

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

на тему:

«Архітектурна бібліотека в місті Києві»

Глушко Світлана Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. В.О. Тімохін

“...” червня 2025 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Загальноосвітня школа на 48 класів в місті Миколаєві

(назва)

Виконала Глушко Світлана Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Архітектура та містобудування»

(Освітня програма)

Група АРХ-21-5

Керівник: Зінов'єва О.С.

(прізвище, ініціали)

кандидат архітектури, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Ідентичність підтверджую

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний

Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища

Освітній ступінь: Бакалавр

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Освітня програма: Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан архітектурного факультету

„___” _____ 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Глушко Світлана Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи

Загальноосвітня школа на 48 класів в місті Миколаєві

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від «_____» _____ 2025 року

2. Керівники

Зінов'єва Олена Сергіївна, кандидат архітектури,

доцент

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

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту 20.06.2025 р.

4. Зміст пояснювальної записки:

1. Завдання на проектування;
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду;
3. Містобудівне обґрунтування;
4. Архітектурно-планувальне рішення;
5. Дизайн інтер'єру;
6. Конструктивне рішення;
7. Інженерне обладнання;
8. Охорона праці та навколишнього середовища;

Список використаних джерел;

Додатки

5. Графічний матеріал за розділами:

Р. 1. Ситуаційний план, топооснова ділянки

Р. 2. Ілюстрації аналогів

Р. 3. Ситуаційний план М 1:2000, генеральний план М 1:1000, перспективне зображення ділянки з об'єктом проєктування в містобудівному контексті з висоти пташиного польоту

Р. 4. Плани поверхів М 1:400, фасади М 1:400, повздовжній та поперечний розрізи М 1:200, перспективне зображення будівлі з точки зору людини

Р. 5. Плани підлоги і стелі М 1:50, розгортки стін М 1:50, , перспективне зображення інтер'єру характерного приміщення з точки зору людини

Р. 6. Конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:20 / М 1:25

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	24.02.2025
Розділ 2.	06.03.2025
Розділ 3.	03.04.2025
Розділ 4.	08.05.2025
Розділ 5.	29.05.2025
Розділи 6-8.	02.06.2025
Остаточне оформлення роботи	05.06.2025
Направлення роботи для перевірки на плагиат	09.06.2025
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	18.06.2025
Направлення роботи на рецензування	19.06.2025
Передача матеріалів роботи на кафедрі	20.06.2025
Захист роботи	23.06.2025

7. Дата видачі завдання 17.02.2025 р.

Зав. кафедри

(підпис)

В.О. Тімохін

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

О.С. Зінов'єва

(прізвище та ініціали)

Здобувач

(підпис)

С.В. Глушко

(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY) <i>до кваліфікаційної випускної роботи здобувача:</i>		Глушко Світлана Вікторівна Hlushko Svitlana	
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
<i>Тема (українською та англійською)</i>	Загальноосвітня школа на 48 класів в місті Миколаєві Comprehensive 48 Classes School In Mykolaiv		
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр		
<i>Факультет</i>	Архітектурний		
<i>Випускова кафедра</i>	Дизайну архітектурного середовища		
<i>Спеціальність</i>	191 «Архітектура та містобудування»		
<i>Освітня програма</i>	Архітектура та містобудування		
<i>Керівники</i>	Доц. Зінов'єва Олена Сергіївна		
<i>Обсяг роботи:</i>	<i>пояснювальна записка, с.</i>	<i>розділів</i>	<i>креслень формату А1</i>
	56	8	6
<i>Розділ 1. Завдання на проєктування</i>			
<i>Розділ 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду</i>			
<i>Розділ 3 Містобудівне обґрунтування</i>			
<i>Розділ 4. Архітектурно-планувальне рішення</i>			
<i>Розділ 5. Дизайн інтер'єру</i>			
<i>Розділ 6. Конструктивне рішення</i>			
<i>Розділ 7. Інженерне обладнання</i>			
<i>Розділ 8. Охорона праці та навколишнього середовища</i>			
<i>Висновки по роботі:</i>			
Ключові слова: громадська будівля, школа, архітектура.			
Keywords: public building, school, architecture			

Здобувач: _____
(підпис)

