з риштувань	ЕН15-79-2	100м^2	18,9	624,84	614,5	34,62	32,0	1	14	41
34	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін та стель	ЕН15-46-8 ЕН15-46-6	100м^2	14,418 18,08	492,03	486,0	10,83	10,0	1	18	27
35	Високоякісне фарбування стель та стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	ЕН15-179-8 ЕН15-179-3	100м^2	14,418 18,08	387,21	387,0	0,11	-	1	18	21,5
36	Облицювання керамічними глазурованими плитками поверхонь стін із карнизними, плінтусними та кутовими плитками по цеглі та бетону у громадських будівлях	ЕН15-24-3	100м^2	1,1082	50,72	49,5	0,058	-	1	9	5,5
37	Улаштування підвісної стелі з алюмінієвих рейок "Армстронг”	Е34-63-1	100м^2	1,142	37,82	36,0	1,29	1,0	1	9	4
Влаштування підлог											
38 39	Улаштування стяжок цементних Улаштування покриття на цементному розчині з плиток керамічних одноколірних із фарбником	ЕН11-11-1 ЕН11-30-3	100м^2 100м^2	15,56 2,805	589,65	576,0	4,35	4,0	1	9	64
40 41	Улаштування бетонних шарів Армування підстилаючих шарів і набетонок	ЕН11-2-9 Е6-11-1П	м^3 т	354,0 0,0032							
42	Улаштування гідроізоляції обклеювальної	ЕН11-4-1	100м^2	1,08							
43	Улаштування покриття з лінолеуму полівінілхлоридного	ЕН11-39-5	100м^2	3,12							
44 45	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит мінераловатних.Улаштування покриттів з дошок паркетних по укладених лагах.	ЕН11-9-1 ЕН11-36-1	100м^2	15,56 9,64							

Продовження Додатку Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Влаштування ганків та ввідмостки											
46 47	Улаштування ущільнених трамбівками підстилаючих щебеневих і бетонних шарів, армування шарів і набетонок	ЕНТІ-2-4 ЕН11-2-9 Е6-11-10	100м^2	1,61	172,45	168,0	4,463	4,0	1	6	28
48 49	Улаштування асфальтобетонного жорсткого покриття та покриття з плиток керамічних, установка бортових каменів	СТП1-28-3 Е27-55-1 Е27-34-2	100м^2	10,82							
Спеціальні роботи											
50	Влаштування водопроводу, каналізації				75,36	72,0			1	12	6
51	Влаштування опалення, 6ентиляції(3%)				150,72	144,0			1	12	12
52	Влаштування електроосвітлення (1,5%)				75,36	72,0			1	12	6
53	Непередбаченні роботи					582			1	12	48,5
54	Озеленення та благоустрій території				100,48	96,0			1	12	8
55	Здача об'єкту в експлуатацію (2%)				100,48	96,0			1	12	8

Додаток В

Кошторисна документація

Дитячий садок Додаток № 1

(назва будови) Таблиця 5.1- Локальний кошторис № 1

на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 10281,097 тис. грн.

Основна зарплата – 5854,486 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 21,823 тис.люд.-год.

Складений в цінах 2024 р. Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
					ОЗП	в т. ч. ОЗП			в т. ч. зарплата		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Загально будівельні роботи	$м^3$	7732,20	1098,54	241,21	8494128	4817932	1865083	2,31	17861
					623,1	98,41			760926	0,21	1624
		Всього:					8494128	4817932	1865083	2,31	17861
									760926	0,21	1624
		в т. ч. вартість матеріалів						1 811 113			
		всього зарплата						5 578 857			
		Разом ЗВВ по кошторису						1 786 969			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						2338			
		Нормативна зарплата в ЗВВ						275629			
		Обов’язкові платежі та внески						1 365 591			
		Решта статей ЗВВ						145749			
		Кошторисна вартість						10 281 097			
		Нормативна трудомісткість						21823			
		Кошторисна зарплата						5 854 486			

Склав_____ Перевірив_____

Таблиця 5.2

Дитячий садок Додаток № 1

(назва будови) Локальний кошторис № 02-01-02

на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 6462,283 тис. грн.

Кошторисна заробітна плата –3442,012 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість – 9,363 люд.-год.

Складений в цінах 2024 р. Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників , не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин		
					Основн ЗП	в т. ч. ОЗП			в т. ч. зарплата	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м^3	77,32	20958,4	559,14	1620545	885745	43234	23,8	1840
					11455,28	130,3			10075	1,17	90
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м^3	77,32	14260,6	645,02	1102658	806283	49874	11,9	920
					10427,6	126,62			9791	0,57	44
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м^3	77,32	18365,42	761,42	1420050	798257	58874	10,26	793
					10323,8	131,2			10145	0,48	37
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м^3	77,32	17298,76	474,9	1337574	806878	36720	58,3	4508
					10435,3	128,9			9967	3,1	240

Продовження таблиці 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього:				5480827		3297162	188703 39977		8062 411
		в тому числі вартість матеріалів						1994962			
		всього зарплата						3337139			
		Разом ЗВВ по кошторису						981456			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						890			
		Нормативна зарплата в ЗВВ						104873			
		Обов’язкові платежі та внески						802868			
		Решта статей ЗВВ						73715			
		Кошторисна вартість						6462283			
		Нормативна трудомісткість						9363			
		Кошторисна зарплата						3442012			

Таблиця 5.3

Дитячий садок Додаток № 1

(назва будови) Локальний кошторис № 02-01-03

на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 4122,959 тис. грн.

Основна зарплата – 274,492 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 8,811 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2024 р. Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
					ОЗП	в т. ч.ОЗП			в т. ч. ЗП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електро-освітлення	100 м^3		12293,34	549,84			42515	76,84	5941
				77,3	1703,42	58,55	950545	131712	4527	2,96	229
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м^3	77,3	9370		724507				
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м^3		19281,6	86,69			6703	16	1237
				77,3	542,24	23,73	1490891	41927	1835	2,6	201
4	УКН	Влаштування пожежної сигналізації	1000 м^3	7,73	95654,3	56,2	739618	2442	435	40	309
					315,8	26,6			206	10,7	114

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Всього:						49652		7488
							3905561	176081	6568		544
			в т. ч. вартість матеріалів					3679828			
			всього зарплата					182648			
			Разом ЗВВ по кошторису					217398			
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					779			
			Нормативна зарплата в ЗВВ					91844			
			Обов’язкові платежі та внески					64027			
			Решта статей ЗВВ					61527			
			Кошторисна вартість					4122959			
			Нормативна трудомісткість					8811			
			Кошторисна зарплата					274492			

Таблиця 5.4

Дитячий садок — Додаток № 1

(назва будови) Локальний кошторис № 02-01-04

на монтаж технологічного устаткування

Кошторисна вартість – 4380,846 тис.грн.

Основна зарплата – 114,846 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 2245 люд.-год.

Складений в цінах 2024 р. Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
					ОЗП	в т. ч. ОЗП			в т. ч. зарплата		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 $м^3$	7,732	558924,92	1283,85	4321718	92149	9927	258,7	2000
					11917,55	429,45			3321	10,4	80
		Всього:					4321718	92149	9927	258,7	2000
									3321	10,4	80
		в т. ч. вартість матеріалів					4219642				
		всього зарплата					95469				
		Разом ЗВВ по кошторису					59128				
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ					164				
		Нормативна зарплата в ЗВВ					19377				
		Обов’язкові платежі та внески					26789				
		Решта статей ЗВВ					12963				
		Кошторисна вартість					4380846				
		Нормативна трудомісткість					2245				
		Кошторисна зарплата					114846				

Склав_____ Перевірив_____

Таблиця 5.5

Дитячий садок (назва будови)

Додаток № 2

Локальний кошторис № 02-01-05
на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2024 р.

Кошторисна вартість – 4108,653 тис. грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м^3	7,732	501703,32	3879269
	Разом					3879269
	Запасні частини 1%					38793
	Разом Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					3918062 19590
	Разом					3937652
	Транспортні витрати 3 %					118130
	Разом					4055781
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					36502
	Разом					4092283
	Комплектація 0,4%					16369
	Всього по кошторису					4108653

Склав_____ Перевірив_____

Таблиця 5.6 Додаток № 4

Затверджений
Замовник_____
“_____”_____20__р.

Об’єктний кошторис № 02-01

Базисна кошторисна вартість 24522,68 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 42,24 тис люд.-год

Кошторисна заробітна плата 9685,84 тис. грн.

Складений в цінах 2024 р. Вимірювач одиничної вартості 1 м$^{2-}$ 15101 грн.

№ п/п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторисна ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устаткування	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Локальний** кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	10281,10		10281,10	21,82	5854,49	5289
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	6462,28		6462,28	9,36	3442,01	3324
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	3398,45	724,51	4122,96	8,81	274,49	2121
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	4380,85		4380,85	2,25	114,85	2254
5	Локальний кошторис №5	Придбання устаткування		4108,65	4108,65			2114
	Разом		24522,68	4833,16	29355,84	42,24	9685,84	15101

Таблиця 5.7 Додаток № 5

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 37628,42 тис.грн.

В тому числі зворотні суми 56,17 тис. грн.

„ „ 2024 р.

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в цінах 2024 р.

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об’єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	87,12		98,12	185,24
2		Глава 2				
		Основні об’єкти будівництва				
		Котедж №1				
		Всього по главі 2	24522,68	4833,16		29355,84
3		Глава 4				
		Об’єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	74,12	9,84	52,12	136,08
5		Глава 5 Об’єкти транспортного господарства і зв’язку Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	88,21			88,21
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання і газифікації)				

Продовження таблиці 5.7

1	2	3	4	5	6	7
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	124,21	41,21	25,12	190,54
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	66,12	33,12	1,8	101,04
		Всього по главах 1-7	24962,46	4917,33	177,16	30056,95
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	374,44			374,44
		Всього по главах 1-8	25336,89	4917,33	177,16	30431,38
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	182,43			182,43
		Всього по главах 1-9	25519,32	4917,33	177,16	30613,81
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				

Продовження таблиці 5.7

1	2	3	4	5	6	7
		Утримання дирекції і технічного надзору			459,21	459,21
		Утримання служб замовника			306,14	306,14
		Всього по главі 10			765,35	765,35
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			765,35	765,35
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			114,80	114,80
		Всього по главі 12			880,15	880,15
		Всього по главах 1-12	25519,32	4917,33	1822,65	32259,30
12		Кошторисний прибуток	889,80	-	-	889,80
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	637,98	122,93		760,92
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			248,61	248,61
15		Кошти на покриття додаткових витрат повязаних з інфляційними процесами	2909,20	560,58		3469,78
		Всього по ЗКР	29956,31	5600,84	2071,27	37628,42
		Зворотні суми				56,17

Додаток Г

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, об’єкт, предмет, наукова новизна
Лист №2	Конкретизація визначень міського середовища та міського простору
Лист №3	Роль ЗДО в міському середовищі, принципи формування ЗДО
Лист №4	Класифікації ЗДО, вітчизняний і закордонний досвід проєктування ЗДО
Лист №5	Методологія дослідження
Лист №6	Містобудівні та архітектурні принципи формування ЗДО
Лист №7	Розміщення території в схемі міста, генеральний план м. Дунаївці, схема територіального і розпланувального розвитку м. Дунаївці, схема існуючого використання територій, ландшафт м. Дунаївці
Лист №8	Генеральний план котеджного містечка із дитячим садком та парком, схема доступності до об’єктів інфраструктури та інших ЗДО М 1:2000, генеральний план дитячого садка М 1:500
Лист №9	Фасад в осях А-Є М1:100, фасад в осях Є-А М 1:100, фасад в осях 1-7 М 1:200, фасад в осях 7-1 М 1:200
Лист №10	План 1-го поверху, план підвалу, вузол утеплення стіни
Лист №11	План 2-го поверху, план перекриття, розріз 1-1
Лист №12	План покрівлі, вузол 1, вузол 2, вузол 3, вузол 4
Лист №13	Будівельний генеральний план, умовні позначення, експлікація тимчасових будівель і споруд, ТЕП
Лист №14	Календарний графік виконання робіт по обєкту, графік руху робочих кадрів по обєкту, графік руху основних будівельних машин та механізмів, графік руху поставки основних будівельних матеріалів та конструкцій

Актуальність

Дослідження архітектурно-містобудівних принципів формування закладів дошкільної освіти є надзвичайно актуальним у контексті зростання урбанізації, збільшення населення міст та активного розвитку житлових районів. Потреба в сучасних закладах, які відповідали б соціальним вимогам та тенденціям створення комфортного міського середовища, постійно зростає. Урбанізація та щільна забудова ускладнюють традиційне розміщення таких закладів, що вимагає нових підходів до їх проектування та інтеграції в міський ландшафт. Окрім того, дослідження є вагомим у зв'язку з необхідністю розробки архітектурних рішень, які б відповідали сучасним вимогам безпеки, комфорту, функціональності та враховували екологічні аспекти в умовах урбанізованого середовища.