/С.В. Глушко/
(прізвище та ініціали)

Керівник: _____
(підпис)

/О.С. Зінов'єва /
(прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 2025

ЗМІСТ

1. Завдання на проєктування	7
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	14
3. Містобудівне обґрунтування	28
3.1. Історична довідка по території забудови	28
3.2. Містобудівна ситуація	30
3.3. Опис генерального плану.....	32
3.3.1. Функціональне зонування території.....	34
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту	36
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану	37
4. Архітектурно-планувальне рішення	38
5. Дизайн інтер'єру.....	50
6. Конструктивне рішення	52
7. Інженерне обладнання	57
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	57
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	58
8. Охорона праці та навколишнього середовища	59
Список використаних джерел	61
Додатки:	63
• Усі креслення проєкту	63
• Довідка про перевірку роботи на плагіат	72

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО» на
засіданні кафедри
Дизайну
архітектурного
середовища
зав. каф., д. арх., професор
Тімохін В. О. _____

Студент Глушко Світлана Вікторівна

Група АРХ-21-5

Керівник Зінов'єва Олена Сергіївна

Тема дипломної роботи Загальноосвітня школа на 48 класів у місті Миколаєві

1. Вихідні матеріали:

ДБН В.2.2-3:2018 – Будинки і споруди. Заклади освіти

ДБН В.2.2-4-97 – Будинки і споруди. Дитячі дошкільні заклади

2. Ситуаційний план (рис.1.1)

3. Топооснова ділянки (рис.1.2)

4. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Укриття			
1.	Зала укриття	175	6
2.	Технічне приміщення	25	1
3.	Медичний пункт	28	1
4.	Комора (вода, їжа, аптечки)	30	1
5.	Вбиральня	40	2
	Всього	1213	
Початкова школа			
1.	Навчальні приміщення для 1 класу	60	4
2.	Ігрові приміщення для 1 класу	60	4
3.	Зона рекреації	40	6
4.	Кабінет логопеда	31	1

10.	Кабінет психолога	33	1
11.	Навчальні приміщення для 2 класу	60	4
12.	Навчальні приміщення для 3 класу	60	4
13.	Кабінет інформатики	80	2
14.	Кабінет мистецтва	60	2
15.	Кабінет іноземної мови	35	2
16.	Бібліотека	195	1
17.	Навчальні приміщення для 3 класу	60	4
18.	Навчальні приміщення для 4 класу	60	4
19.	Тераса	30	6
20.	Експлуатований дах з озелененням	420	1
21.	Вбиральня	40	6
	Всього	3130	
	Середня школа		
1.	Навчальні приміщення 5 класу	60	4
2.	Кабінет хімії	60	2
3.	Кабінет фізики	60	2
4.	Кабінет трудового навчання	60	2
5.	Кабінет географії	60	2
6.	Зона рекреації	48	24
7.	Тераса	38	12
8.	Вбиральня	40	4
9.	Навчальні приміщення для 6 класу	60	4
10.	Кабінет інформатики	60	2
11.	Навчальні приміщення для 7 класу	60	4
12.	Кабінет біології	60	2
13.	Кабінет математики	60	2
14.	Кабінет мистецтва	60	2
15.	Кабінет іноземної мови	45	2
16.	Навчальні приміщення 8 класу	60	4
	Всього	3780	
	Старша школа		
1.	Навчальні приміщення 9 класу	60	4
2.	Кабінет біології + лабораторна	84	2

3.	Кабінет хімії + лабораторна	84	2
4.	Кабінет інформатики	60	2
5.	Кабінет географії	60	2
6.	Вбиральня	40	4
7.	Зона рекреації	60	16
8.	Навчальні приміщення 10 класу	60	4
9.	Навчальні приміщення 11 класу	60	4
10.	Кабінет фізики + лабораторна	84	2
11.	Кабінет математики	60	2
12.	Кабінет технології	84	2
13.	Кабінет іноземної мови	45	2
14.	Тераса	38	12
15.	Навчальні приміщення 12 класу	60	4
16.	Кабінет правознавства та економіки	60	1
	Всього	3720	
Їдальня для початкової школи			
1.	Обідній зал на 144 осіб	250	1
2.	Роздавальня	20	1
3.	Кухня	33	1
4.	Мийні для посуду	12	2
5.	Комора для продуктів	7	1
6.	Гардеробна для персоналу	11	1
7.	Душова для персоналу	2	1
8.	Вбиральня для персоналу	2	1
9.	Тамбур	3	1
10.	Тарна	4	1
11.	Комора для продуктів	20	2
12.	Холодний цех	16	1
13.	Гарячий цех	16	1
14.	М'ясо-рибний цех	16	1
15.	Вбиральня	40	1
	Всього	464	
Спальний блок для початкової школи			
1.	Спальні кімнати	55	4

2.	Гардероб	20	1
3.	Пральня+кладова	14	1
4.	Вбиральня	40	1
5.	Зона рекреації	30	1
	Всього	324	
Спортивний блок для початкової школи			
1.	Спортивний зал	288	1
2.	Інвентарна	22	1
3.	Медпункт	15	1
4.	Роздягальня чоловіча	15	1
5.	Роздягальня жіноча	15	1
6.	Вбиральня	40	1
	Всього	395	
Їдальня для старшої та середньої школи			
1.	Обідній зал на 160 осіб	310	1
2.	Обідній зал на 316 осіб	560	1
3.	Роздавальня	20	1
4.	Кухня	33	1
5.	Мийні для посуду	12	1
6.	Комора для продуктів	7	1
7.	Гардеробна для персоналу	11	1
8.	Душова для персоналу	2	1
9.	Вбиральня для персоналу	2	1
10.	Тамбур	3	1
11.	Тарна	4	1
12.	Комора для продуктів	20	1
13.	Холодний цех	16	1
14.	Гарячий цех	16	1
15.	М'ясо-рибний цех	16	1
16.	Вбиральня	40	1
	Всього	1072	
Актовий зал			
1.	Глядацька зала	265	1
2.	Сцена	72	1

3.	Закулісся	8	2
4.	Кабінет звукорежисера та світлорежисера	9	1
5.	Гримерня чоловіча	12	1
6.	Гримерня жіноча	12	1
7.	Кабінет співів	98	1
8.	Кабінет танців	98	1
9.	Фойє	147	2
10.	Балкон глядацького залу	65	1
11.	Тераса на даху	402	1
12.	Вбиральня	40	2
13.	Кімната відпочинку	55	1
	Всього	1438	
Спортивний комплекс			
1.	Спортивний зал	540	1
2.	Глядацька зона	90	1
3.	Інвентарна	24	1
4.	Медичний кабінет	20	1
5.	Роздягальня жіноча	16	1
6.	Роздягальня чоловіча	16	1
7.	Вбиральня	40	1
8.	Душова жіноча	24	1
9.	Душова чоловіча	24	1
10.	Басейн (велика чаша)	864	1
11.	Басейн (мала чаша)	200	1
12.	Машинне відділення басейну	48	1
13.	Кладова	10	1
	Всього	1916	
	Загальна площа	17452	

5. Склад проектних матеріалів:

- Креслення та масштаби їх розробки:
- ситуаційний план М 1:2000;
- генеральний план М 1:1000;

- плани поверхів М 1:400;
- фасади М 1:200;
- повздовжній та поперечний розрізи М 1:200;
- перспективне зображення будівлі;
- конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:20 / М 1:25; -
інтер'єр характерного приміщення:
- розгортки стін М 1:50 / М 1:25;
- план підлоги з розстановкою обладнання М 1:50 / М 1:25;
- план стелі з розстановкою світильників М 1:50 / М 1:25;
- перспектива;
- презентація дипломного проєкту;
- відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Здобувач

(підпис)

Керівник

(підпис)

С.В. Глушко

(прізвище та ініціали)

О.С. Зінов'єва

(прізвище та ініціали)



Рис. 1.1. Ситуаційний план

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

У процесі розробки архітектурної концепції загальноосвітньої школи надзвичайно важливо спиратися на вивчення передового досвіду у сфері освітнього проектування, як вітчизняного, так і міжнародного. Аналіз реалізованих об'єктів дає змогу не лише узагальнити сучасні тенденції формування простору закладів освіти, але й критично оцінити їх функціональність, естетичну виразність, відповідність соціальним, педагогічним та екологічним вимогам. Архітектурні аналоги виступають основою для вироблення концептуального бачення, сприяють перевірці ідеї на практиці та дозволяють уникнути типових помилок.