Мета дослідження

Встановити архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища.

Об'єкт дослідження

Заклади дошкільної освіти.

Предмет дослідження

Принципи формування закладів дошкільної освіти.

Задачі дослідження:

1. визначення науково-теоретичних проблем формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища;
2. виявлення основних містобудівних принципів, які повинні бути враховані при плануванні закладів дошкільної освіти в сучасному міському середовищі;
3. визначення архітектурно-планувальних принципів формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища;
4. формування загальних рекомендацій щодо проектування закладів дошкільної освіти.

Новизна одержаних результатів:

виявлено та систематизовано сучасні виклики, що виникають при проектуванні закладів дошкільної освіти в умовах урбанізації

уточнено та розширено існуючі містобудівніпринципи щодо інтеграції дошкільних закладів у щільне міське середовище, розроблено рекомендації для ефективного розташування закладів у нових житлових районах зурахуванням сучасної транспортної і соціальної інфраструктури

доповнено архітектурно-планувальні рішення, що враховують сучасні методики навчання і виховання дітей, вимоги до інклюзивності, а також необхідність енергоефективності та екологічної сталості будівель

розроблено нові підходи до проектування освітніх об'єктів, які враховують сучасні стандарти екологічного проектування, інтеграцію із міською інфраструктурою, а також вимоги до гнучкості й адаптивності будівель для змінних потреб освітнього процесу

МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ

це сукупність природних, архітектурно-будівельних, соціально-економічних, технічних та інших компонентів, які взаємодіють у межах міста. Воно охоплює всю інфраструктуру, житлові та громадські будівлі, природні елементи, транспортні та комунікаційні системи, а також людей, які живуть і працюють у цьому середовищі.

МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ

- **ПРИРОДНІ КОМПОНЕНТИ** (екосистеми, зелені зони)
- **АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ ОБ'ЄКТИ**
- **СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ** (люди, громади)
- **ЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ** (бізнес, економіка)
- **ТЕХНІЧНА ІНФРАСТРУКТУРА**

МІСЬКИЙ ПРОСТІР

це фізична і соціальна територія міста, що є місцем взаємодії людей і архітектурних форм. Це публічні та приватні зони, які використовуються для повсякденного життя, роботи, відпочинку й культурних заходів. Міський простір включає площі, вулиці, парки, сквери, ринки та інші території, доступні для використання громадянами.

МІСЬКИЙ ПРОСТІР

ЗА ЖВАВІСТЮ:
- активний
- середній
- спокійний

ЗА НОВИЗНОЮ:
- сучасний
- інноваційний
- застарілий

ЗА СКЛАДОВИМИ:
- територія
- забудова
- навколишнє середовище

ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ:
- забудована форма
- вуличний коридор
- природнє довкілля

ЗА ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ СКЛАДОВИМИ:
- житло/робота
- переміщення
- споживання
- відпочинок та дозвілля

ЗА ФУНКЦІЄЮ:
- житловий; - громадський;
- виробничий; - комунально-складський;
- транспортно-інженерний; - спеціальний;
- ландшафтно-рекреаційний.

ЗА КІЛЬКІСТЮ ФУНКЦІЙ:
- монофункціональний
- поліфункціональний

ЗА МІСТОБУДІВНИМ ВИЗНАЧЕННЯМ:
- центральний
- серединний
- периферійний

ЗА ВИДОМ ПЛАНУВАННЯ:
- функціональний
- просторовий

ЗА ТЕР. ОРГАНІЗАЦІЄЮ:
- адміністративний районний
- мікрорайонний
- житлові групи

ЗА МАСШТАБНІСТЮ:
- мікро
- мезо
- макро

ЗА ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЮ ЦІННІСТЮ:
- історично забудований
- історичний ландшафтно-заповідний

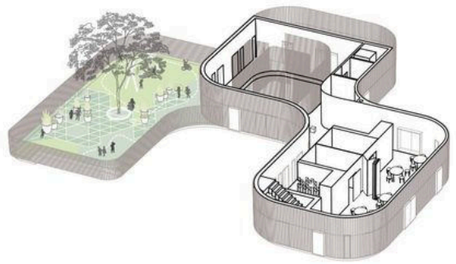
ЗА ФОРМОЮ ВЛАСНОСТІ:
- приватний
- колективний, груповий
- громадський

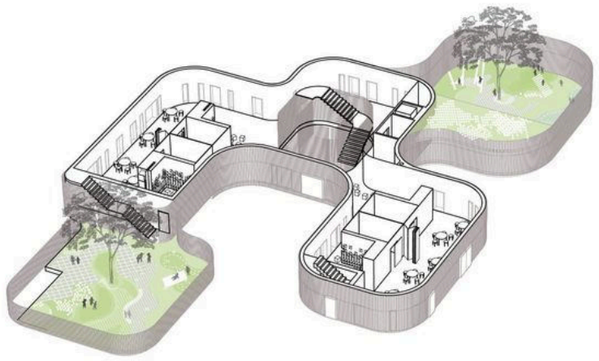
ЗА ЯКІСНИМИ ОЗНАКАМИ:
- комфортний
- безпечний
- екологічний

ЗА ТИПОМ КОНТРОЛЮ:
- постійний
- тимчасовий
- неконтрольований

ЗА БУД. ЦІННІСТЮ:
- придатний
- непридатний

ЗА ХАРАКТЕРИСТИКОЮ:
- відкритий
- закритий



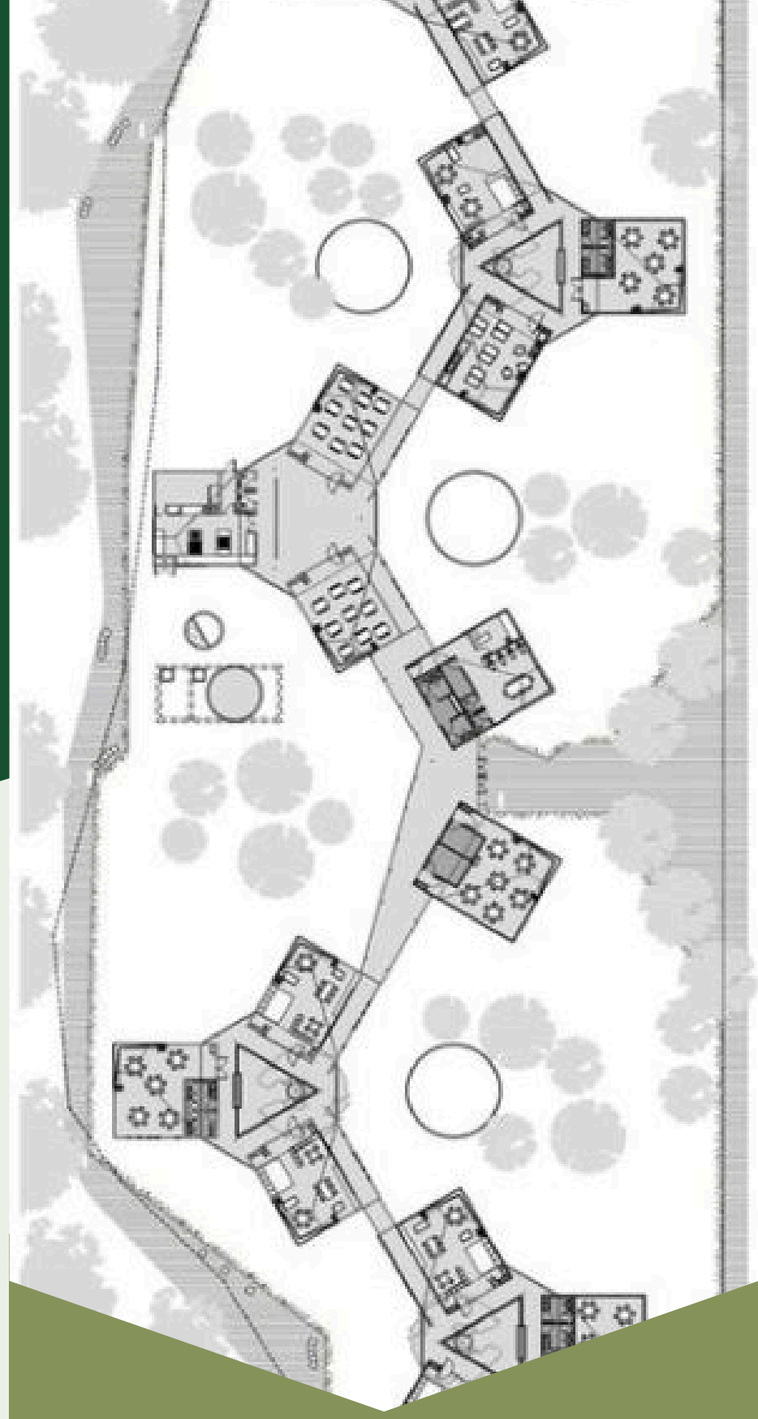


Дитячий садок у Копенгагені Forfatterhuset Kindergarten, що складається з 5 невеликих корпусів із фактурними фасадами, без жодного гострого кута та з ігровими майданчиками на даху.

РОЛЬ ЗДО В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

- забезпечують ранній розвиток і освіту дітей
- створюють умови для соціалізації молодшого покоління
- підтримують баланс між робочим і сімейним життям мешканців міста
- впливають на рівень комфорту та привабливості мікрорайонів

Принципи проєктування ЗДО



Дитячий садок Timayui Kindergarten в Колумбії. Цей проєкт був спрямований на розвиток інфраструктури міста та подальше втілення педагогічних ідей, що ґрунтуються на усвідомленні того, що дитина є центром Всесвіту, на повазі та прагненні сприяти її всебічному розвитку.

Класифікація ЗДО згідно ЗУ“Про дошкільну освіту”

1. Дитячі ясла
Для дітей віком від двох місяців до трьох років

2. Дитячі садки
Для дітей віком від трьох до шести (семи) років

3. Дитячі ясла-садки
Для дітей віком від двох місяців до шести (семи) років

4. Дошкільні навчальні заклади сімейного типу
У них виховують дітей віком від двох місяців до шести (семи) років, які перебувають у родинних стосунках

5. ЗДО комбінованого типу для дітей віком від 2 місяців до 6-7 років
У них функціонують групи загального розвитку, компенсуючого типу, сімейні, прогулянкові, з метою здійснення дошкільної освіти з урахуванням стану здоров'я, розумового, фізичного і психічного розвитку дітей.

6. ЗДО інтернатного типу
забезпечують розвиток, виховання, навчання та соціальну адаптацію дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського спілкування, дітей дошкільного і шкільного віку, які перебувають у родинних стосунках і утримуються за рахунок держави

7. Спеціальні та санаторні ЗДО компенсуючого типу для дітей віком від 2 до 7-8 років
Призначені для виховання дітей, які потребують корекції фізичного та (або) розумового розвитку, тривалого лікування й реабілітації.

8. Центри розвитку дитини
Забезпечують фізичний, розумовий, психологічний розвиток і його корекцію, оздоровлення дітей, які відвідують інші навчальні заклади чи виховуються вдома.

9. Будинки дитини
Створені для медико-соціального захисту дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування, віком від народження до трьох років.

10. Дитячі будинки сімейного типу
У них виховують дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського спілкування, віком від двох до вісімнадцяти років

Альтернативна класифікація ЗДО

ЗА ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЮ:
- загальнодоступний дитячий будинок
- центр розвитку дитини
- дитячий будинок

ЗА ФОРМОЮ ВЛАСНОСТІ:
- державні
- приватні

ЗА ПОТУЖНІСТЮ:
- малої потужності
- середньої потужності
- великої потужності

ЗА ТРИВАЛІСТЮ РОБОТИ:
- цілодобові
- денні
- короткотривалі
- часові

ЗА ВІКОВИМИ ГРУПАМИ:
- ясельний вік
- садовий вік

ЗА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЮ МОДЕЛЛЮ:
- багатофункціональні
- обмеженофункціональні
- малофункціональні

ТИПИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ЗДО

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ
- приміщення дитячих груп
- медичні приміщення
- харчоблок
- приміщення для музичних, фізкультурних, навчальних занять та ігор
- пральня
- службово-побутові приміщення
- групові майданчики
- спортивно-ігрова зона (міністадіон)

МАЛОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ
- приміщення дитячих груп + 20% площі на зону для музичних, фізкультурних, навчальних занять та ігор
- медичні та службово-побутові приміщення, харчоблок, приміщення пральні розміщені віддалено, або їх функції виконує сторонння організація
- прогулянки можуть виконуватись у захищеній парковій зоні

ОБМЕЖЕНОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ
- приміщення дитячих груп + 20% площі на зону для музичних, фізкультурних, навчальних занять та ігор
- харчоблок - півфабрикати
- медичні та службові - мінімальна кількість приміщень
- пральня - кімната чистої та брудної білизни
- групові майданчики + 15% площі для спортивно-ігрової зони

Закордонний та вітчизняний досвід проєктування ЗДО

Дитячий садок в Сайтама, Японія

Дитячий садок “Колібрі” в м. Ірпінь

Дитячий садок в Чунцині, Китай

Дитячий садок в Гліфаді, Греція

Дитячий садок в м. Київ

Дитячий садок в м. Підгорному

СОЦІАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА

СОЦІАЛЬНО-ДУХОВНА

- Інститути громадського, суспільства
- Сім'я
- Охорона здоров'я, фізкультура, спорт
- Культура і мистецтво
- Освіта, наука, релігія

СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВА

- Торгівля
- Громадське харчування
- Житлово-комунальне господарство
- Побутове обслуговування
- Охорона навколишнього середовища
- Громадський транспорт
- Зв'язок
- Кредитування і державне страхування населення

Методи досліджень

ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ

1. **Аналіз та синтез**
2. **Історіографія**
3. **Індукція та дедукція**
4. **Абстрагування**
5. **Моделювання**

СПЕЦІАЛЬНІ

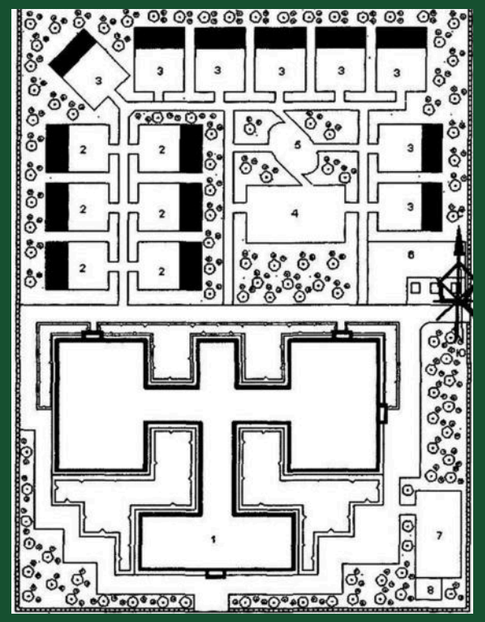
1. **Обміри та натурні спостереження**
2. **Графо-аналітичні методи**
3. **Соціологічні дослідження**
4. **Морфологічний аналіз**
5. **Просторовий аналіз**

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

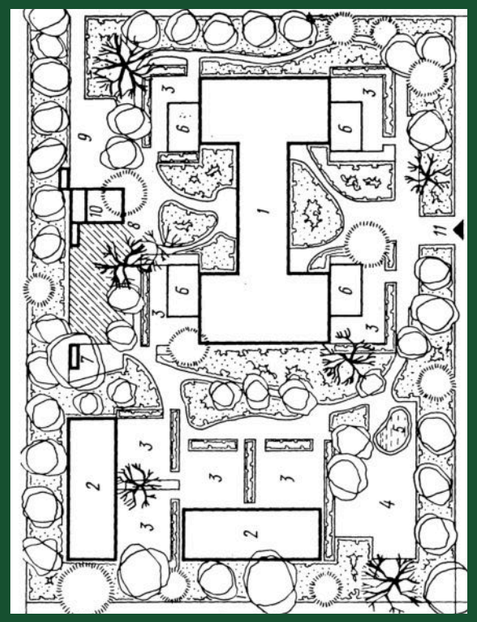
Містобудівні принципи формування ЗДО

- Просторова доступність
- Ефективне використання простору
- Інтеграція в соціальну інфраструктуру
- Інклюзивність
- Адаптивність та гнучкість
- Врахування екологічних аспектів

ПРИКЛАДИ ГЕНЕРАЛЬНИХ ПЛАНІВ ДІЛЯНОК ДИТЯЧИХ САДКІВ



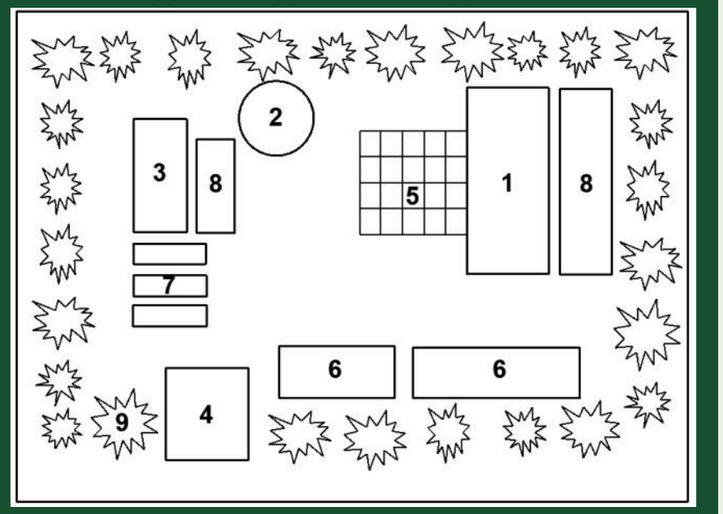
1 – будівля садочка; 2 - груповий майданчик для дітей ясельного віку; 3 – груповий майданчик для дітей старших груп; 4 – спортивний майданчик; 5 – басейн; 6 – господарський майданчик; 7 – город-ягідник; 8 – майданчик для тварин



КОНЦЕПЦІЯ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ДИТ. САДКА 'LEAP KIDS' В КИЄВІ

1 – будівля садочка; 2 - альтанка; 3 – спортивний майданчик; 4 – господарський майданчик; 5 – тіньовий навіс; 6 – груповий майданчик для дітей старших груп; 7 – город-ягідник; 8 – груповий майданчик для дітей ясельних груп.

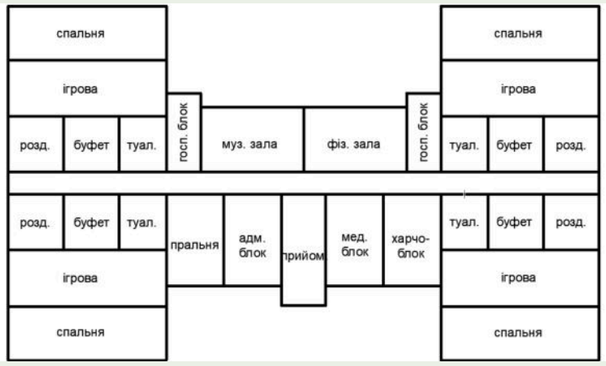
ВАРІАНТ СХЕМИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ДІЛЯНКИ ДИТЯЧОГО САДОЧКУ



Архітектурні принципи формування ЗДО

- Доступність
- Екологічність
- Просторово-функціональна організація
- Безпека
- Архітектурна виразність

ВАРІАНТ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ БУДІВЛІ ЗДО



ТИПИ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ СТРУКТУР ЗДО

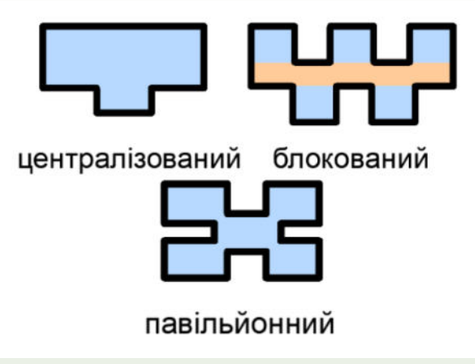


СХЕМА ГРУПОВОЇ ЧАРУНКИ №1

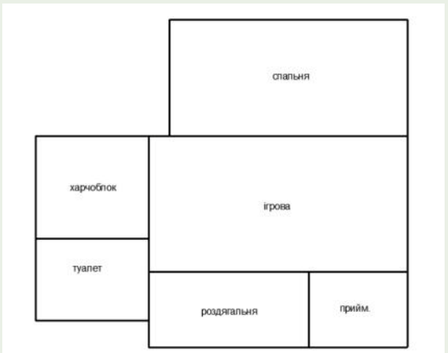
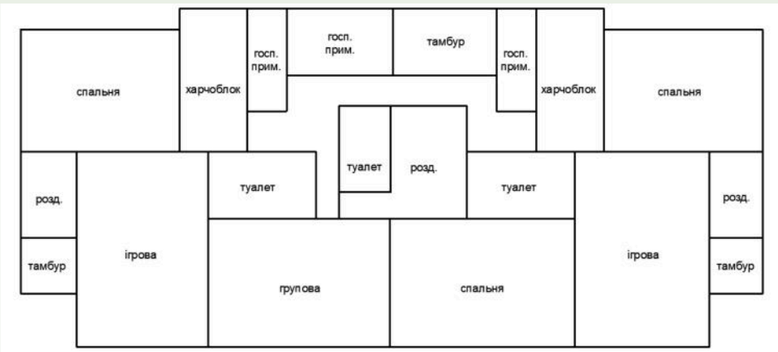
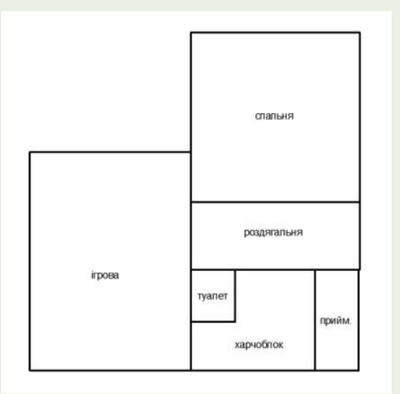


СХЕМА ДИТЯЧОГО САДКА, ВБУДОВАНОГО В ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК



ПЛАН ДИТЯЧОГО САДКА В КИЇВСЬКІЙ ОБЛ.