Особливу увагу при відборі об'єктів було приділено таким критеріям, як просторово-планувальна організація, гнучкість функціонального зонування, інтеграція з природним середовищем, інноваційність конструктивних рішень, енергоефективність, а також здатність будівлі адаптуватися до змін у системі освіти. Розглянуто школи, що стали знаковими у своїх національних контекстах, але водночас мають універсальні принципи, які можуть бути творчо адаптовані в українських умовах [1].

Світова практика демонструє тенденцію до відкритого планування, створення багатофункціональних просторів, розвитку середовища для співпраці, а не лише викладання. Водночас в українській архітектурі освіти простежується прагнення до поєднання традиційних підходів із новітніми формами організації навчального середовища. Узагальнення даних прикладів дозволяє сформуванню цілісного уявлення про трансформацію шкільного простору в XXI столітті та слугує надійною базою для розробки обґрунтованого проєктного рішення [2].

Вибрані аналоги структуровано за географічним принципом: спочатку розглянуто об'єкти міжнародної практики, далі — українські приклади, найбільш релевантні до типології об'єкта. Детальний аналіз кожного прикладу подається нижче з акцентом на ті рішення, які були враховані чи адаптовані в рамках даного дипломного проєкту.

Опис першого аналога

Chonggu Experimental School, Шанхай, Китай

Цей навчальний комплекс площею близько 21 425 м² складається з двох корпусів — горизонтального зі згином та паралельно розташованого багатофункціонального блока. Головний корпус організований як «шкільний блок» із коридорами, що можна об'єднати скляними перегородками, створюючи напіввідкриті атріуми і внутрішні «вулиці» для проєктної роботи (рис.2.1). Із

закругленими виступами та еркерами, він більше нагадує пейзаж, аніж звичайну школу.

Особливо виразна відкрита рекреаційна зона між блоком зі спортивними залами, столовою та майданчиками — тут передбачені тераси, балкони та огляди, що виходять на канал. Використана висока модульність: стіни між класами мають рухому систему, що дозволяє адаптувати простір під командне навчання, STEAM-проекти і виставки.

Архітектурна структура підтримується колонами — ригельними та опорними, що дозволяють змінювати планування внутрішнього простору без порушення статичності. Поверхні захищені навісами і фірмовими тонкими лініями, а зелена покрівля зменшує ефект теплового острова та створює можливості для екологічної освіти [3].

З даного прикладу було запозичене об'ємно-планувальне рішення: структуровані об'єми, внутрішню «вулицю» між корпусами, рухомі перегородки, модульний підхід, а також інтеграцію зелених дахів та адаптивного навчального середовища (рис. 2.2).



Рис. 2.1. Зображення внутрішнього двору, вікон та пластичних балконів в оточенні навколишнього середовища [3]



Рис. 2.2. Зображення будівлі в оточенні навколишнього середовища [3]

Опис другого аналога

Ørestad Gymnasium, Данія (2007, арх. 3XN)

Ørestad Gymnasium — старша школа, розташована в одному з новітніх районів Копенгагена, стала яскравим прикладом трансформації шкільної архітектури в напрямі відкритості й гнучкості. Реалізована студією 3XN у 2007 році, будівля демонструє нову педагогічну модель — без класичних класів і коридорів. Замість цього тут передбачено відкриті поверхи з так званими подами — навчальними осередками, які зонуються лише умовно. Основна ідея полягає у тому, що архітектура має бути платформою для комунікації, співпраці та самостійного навчання. Всі чотири поверхи розташовані по спіралі навколо центрального атриуму, в якому домінує простора сходова група-амфітеатр, що виконує роль соціального ядра школи. Простори легко трансформуються — завдяки модульним перегородкам та змінному обладнанню. Зовнішній вигляд фасаду доповнюють динамічні кольорові ламелі, які не тільки створюють індивідуальне обличчя будівлі, а й захищають інтер'єр від прямих сонячних променів [4]. Школа є втіленням принципів екологічного будівництва та ергономіки: велика кількість природного освітлення, вентиляція, використання вторинних матеріалів. Для дипломного проекту цей приклад став основою у впровадженні відкритих навчальних просторів, а також в архітектурному осмисленні сходів як місця соціальної взаємодії — не лише вертикального сполучення, а й рекреації.