СХЕМА ГРУПОВОЇ ЧАРУНКИ №2



РОЗМІЩЕННЯ ТЕРИТОРІЇ В СХЕМІ МІСТА

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН м. ДУНАЇВЦІ

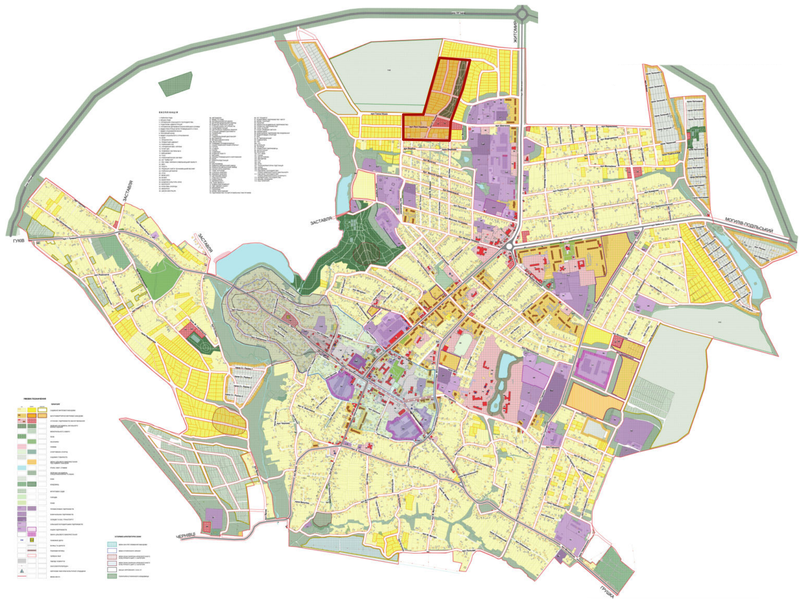


СХЕМА ТЕРИТОРІАЛЬНОГО І РОЗПЛАНУВАЛЬНОГО РОЗВИТКУ м. ДУНАЇВЦІ

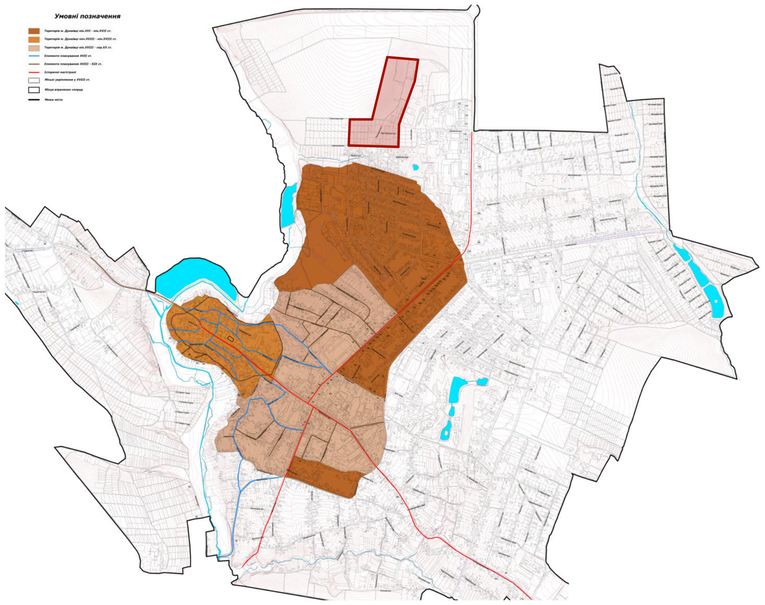
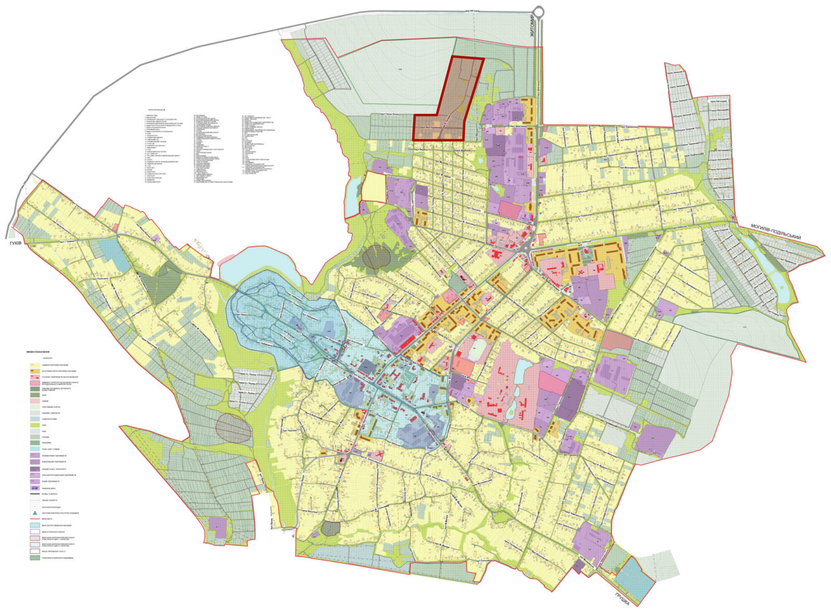
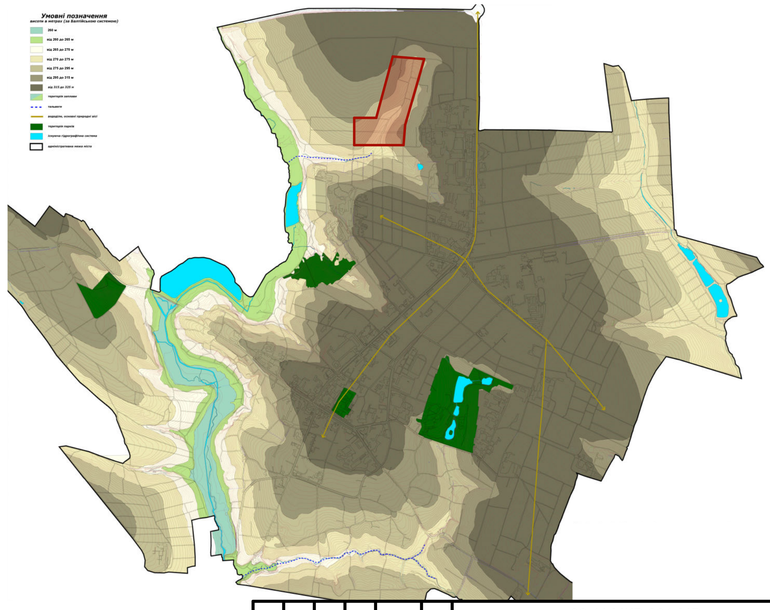


СХЕМА ІСНУЮЧОГО ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЙ



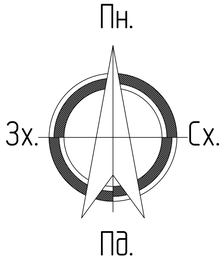
АЕРОФОТОЗЙОМКА ТЕРИТОРІЇ

ЛАНДШАФТ м. ДУНАЇЦІ

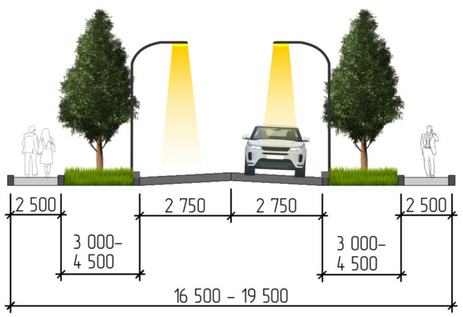


						08.11 МКР.001-МР	
						Будівля ЗДО у місті Дунаївці	
Зм.	Кільк.	Аркуш	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Вікторова Є.				Архітектурно-містобудівні принципи проектування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія: П; Аркуш: 1; Аркушів: 8
Перевірив		Субін-Кожевнікова					
Н.контроль		Кучеренко Л.В.					
Керівник		Субін-Кожевнікова				Розміщення території в схемі міста, Генеральний план м. Дунаївці, Схема територіального і розпланувального розвитку м. Дунаївці, Схема існуючого використання територій, Ландшафт м. Дунаївці	ВНТУ, гр. БМ-23м
Рецензент		Ободзінська О.					
Затвердив		Швець В.В.					

Генеральний план котеджного містечка із дитячим садком та парком, схема доступності до об'єктів інфраструктури та інших ЗДО М 1:2000



Поперечний профіль проєктованих житлових вулиць



Загальна площа території проєктування – 33,8 га.

Елементи благоустрою вулиць

Генеральний план дитячого садка М 1:500

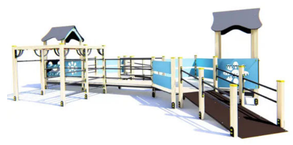
Техніко-економічні показники

№	Показник	Од.вим.	К-сть
1	Площа ділянки	га	0,6840
2	Площа забудови	м²	670
3	Площа покриття	м²	3040
4	Площа озеленення	м²	3150
5	Щільність озеленення	%	46

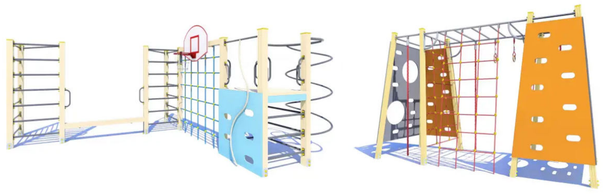
Експлікація будівель і майданчиків

№	Назва	Од.вим.	Площа
1	Дитячий садочок на 105 місць	м²	670
2	Тіньовий навіс ясельної групи	м²	40
3	Тіньовий навіс садової групи	м²	40
4	Ігровий майданчик ясельної групи	м²	120
5	Ігровий майданчик садової групи	м²	150
6	Фізкультурний майданчик	м²	350
7	Плескальний басейн	м²	40
8	Ягідник-городник	м²	60
9	Господарська зона	м²	150
10	Контейнерна площадка	м²	16
11	Сад	м²	200
12	Парковка	м²	200

ІНКЛЮЗИВНИЙ ІГРОВИЙ КОМПЛЕКС



ДИТЯЧІ СПОРТИВНІ КОМПЛЕКСИ



ДИТЯЧІ ІГРОВІ КОМПЛЕКСИ

Липа великолистна

Ясен золотистий

Клен татарський

Гортензія широколиста

Самшит вічнозелений

Зм.	Кільк.	Аркуш	№Док.	Підпис	Дата	08.11 МКР.001-МР			
						Будівля ЗДО у місті Дунаївці			
Розробив		Вікторова Є.				Архітектурно-містобудівні принципи проєктування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Субін-Кожевнікова					П	2	8
Н.контроль		Кучеренко Л.В.				Генеральний план котеджного містечка із дитячим садком та парком, схема доступності до об'єктів інфраструктури та інших ЗДО М 1:2000, Генеральний план дитячого садка	ВНТУ, гр. БМ-23м		
Керівник		Субін-Кожевнікова							
Рецензент		Обідянська О.							
Затвердив		Шведь В.В.							

ФАСАД В ОСЯХ А–Є М 1:100

ФАСАД В ОСЯХ Е–А М 1:100

ПАСПОРТ ОПОРЯДЖЕННЯ ФАСАДІВ

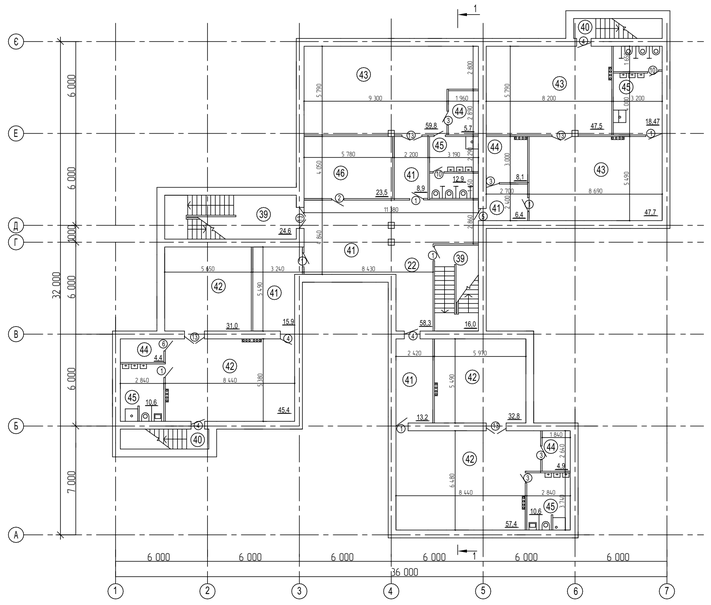
№	Матеріал	Зразок
1	Штукатурка декоративна мозаїчна	
2	Штукатурка з пофарбуванням фасадною фарбою червоного кольору	
3	Штукатурка з пофарбуванням фасадною фарбою жовтого кольору	
4	Фасадна штукатурка з пофарбуванням білою фарбою	
5	Облицювальна цегла червона	

ФАСАД В ОСЯХ 7–1 М 1:200

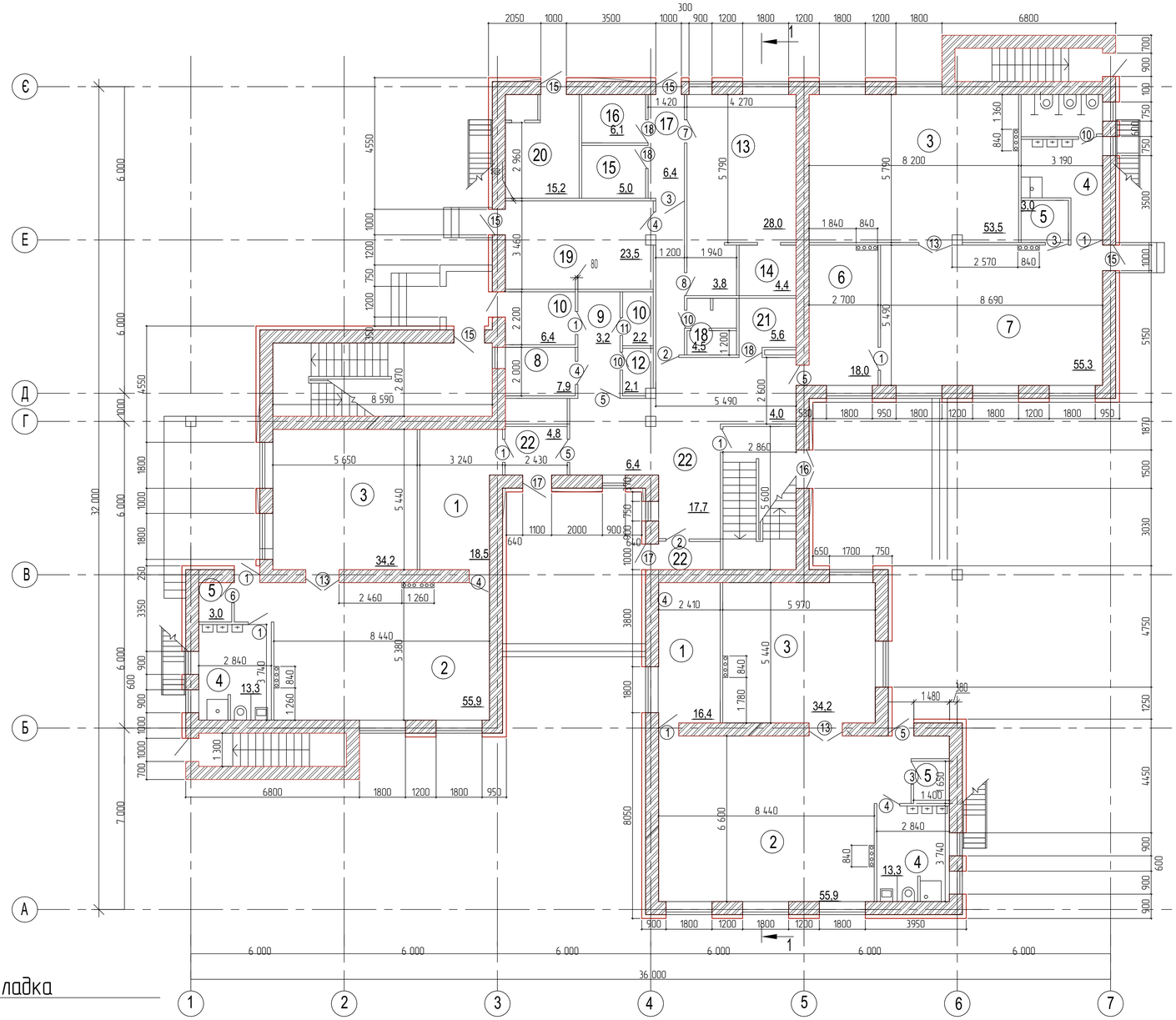
ФАСАД В ОСЯХ 1–7 М 1:200

						08.11 МКР.001-АР	
						Будівля ЗДО у місті Дунаївці	
Зм.	Кільк.	Аркуш	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Вікторова Є.				Архітектурно-містобудівні принципи проектування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія: П; Аркуш: 6; Аркушів: 8
Перевірив		Субін-Кожевнікова					
Н.контроль		Кучеренко Л.В.					
Керівник		Субін-Кожевнікова					
Рецензент		Обидрінська О.				Фасад в осях А-Є М 1:100, Фасад в осях Є-А М 1:100, Фасад в осях 7-1 М 1:200, Фасад в осях 1-7 М 1:200, Паспорт опорядження фасадів	ВНТУ, гр. БМ-23м
Затвердив		Шавець В.В.					

ПЛАН ПІДВАЛЬНОГО ПОВЕРХУ



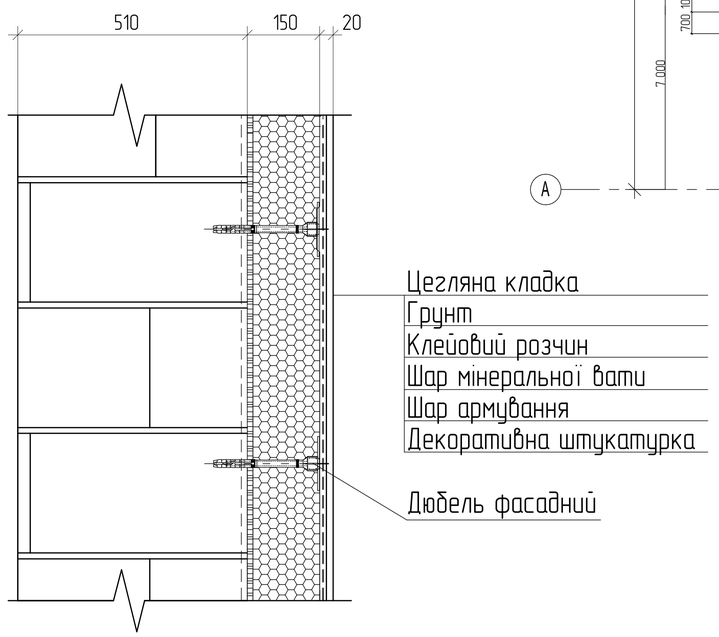
ПЛАН 1-го ПОВЕРХУ



Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м²
1	Приймальня	34,9
2	Ігрова	111,8
3	Спальня	121,9
4	Туалет	42,3
5	Буфетна	9,0
6	Роздягальня	18,0
7	Групова	55,3
8	Медична кімната	7,9
9	Приймальня ізолятора	3,2
10	Палата	6,4
11	Туалет ізолятора	2,2
12	Госп. приміщення	2,1
13	Харчоблок	28,0
14	Мийна	4,4
15	Комора сухих продуктів	5,0
16	Комора для овочів	6,1
17	Тамбур	6,4
18	Санвузол для персоналу	4,5
19	Пральня	23,5
20	Тех. приміщення	15,2
21	Електрощитова	5,6
22	Коридор, тамбур	44,4

ВУЗОЛ УТЕПЛЕННЯ СТІНИ

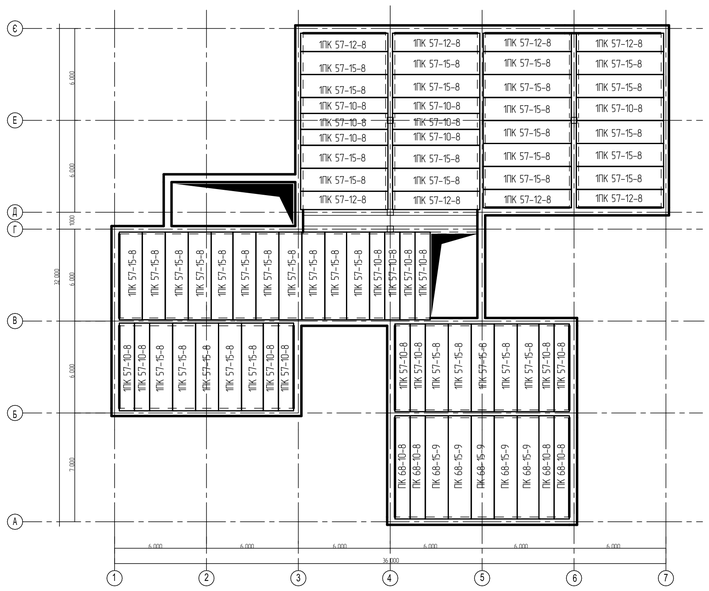


Експлікація приміщень

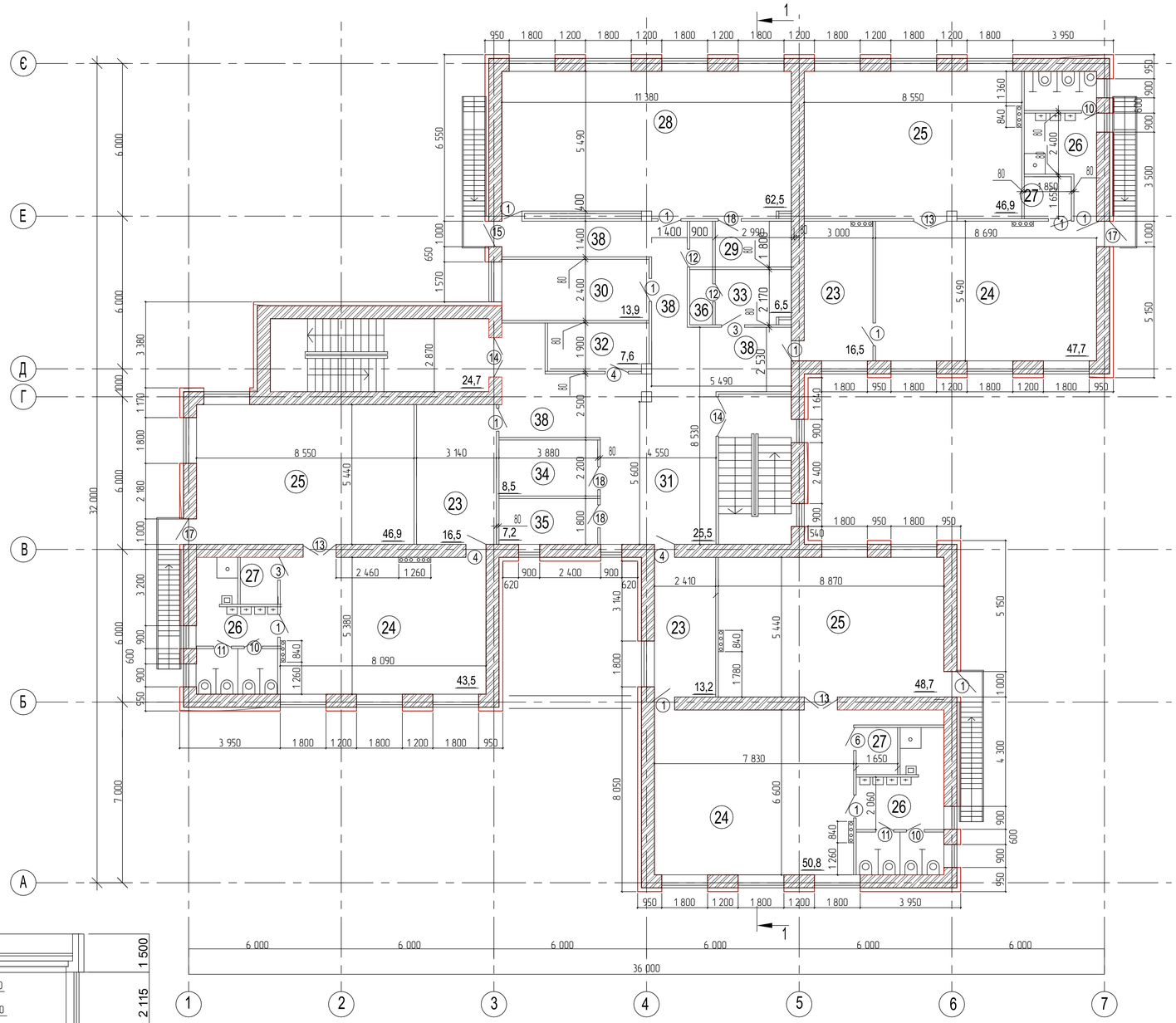
№	Назва	Площа, м²
39	Сходова клітка	40,6
40	Пожежний вихід	15,0
41	Коридор	102,7
42	Укриття ясельних груп	166,6
43	Укриття садових груп	155,0
44	Буфетна	23,1
45	Санвузол	52,6
46	Кімната для персоналу	23,5

Зм.	Кільк.	Аркуш	№Док.	Підпис	Дата	08.11 МКР.001-АР		
						Будівля ЗДО у місті Дунаївці		
Розробив		Вікторова Є.				Архітектурно-містобудівні принципи проектування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Субін-Кожевнікова					П	3	8
Н.контроль		Кучеренко Л.В.				План 1-го поверху, План підвального поверху, Вузол утеплення стіни	ВНТУ, гр. БМ-23м		
Керівник		Субін-Кожевнікова							
Рецензент		Ободянська О.							
Затвердив		Швець В.В.							