(рис. 2.3).



Рис. 2.3. Зображення зовнішнього виду школи [4].

Опис третього аналога

Helsinki Central Library Oodi, Фінляндія (2018, ALA Architects)

Центральна бібліотека „Oodi“, спроектована ALA Architects (партнери Juho Grönholm, Antti Nousjoki, Janne Teräsvirta, Samuli Woolston), відкрилась у грудні 2018 року як ключовий елемент міського простору перед парламентом і консолідує функціонал громадської площі всередині себе. Загальна площа будівлі становить приблизно 17 200–17 250 м², і вона виконує роль не лише бібліотеки, а й соціального центру з кафе, кінозалом, майстернями, просторами для дітей, студіями звукозапису та 3D-лабораторіями. Просторову композицію формує три рівні: активний перший поверх, середній — студійно-сервісний, та верхній — «Book Heaven» з відкритим освітленням і панорамним оглядом міста. Архітектурна концепція реалізована як „міст“ з двома великими сталевими арками довжиною понад 100 м, котрі створюють колонно-вільний внутрішній простір. Фасад, обшитий суцільною дерев'яною облицюванням із фінської ялиці, підкреслює органічне поєднання з урбаністичною тканиною центру міста. Архітектори чудово поєднали інтенсивне денне освітлення, просторову динаміку і енергоефективність згідно з BIM-моделюванням, наближаючись до „near Net Zero Energy Building“ (рис.2.4). Проєкт здобув численні нагороди — серед них Public Library of the Year 2019 та European Steel Design Award 2018. Значною є громадянська участь: процес проєктування включав консультації з жителями, зібрано понад 2 000 ідей — метод „Tree of

Dreams“ [5]. З репутаційних причин Oodi стала популярним громадським простором: в перший рік сюди завітало понад 3 мільйони відвідувачів. У дипломному проєкті використано центральний атриум як соціальне ядро, багатофункціональні відкриті простори, гнучкі сервіси та інтеграцію бібліотеки та зони рекреації — саме це ключові запозичення з Oodi.



Рис. 2.4. Зображення внутрішнього простору бібліотеки [5]

Опис четвертого аналога

Arcadia Education Centre, Бангладеш (близько 2015, Saif Ul Haque Sthapati)

Arcadia Education Centre, розташований у південній частині Канчора, Бангладеш, є інноваційною відповіддю на проблему сезонних повеней: цей амфібійний освітній комплекс здійснюється разом із рівнем води, будучи встановленим на плавучих платформах. Спроектований архітектором Саїфом Уль Хаке Стхпаті, заклад складається з дошкільної зони, гуртожитку, дитячого садка й професійно-освітнього центру — всі функції об’єднані у формі, здатній підніматися під час мусонів. Принципи конструкції спираються на традиційні будівельні техніки регіону: місцеві види бамбуку та вторинні матеріали (металеві бочки, покриття) використовуються для зведення легких і довговічних структур. Прозора архітектура забезпечує природне освітлення і вентиляований об’єм, що створює екологічну атмосферу освіти (рис. 2.5.). Завдяки інноваційному підходу до адаптації до кліматичних умов, Arcadia стала одним із лауреатів Aga Khan Award for Architecture 2019. Будівельна система підняття нагадує флудрізілієнтні платформи, адаптивні до зміни рельєфу під час дощів. Рішення сприяє неперервності навчального процесу всупереч непередбачуваним змінам довкілля. Конструкція демонструє стійкість і модульність — платформи можуть бути розширені або переміщені [6].

Архітектор поєднав екологію, традицію та інновацію, створивши школу, сталістю якої можна надихнутися у проєкті. У дипломі використано ідеї піднятих конструкцій, приміщень із природною вентиляцією, екологічних матеріалів та адаптивності до кліматичних викликів.