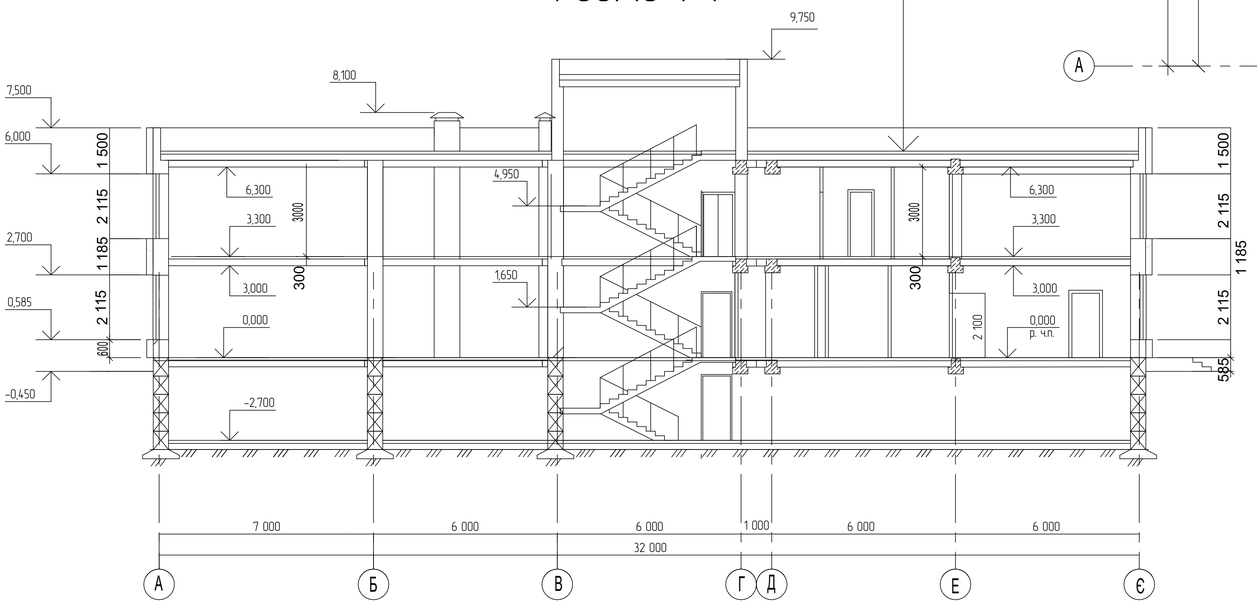
ПЛАН ПЕРЕКРИТТЯ



ПЛАН 2-го ПОВЕРХУ



РОЗРІЗ 1-1



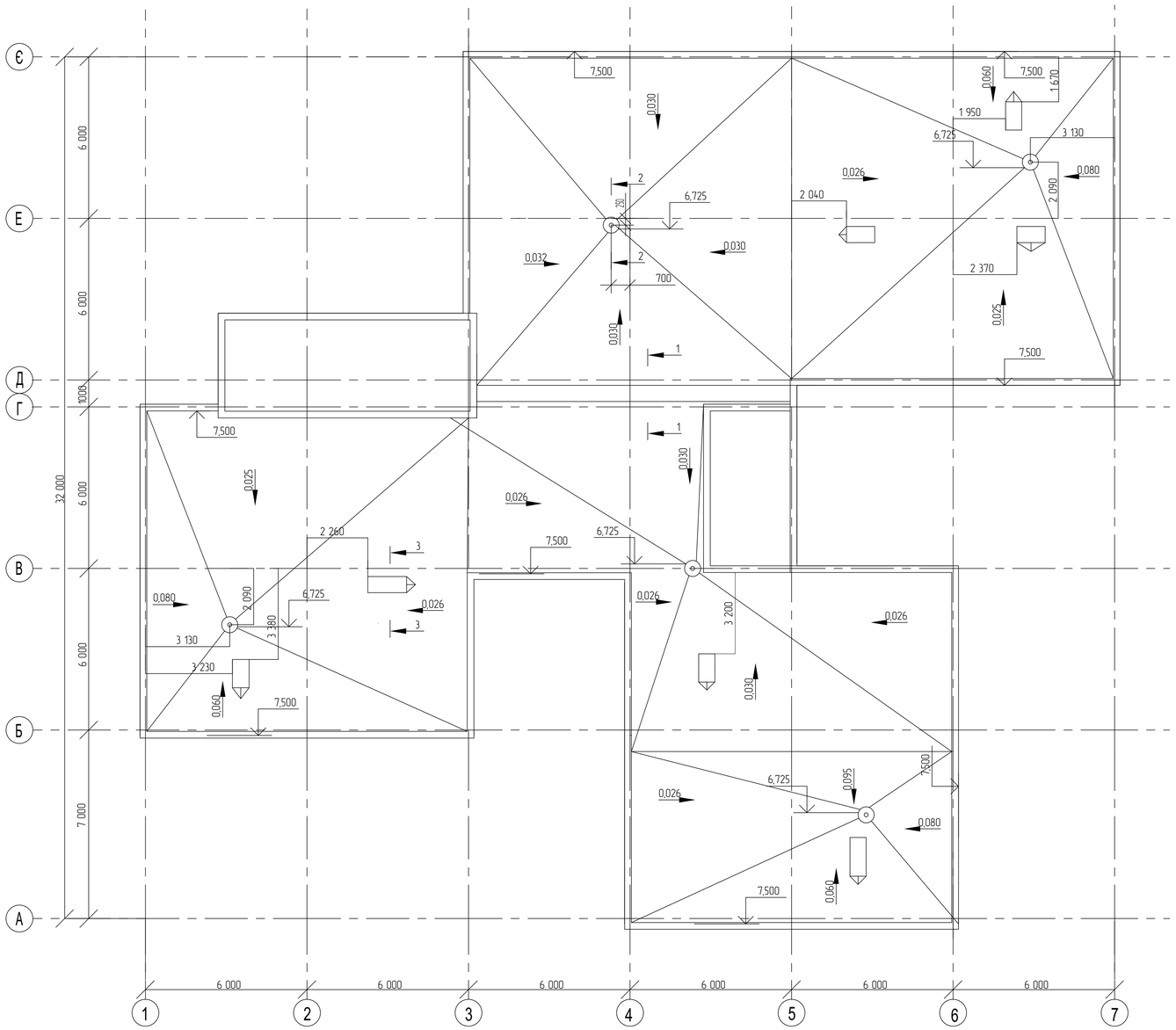
Шар гравію, втоплений у бітумну мастику
4 шари рубероїду на гарячій бітумній мастиці
Цементно-пісчана стяжка, розчин М100, 15мм
Утеплювач
Засипка для ухилу з керамзитного гравію
Шар пергаменту на гарячій бітумній мастиці
Плита перекриття

Експлікація приміщень

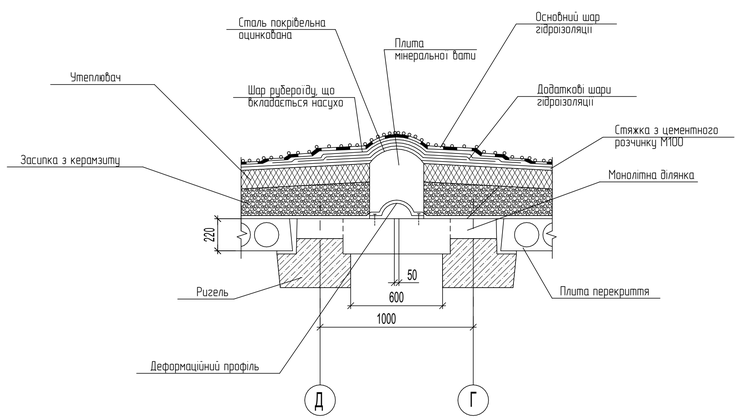
№	Назва	Площа, м²
23	Роздягальня	46,2
24	Групова	142,0
25	Спальня	142,5
26	Туалет	42,3
27	Буфетна	9,0
28	Музичний та гімнастичний зал	62,5
29	Комора зі спорт. інвентарем	5,8
30	Методичний кабінет	7,9
31	Хол	25,5
32	Кабінет завідувача	7,6
33	Кімната персоналу	6,5
34	Госп. приміщення	8,5
35	Комора для білизни	7,2
36	Душова	2,0
37	Тех. приміщення	1,6
38	Коридор	42,5

Зм.	Кільк.	Аркуш	№Док.	Підпис	Дата	08.11 МКР.001-АР			
						Будівля ЗДО у місті Дунаївці			
Розробив		Вікторова Є.				Архітектурно-містобудівні принципи проектування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Субін-Кожевнікова					П	4	8
Н.контроль		Кучеренко Л.В.				План 2-го поверху, План перекриття, Розріз 1-1	ВНТУ, гр. БМ-23м		
Керівник		Субін-Кожевнікова							
Рецензент		Обідінська О.							
Затвердив		Швець В.В.							

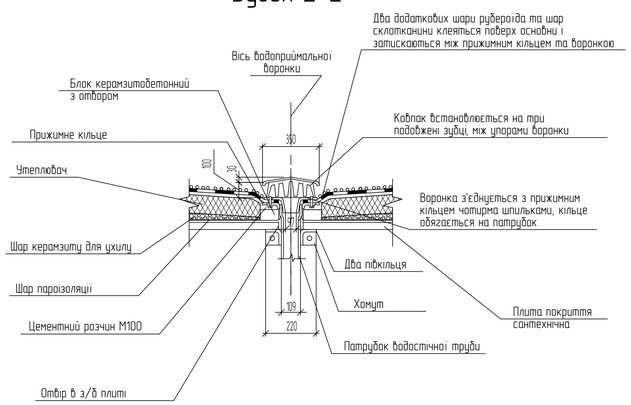
ПЛАН ПОКРІВЛІ



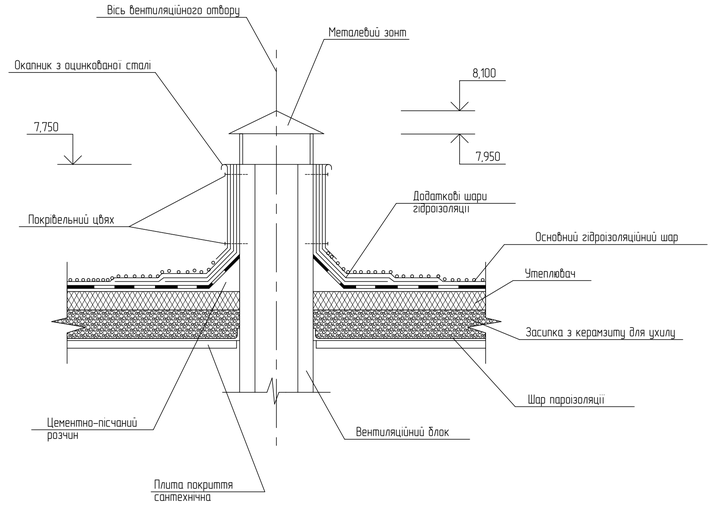
Вузол 1–1



Вузол 2–2

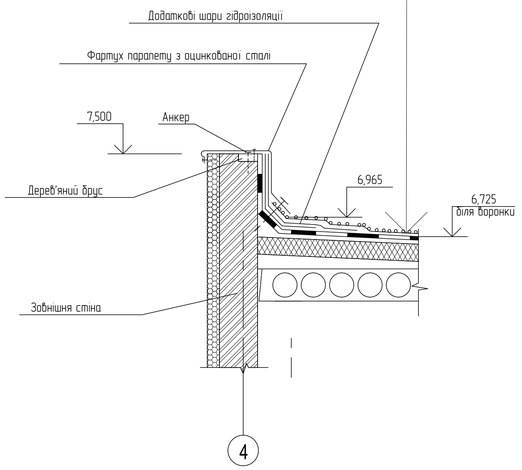


Вузол 3–3



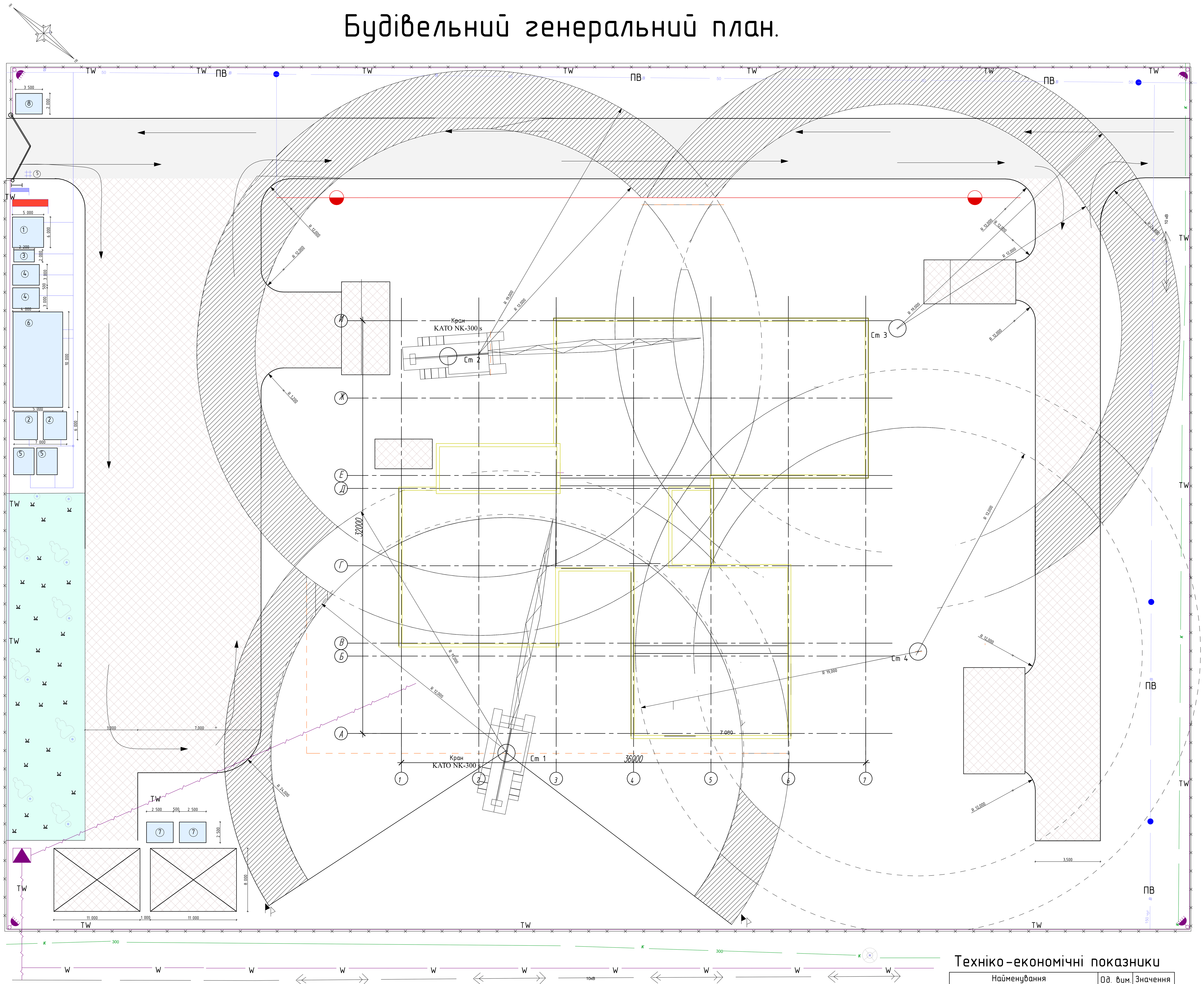
Вузол 4–4

Шар гравію, втоплений у бітумну мастику
4 шари рубероїду на гарячій бітумній мастиці
Цементно-пісчана стяжка, розчин М100, 15мм
Шар утеплювача
Засипка для ухилу з керамзиту
Шар пергаменту на гарячій бітумній мастиці
Плита перекриття



						08.11 МКР.001-АР	
						Будівля ЗДО у місті Дунаївці	
Зм.	Кільк.	Аркуш	№Док.	Підпис	Дата		
Розробив		Вікторова Є.				Архітектурно-містобудівні принципи проектування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія: П; Аркуш: 5; Аркушів: 8
Перевірив		Субн-Кожевнікова					
Н.контроль		Кучеренко Л.В.					
Керівник		Субн-Кожевнікова					
Рецензент		Ободянська О.				План покрівлі, Вузол 1-1, Вузол 2-2, Вузол 3-3, Вузол 4-4	ВНТУ, гр. БМ-23м
Затвердив		Швець В.В.					

Будівельний генеральний план.



Умовні позначення

Позначення	Назва
	Огородження
	Напрям руху автотранспорту
	Прожектор освітлення
	Табличка "Небезпечна зона. Працює кран"
5	(5 км/год) "Обмеження максимальної швидкості"
	Схема руху автотранспорту
	Інформаційний щит
	Інформаційний щит на протипожежну тематику
	Тимчасова трансформаторна станція
	Розподільчий щит
W	Постійна ЛЕП
TW	Тимчасова ЛЕП
ПВ	Постійна мережа водопроводу
ТПЖ	Тимчасова протипожежна мережа і гідранти
	Будівля проектна
	Газон з деревами
	Постійна дорога
	Тимчасова дорога

Експлікація тимчасових будівель і споруд

	Найменування	Кіл-ть	Корисна площа, м²	Розміри в плані, м	Тип будівлі
1	Контора виконавця робіт	1	30,0	5,0х6,0	Збір.-розб.
2	Гардеробні з умивальником	2	42,0	7,0х6,0	Збір.-розб.
3	Приміщення для обігріву та відпочинку робітників	1	4,4	2,2х2,0	Збір.-розб.
4	Душові	2	12,0	3,0х4,0	Збір.-розб.

	Найменування	Кіл-ть	Корисна площа, м²	Розміри в плані, м	Тип будівлі
5	Приміщення для сушіння одягу та взуття	1	4,4	2,2х2,0	Збір.-розб.
6	Приміщення для прийому їжі	1	50,0	5,0х10,0	Збір.-розб.
7	Туалет	2	6,25	2,5х2,5	Збір.-розб.
8	Прохідна	1	7,0	3,5х2,0	Збір.-розб.

Всі роботи повинні виконуватись з дотриманням вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві»; "Правил виконання робіт на висоті"; НАПБА 01.001-2004 "Правил пожежної безпеки в Україні"; ДБН А.3.1-5-2009 р.10 "Охорони навколишнього середовища в будівництві"; ДБН А.2.2-1-2003 р.3 "Оцінки впливів на навколишнє природнє середовище при будівництві" та інших нормативних документів з орхорони праці.

Техніко-економічні показники

Найменування	Од. вим.	Значення
Показник рівномірності будівельного потоку в часі	–	2,3
Показник компактності будгенплану	–	0,82
Показник відношення площі тимчасових будівель до площі забудови	–	0,037
Показник використання території під склади	–	0,38
Директивний термін будівництва	днів	320
Фактичний термін будівництва	днів	253

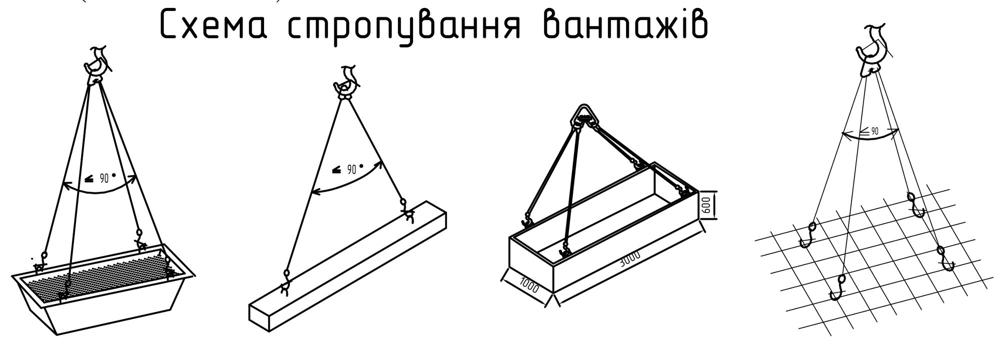
Увага! Підземні комунікації!

Виробництво земляних робіт в зоні розміщення підземних комунікацій (електрокабелі, газопроводи) допускається тільки з письмового дозволу організації, що відповідає за експлуатацію цих комунікацій. До дозволу повинен прикладатись план (схема) з вказівками розміщення і глибини закладання. До початку робіт потрібно встановити знаки, які вказують місце розміщення підземних комунікацій.

При наближенні до ліній підземних комунікацій, земляні роботи повинні виконуватись під наглядом майстра чи виконроба, а в безпосередній близькості від комунікацій, крім цього, під наглядом працівників організації, що відповідальні за експлуатацію цих комунікацій.

Розробка грунту механізованим способом в цих умовах дозволяється на відстані 2м від бокової стінки і не менше 1м над верхом труби, кабелю, споруди. Залишений грунт доробляється вручну.

Схема стропування вантажів



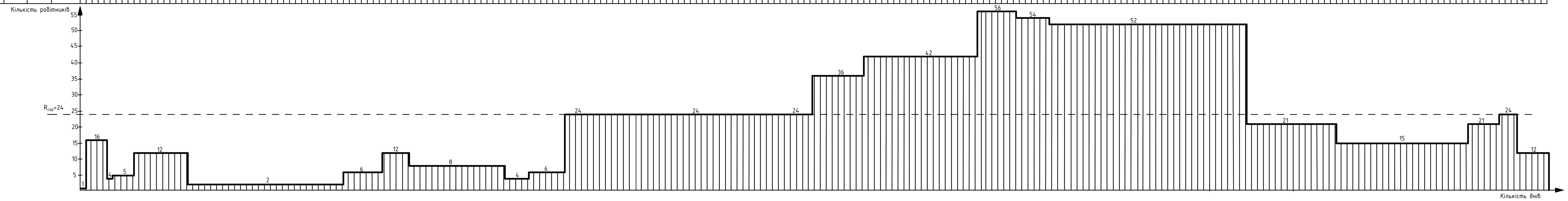
						08-11.МКР.003-ПОБ			
						м. Вінниця			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата				
Розробив		Вікторова Є. М.				Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Субін-Кожевнікова А. С					П	1	1
Керівник		Субін-Кожевнікова А. С				Будівельний генеральний план, умовні позначення, експлікація тимчасових будівель і споруд, ТЕП	ВНТУ, гр. 1БМ-23м		
Норм. контроль		Кучеренко Л. В.							
Опонент									
Затвердив		Швець В. В.							

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ РОБІТ ПО ОБ'ЄКТУ

Робочі дні 2024 -2025 рік: Березень, Квітень, Травень, Червень, Липень, Серпень, Вересень, Жовтень, Листопад, Грудень, Січень