Рис. 2.5. Зображення освітнього комплексу [6]

Опис п'ятого аналога

ТЕКТАО New Jindai Elementary School, Чунціні, Китай (2021, ТЕКТАО Architects)

Школа початкової освіти New Jindai у Чунціні, спроектована ТЕКТАО Architects і завершена близько 2021 року, є яскравим прикладом сучасної освітньої архітектури, що поєднує просторі навчальні павільйони зі змінним простором. Архітектори сконцентрувалися на організації корпусу, що плавно перетікає в атриум, поступово відкриваючися назовні через великі скляні відкоси. Важливою концептуальною рисою є максимальне природне освітлення завдяки просторим панорамним вікнам і внутрішнім дворикам. Внутрішній дворик влаштований як компактний «закритий сад», який служить одночасно і для відпочинку, і для позакласної діяльності. Центральна вулочка-атриум дозволяє легко орієнтуватися в просторі, створює зони неформального спілкування та забезпечує чітку комунікаційну структуру. Каркасна конструкція з відкритими порталами дозволяє адаптувати планування залежно від функції — від традиційного класу до зон для групових проєктів. Фасади, виконані з панорамного скла, інтегровані з навісами, що захищають від літнього сонця і знижують теплові навантаження (рис. 2.6.). Використання зелених патіо та відкритих коридорів формує «здорове середовище» для дітей, спрямоване на задоволення потреб у природному освітленні та свіжому повітрі [7]. У своєму

проекті я адаптували ці рішення: екологічні фасади, освітлені внутрішні дворики й відкриті навчальні зони.



Рис. 2.6. Зображення школи New Jindai [7]

Опис шостого аналога

Tuugaalik High School, Науваат, Нунавут, Канада (2016, Parkin Architects Ltd)

Tuugaalik High School відкрилася в серпні 2016 року у селищі Науваат на північному поліарному колі, ставши важливим освітнім осередком для місцевої інуїтської спільноти. Проект під керівництвом Parkin Architects Ltd передбачає створення будівлі площею приблизно 3 000 м², яка водночас функціонує як школа та культурний центр. Архітектура враховує принципи Іннуїт Qaujimaajatuqangit—поваги, відкритості, турботи про екологію—і орієнтується на потреби місцевих жителів у місцях спільного зібрання літніх людей — що реалізовано через великий «ківа» (Kiva), центральний простір багатофункціонального значення. Будівля розташована на пальових опорах над мерзлою землею (permafrost), що дозволяє уникнути руйнування фундаменту через сезонні рухи ґрунту (рис.2.7.). Велика кількість природного світла, виражена через панорамні вікна, не лише створює сприятливе освітнє середовище, а й сприяє зниженню рівня пропусків серед учнів. В інтер'єрах використано яскраві кольори, що ілюструють полярне весняне сонце та покликані покращити емоційний стан учнів у важких кліматичних умовах. В обладнанні присутні спеціалізовані приміщення — дереворобні, ательє, кухня та приміщення для обробки хутра, що відображає традиційні ремесла й сприяє доступній трудовій освіті. Функціональні простори — бібліотека, спортзал,

наукові лабораторії — інтегровані в архітектуру як частина громадського простору, а не ізольовані приміщення. Ініціативи залучення культурної ідентичності та міжпокоління до архітектури стали ключовими у розробці простору з високим соціальним капіталом [8]. У дипломному проєкті запозичила ідею адаптації під складні кліматичні умови (пальовий фундамент), природне освітлення та органічне поєднання освіти з культурою.



Рис. 2.7. Зображення школи Tuugaalik High [8]

Опис сьомого аналога

Østerhåbskolen – Torsted Department, Данія (прибл. 2018, зображення датських практик)

Østerhåbskolen у Торстеді, Данія, можна розглядати як приклад реалізації принципів «нової датської школи» завдяки відкритому просторовому рішенню та гнучкому зонуванню. Відкрита архітектура класів, розділення на «кластерні зони» з легкооблаштованими перегородками та модульним обладнанням забезпечує адаптацію простору під різні види освітньої діяльності, починаючи від традиційної інструкції до групових проєктів. Центральні соціальні зони оточують класи, формуючи мережу зон для спілкування, рефлексії та відпочинку, яка органічно затягує учнів у контекст навчального середовища. Використання рівняння «каменя-дерева-металу» у фасаді створює гармонію з оточуючим ландшафтом, а місця для соціального життя відкриті і доступні. Цей приклад демонструє прагнення замінити жорсткі шкільні коридори прозорими «вулицями» між навчальними осередками, де також розміщені виставкові та інтерактивні елементи. Незалежно від гарної видимості, архітектори приділили увагу акустичному комфорту, передбачивши куртину світла, дерева та екранування. Характерною є відсутність чіткої межі між навчальною та дозвільною зоною: діти можуть пересуватись, збиратися в групи або працювати індивідуально в одному просторі [9]. Гнучкий простір також служить місцем проведення заходів: презентацій, виставок, зустрічей батьків і учнів. У моєму проєкті запозичено концепцію гнучких кластерів із можливістю

фізичної трансформації середовища, відсутністю суцільних коридорів і інтерактивною просторовою логікою.



Рис. 2.8. Зображення школи Østerhåbskolen у Торштеде [9]

Опис восьмого аналога

Reggio School, Мадрид, Іспанія (2022, Andrés Jaque)

Reggio School у Мадриді, спроектована архітектором Андресом Жаке й відкриття якої відбулося у вересні 2022 року, відзначається своєю екологічною філософією та вертикальним рішенням, яке мінімізує слід забудови в густонаселеному міському контексті [10]. Будівля інтегрує баланс між освітньою функцією й екологічним ізольованим фасадом із натурального коркового дерева, яке служить як утеплювач і захист від зовнішніх впливів, зменшуючи енергоспоживання на понад 50 %. За конструкційним рішенням це висотна школа, де класи розташовані навколо центрального вертикального ядра – великого загального сходового вузла, що слугує одночасно місцем відпочинку, читання та спілкування. Інтер'єр відзначається відсутністю подвійних стель і покриттів, замість них дерева та відкриті лаги створюють легку, яскраву та візуально доступну атмосферу. Прикрашений краплями зелені, внутрішній «сад» пропонує натуральну вентиляцію та активну зону стимулів для дітей. Архітектура спрямована на поєднання навчання та екосистеми — діти можуть вивчати природу безпосередньо у своєму середовищі. Система вентиляції виконує роль динамічного повітряного фільтра — природне провітрювання через внутрішній атриум створює мікроклімат оптимальної вологості й температури. Школа стала місцем експериментів із педагогічною архітектурою, де «гра» стихійно зливається з середовищем навчання. У дипломному проєкті цей приклад став джерелом ідей щодо вертикального організаційного підходу,

інтеграції фасаду з матеріалами екологічної функції, відкритого ядра атриуму та синтезу навчання з мікрокліматичними стратегіями.



Рис. 2.9. Школа Reggio School, Мадрид [10]

Опис дев'ятого аналога

НовоПечерська школа, Київ (2013–2014, ландшафт – KOTSIUBA Studio)

НовоПечерська школа — приватний заклад нового типу, що розташований у центрі житлового району «Новопечерські Липки» в Києві. Школа створена з орієнтацією на інтеграцію з ландшафтом і відкритий простір як складову частину навчального середовища. Архітектори ландшафтного бюро KOTSIUBA Studio запропонували ідею перетворення подвір'я на активну освітню та рекреаційну платформу. Просторову організацію побудовано навколо напівзамкненого подвір'я, у центрі якого розташовано амфітеатр «Зоряне небо». Цей елемент виконує функцію як навчального, так і видовищного простору: тут проводяться свята, виставки та неформальні зустрічі. Покриття амфітеатру оздоблене зображеннями сузір'їв і оснащено підсвічуванням, що створює символічну атмосферу «науки під відкритим небом». Дитячі майданчики поділено за віковими групами й тематичними блоками, що враховують фізичну активність, спокійний відпочинок та навчання. Озеленення включає хвойні, листяні та декоративні рослини, що створюють змінне середовище протягом року. Важливою є наявність безбар'єрного доступу та зон інклюзії. Архітектурна концепція школи передбачає тісний зв'язок між приміщеннями й зовнішнім середовищем — класи мають візуальний контакт із подвір'ям, що сприяє психологічному комфорту учнів. У своєму проекті ви запозичили ідеї: відкритого амфітеатру, функціонального ландшафту, поділу майданчиків за

групами користувачів і створення середовища, що змінюється разом із природою.