№ п/п	Найменування робіт	Обґрунтування робіт	Одиниці вимірювання	Обсяг робіт	Трудомісткість люд.-зм. нормат.	люд.-зм. прийн.	маш.-зм. нормат.	маш.-зм. прийн.	Кількість змін за добу	Кількість робітників у зміну	Тривалість виконання робіт, дн.
1	Планування площ механізованим способом, група грунтів 2. Зрізання рослинного шару бульдозерами потужністю 59кВт	Е1-145-2	100м³ 1000м³	1,21 0,2425	-	-	1,125	1,0	1	1	1
2	Влаштування тимчасових доріг	Е27-97-1	1км	0,566	62,98	56,0	57,38	52,0	2	8	3,5
3	Влаштування тимчасового водопроводу та каналізації	Е22-8-5	1000м	0,03	2,16	2,0	0,15	0,5	1	4	0,5
4	Влаштування тимчасових будівель		10м²	14,465	12,52	12	-	-	1	3	4
5	Установлення за допомогою механізмів дерев'яних одностоякових опор	Е33-101-19	опора	4	7,38	7,0	3,77	3,5	1	2	3,5
6	Влаштування тимчасового огорожі майданчику	ЕН10-44-1	100 м²	2,95	115,78	114,0	9,96	9,5	1	12	9,5
	Підземна частина										
7	Розроблення грунту у відвал екскаваторами Розроблення грунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами	Е1-18-5	1000м³	1,647 1,683	14,686	14,0	64,16	63,0	2	1	31,5
8	Розробка грунту вручну в котлованах	Е1-164-2	100м³	1,04	40,97	39,0	-	-	1	6	6,5
9	Улаштування щебеневої підготовки	Е8-3-2	м³	60,0	10,05	8,0	2,42	2,0	2	4	1
10	Укладання бетонної суміші в конструкції бетононасосами. Фундаменти стрічкові	ЕД6-66-6	100м³	1,2086	49,52	42,0	12,69	12,0	2	6	3,5
11	Установлення блоків стін підвалів	Е7-42-(1-4)	100шт	1,85	23,71	20,0	40,99	40,0	2	4	20
12 13	Улаштування горизонтальної гідроізоляції Улаштування вертикальної гідроізоляції	Е8-4-3 Е8-4-7	100м²	0,63 3,69	17,9	16,0	1,01	1,0	1	4	4
14 15	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт (80 к.с.) з переміщення Улаштування ущільнення трамбівками	Е1-27-2 Е1-134-1	1000м³ 100м³	1,683 16,83	38,62	30,0	14,48	13,0	2	3	6,5
	Надземна частина										
16,17 18 19	Мурування зовнішніх та внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м. Мурування перегородок армованих з цегли. Укладання перемичок масою до 0,3 т	Е8-6-7 Е8-7-3 Е7-44-10	м³ 100м²	491,16 9,9558	759,30	756,0	174,36	166,0	2	12	31,5
20,21 22 23	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 10 м². Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 5 м² Установлення сходових площадок Установлення сходових маршів	Е7-45-6 Е7-64-3 Е7-20-1	100шт	0,58	33,138	30,0	15,796	12,0	2	6	2,5
24 25	Укладання балок перекриття масою до 1 т. Заповнення легкобетонними каменями між балками при висоті поверху до 4 м. Укладання плит перекриття каналів площею до 5 м². Установлення арматурних стикових накладок.	Е7-44-3 Е8-22-3	100шт м³	3,40 931,8	694,73	684,0	244,19	220,0	2	6	57
26 27 28	Збирання і розбирання дерев'яної щитової опалубки для улаштування перекриттів. Встановлення арматурних сіток і каркасів в стінах вручну, маса елемента, кг понад 20 до 50. Укладання бетонної суміші в конструкції кранами в баддях. Перекриття безбалочне при площі між осями колон, м², до 10.	ЕД6-50-37 ЕД6-61-13 ЕД6-65-18	100м³	2,4276	188,65	186,0	73,091	68,5	2	6	15,5
	Влаштування покрівлі										
28	Виготовлення та установлення кроков. Установлення балок прогоном 9 м, об'ємом до 0,5 м3. Установлення каркаса з брусів.	ЕН10-16-1 ЕН10-1-3 ЕН10-36-1	м³ шт.	24,52 24,0	432,36	423,0	22,76	19,50	1	9	47
29	Влаштування обрішітки довжиною 6 м Улаштування покрівель із черепиці пазової штампованої	Е12-1-6 ЕН10-36-1	100м²	7,78							
	Внутрішнє і зовнішнє оздоблення										
31	Заповнення віконних прорізів монтаж вітражів	ЕН10-20-4 Е9-45-2	100м² т	1,8042 3,78	365,63	360,0	9,26	6,25	1	12	30
32	Заповнення дверних прорізів	ЕН10-28-1 ЕН10-28-2	100м²	3,3094							
33	Улаштування систем термофасадів, що вентилюються, з облицюванням фасадною плиткою з риштувань	ЕН15-79-2	100м²	18,9	624,84	614,5	34,62	32,0	1	14	41
34	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін та стель	ЕН15-46-8 ЕН15-46-6	100м²	14,418 18,08	492,03	486,0	10,83	10,0	1	18	27
35	Високоякісне фарбування стель та стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	ЕН15-179-8 ЕН15-179-3	100м²	14,418 18,08	387,21	387,0	0,11	-	1	18	21,5
36	Облицювання керамічними глазурованими плитками поверхонь стін із карнизними, плінтусними та кутовими плитками по цеглі та бетону у громадських будівлях	ЕН15-24-3	100м²	1,1082	50,72	49,5	0,058	-	1	9	5,5
37	Улаштування підвісної стелі з алюмінієвих рейок "Армстронг"	Е34-63-1	100м²	1,142	37,82	36,0	1,29	1,0	1	9	4
	Влаштування підлог										
38 39	Улаштування стяжок цементних Улаштування покриття на цементному розчині з плиток керамічних одноколірних із фарбником	ЕН11-11-1 ЕН11-30-3	100м² 100м²	15,56 2,805	589,65	576,0	4,35	4,0	1	9	64
40 41	Улаштування бетонних шарів Армування підстилаючих шарів і набетонок	ЕН11-2-9 Е6-11-10	м³ т	354,0 0,0032							
42	Улаштування гідроізоляції обклеювальної	ЕН11-4-1	100м²	1,08							
43	Улаштування покриття з лінолеуму полівінілхлоридного	ЕН11-39-5	100м²	3,12							
44 45	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит мінераловатних. Улаштування покриттів з дошок паркетних по укладених лагах.	ЕН11-9-1 ЕН11-36-1	100м²	15,56 9,64							
	Влаштування ганків та відмостки										
46 47	Улаштування ущільнених трамбівками підстилаючих щебеневих і бетонних шарів, армування шарів і набетонок	ЕН11-2-4 ЕН11-2-9 Е6-11-10	100м²	1,61	172,45	168,0	4,463	4,0	1	6	28
48 49	Улаштування асфальтобетонного жорсткого покриття та покриття з плиток керамічних, установка бортових каменів	ЕН11-28-3 Е27-55-1 Е27-34-2	100м²	10,82							
	Спеціальні роботи										
50	Влаштування водопроводу, каналізації (1,5%)				75,36	72,0			1	12	6
51	Влаштування опалення, вентиляції(3%)				150,72	144,0			1	12	12
52	Влаштування електроосвітлення (1,5%)				75,36	72,0			1	12	6
53	Непередбаченні роботи					582			1	12	48,5
54	Озеленення та благоустрій території				100,48	96,0			1	12	8
55	Здача об'єкту в експлуатацію (2%)				100,48	96,0			1	12	8

ГРАФІК РУХУ РОБОЧИХ КАДРІВ ПО ОБ'ЄКТУ



ГРАФІК РУХУ ОСНОВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН ТА МЕХАНІЗМІВ

Найменування будівельної машини	Кількість	Робочі дні
Бульдозер ДЗ-42	1	
Екскаватор Э-504	1	
Самохідний каток	1	
Автосамоскид КрАЗ-222Б	2	
Електротрамбівка ИЭ-4502	4	
Кран КАТО NK-300s	1	

ГРАФІК РУХУ ПОСТАВКИ ОСНОВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ

Найменування будівельних матеріалів	Один. вимір.	Кількість	Робочі дні
Суміш бетонна	м³	247,6152	
Арматура класу А400С	т	12,772	
Цегла глиняна	1000шт	211,668	
Розчин кладковий	м³	132,30	
Плити перекриття	шт.	54	
Плитка керамічна	100м²	2827,287	
Блоки фундаментні	шт.	172	
Перемички	шт.	231	
Інші матеріали			

Зм.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата
Розробив		Вікторова Є. М.			
Перевірив		Субін-Кожевнікова А. С.			
Керівник		Субін-Кожевнікова А. С.			
Норм. контроль		Кучеренко Л. В.			
Опонент					
Затвердив		Швець В. В.			

08-11.МКР.003-ПОБ

м. Вінниця

Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища

Стадія	Аркуш	Аркушів
П	1	1

Календарний графік виконання робіт по обєкту, графік руху робочих кадрів по обєкту, графік руху основних будівельних машин та механізмів, графік руху поставки основних будівельних матеріалів та конструкцій

ВНТУ, гр. 1БМ-23м

ВІДГУК КЕРІВНИКА

магістерської кваліфікаційної роботи
здобувача **Вікторової Єлізавети Миколаївни**
на тему **Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища**

Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів сучасного міського середовища є надзвичайно важливою темою в контексті зростання урбанізації, зміни соціальних вимог до освітнього простору та загальних тенденцій розвитку міст. Збільшення кількості населення у містах, активний розвиток житлових районів та підвищення народжуваності створюють нагальну потребу у формуванні належної кількості освітніх закладів, особливо тих, які забезпечують дошкільну освіту. Це явище тісно пов'язане із загальною тенденцією до створення комфортного міського середовища, орієнтованого на потреби мешканців різного віку.

У роботі було визначено сучасні тенденції у формуванні міського середовища, серед яких особливе значення мають цифровізація, адаптація до змін клімату та інтеграція інноваційних технологій. Ці аспекти можуть сприяти створенню стійких і комфортних умов життя у містах.

Визначено, що формування закладів дошкільної освіти (ЗДО) має базу на містобудівних принципах, які враховують просторову доступність, функціональність та інтеграцію в міське середовище.

Визначено, що архітектурно-планувальні рішення повинні забезпечувати раціональне зонування приміщень, зокрема розміщення групових, загальних і адміністративно-господарських блоків. Особлива увага приділяється також естетичній привабливості будівель.

Враховуючи містобудівні та архітектурно-планувальні принципи, при проєктуванні закладів дошкільної освіти рекомендовано дотримуватися таких основних положень: інтеграція у міське середовище, функціональність і раціональне зонування, екологічність і сталий розвиток, доступність та інклюзивність, безпека і комфорт, архітектурна естетика, гнучкість і адаптивність проєктів, комплексна соціальна інтеграція.

Магістрант показав себе, як достатньо підготовлена особистість за темою дослідження. Добросовісно та вчасно виконував усі поставлені задачі та дотримувався графіку виконання роботи. Загалом робота виконана якісно та на високому рівні, з достатньо обґрунтованими та опрацьованими проектними рішеннями, усі графічні креслення виконані та оформленні згідно норм та стандартів.

В МКР наявні наступні недоліки:

1. В роботі варто було б більш детально провести порівняльний аналіз з іншими дослідженнями.
2. У пояснювальній записці, в четвертому розділі, варто було б додати ілюстративний матеріал, що відображає практичні здобутки роботи.
3. У графічній частині варто було б показати загальний вигляд території ЗДО у візуалізації.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А».

Магістр Вікторова Є. М. заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
кандидат архітектури,
доцент кафедри БМГА — Альона СУБІН-КОЖЕВНІКОВА

Scanned with CamScanner

ВІДГУК ОПОНЕНТА

магістерської кваліфікаційної роботи
здобувача Вікторової Єлізавети Миколаївни
на тему Архітектурно-містобудівні принципи формування закладів дошкільної освіти як об'єктів міського середовища

Формування сучасного освітнього простору для найменших мешканців міста є невід'ємною частиною стратегії розвитку будь-якого населеного пункту. Заклади дошкільної освіти сьогодні – це не просто будівлі, а багатофункціональні центри, які відіграють ключову роль у соціалізації дітей, розвитку їхніх творчих здібностей та підготовці до шкільного навчання. З огляду на зростаючі вимоги суспільства до якості дошкільної освіти, актуальним є питання створення таких закладів, які б відповідали не лише педагогічним, а й архітектурним та містобудівним стандартам XXI століття, що обумовлює актуальність даного дослідження.

У роботі виявлено сучасні виклики, що виникають при проектуванні закладів дошкільної освіти в умовах урбанізації.

Встановлено існуючі містобудівні принципи щодо інтеграції дошкільних закладів у щільне міське середовище, розроблено рекомендації для ефективного розташування закладів у нових житлових районах з урахуванням сучасної транспортної і соціальної інфраструктури.

Встановлено архітектурно-планувальні рішення, що враховують сучасні методики навчання і виховання дітей, вимоги до інклюзивності, а також необхідність енергоефективності та екологічної сталості будівель.

Запропоновано нові підходи до проектування освітніх об'єктів, які враховують сучасні стандарти екологічного проектування, інтеграцію із міською інфраструктурою, а також вимоги до гнучкості й адаптивності будівель для змінних потреб освітнього процесу.

Висновки в роботі є повними та обґрунтованими.

Магістерська кваліфікаційна робота оформлена якісно.

Магістром було дотримано графік виконання роботи.

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

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

В МКР наявні наступні недоліки:

1. Наявні незначні недоліки в оформленні пояснювальної записки та графічного матеріалу.

2. В графічній частині та пояснювальній записці архітектурно-будівельних рішень варто більш глибоко розкрити питання інклюзивності та доступності.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А».

Магістр Вікторова Є. М. заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство»

Опонент
Кандидатка технічних наук,
доцент кафедри ІСБ Ольга ОБОДЯНСЬКА

Scanned with CamScanner