Рис. 2.10. НовоПечерська школа, Київ [16]

Опис десятого аналога

Ліцей А+ / Архітектурно-інженерний колегіум, Київ (близько 2018)

Ліцей А+ є приватним навчальним закладом, що поєднує дитячий садок, початкову й середню школу в одному об'ємі, створеному за принципом «школи повного дня». Будівля розташована в межах житлового району, тому особливу увагу приділено ізоляції навчального середовища від зовнішнього шуму. Центральний внутрішній дворик оформлено як амфітеатр із терасами, озелененням та спортивним ядром. Навчальні приміщення згруповано навколо рекреаційних зон, що сприяє гнучкому поділу простору за віковими групами та напрямками навчання. Важливою архітектурною особливістю є кольорове зонування інтер'єрів: кожен блок має свою ідентичність, що полегшує навігацію для учнів. У структурі школи передбачено профільні лабораторії, STEM-центри, інтерактивні панелі в класах і студії творчого розвитку. Також реалізовано простір для відпочинку з м'якими меблями, перегородками, природним освітленням і можливістю реорганізації. Архітектурна ідея полягає в тому, щоб створити середовище, де навчання і дозвілля перебувають у динамічному діалозі [12]. У своєму проєкті запозичила підхід до організації амфітеатру у внутрішньому дворіку, систему кластерного планування, принцип поєднання зон для різних вікових груп у єдиній структурі.



Рис. 2.11. Ліцей А+, Київ [12]

Опис одинадцятого аналога

Гімназія А+ (Comfort Town), Київ (2018, архітектори – Archimatika)

Гімназія А+ у ЖК Comfort Town була збудована як сучасний освітній центр із високим рівнем інфраструктурної інтеграції та сталих технологій. Проект розроблено архітектурною студією Archimatika, яка створила школу, адаптовану до міського середовища й вимог нової української школи. Будівля має чіткий поділ на функціональні блоки: навчальні, адміністративні, рекреаційні та спортивні. Центральним елементом є внутрішній двір-амфітеатр із кольоровими сходами, що виконує як функцію дозвілля, так і урочистих подій. Яскраві кольори фасаду й інтер'єру позитивно впливають на психоемоційний стан учнів, створюючи дружнє та відкрите середовище. Значну увагу приділено фізичному розвитку — у школі передбачено басейн, кілька спортивних залів, а також футбольне поле, сертифіковане за стандартами FIFA. Важливою інженерною інновацією стала геотермальна система опалення — понад 160 свердловин забезпечують стабільний мікроклімат незалежно від сезону. У навчальних блоках активно використовується природне освітлення, а класи обладнані інтерактивними системами. Гнучкість простору досягається завдяки мобільним перегородкам та комбінованому освітленню[12]. Я використала з цього прикладу: структуру відкритого амфітеатру, геотермальні елементи енергоефективності, активне кольорове зонування й інженерну оптимізацію простору.



Рис. 2.12. Гімназія А+, Київ [12]

Опис дванадцятого аналога

Лицей «Радовель» було реалізовано як комплексна освітня ініціатива у невеликому селі, що став флагманом впровадження сучасної школи в сільській місцевості. Архітектура проекту передбачає просторову гнучкість, максимальну відкритість та інтеграцію з природним ландшафтом. Школа розрахована на понад 300 учнів, має спеціалізовані студії з кулінарії, гончарства, робототехніки, креативних технологій, майстерні, коворкінги та навіть студію звукозапису. Приміщення зоновано так, аби заохочувати профільне навчання і сприяти ранньому виявленню інтересів учнів. Простір навчання не ізольований, а відкритий для спостереження — великі скляні перегородки, внутрішні дворики, відкриті бібліотеки без чітких меж. Особливу увагу приділено інклюзії: будівля має пандуси, широкі проходи, адаптовані санвузли, а в навчальних групах реалізовано принципи партнерського навчання. Класичні коридори відсутні — їх замінено відкритими зонами для гри, читання й комунікації. Освітлення природне — великі панорамні вікна з видом на зелень, активні патіо слугують як класи просто неба [13]. Я запозичила з цього прикладу: структуру студій, відкриту просторову організацію, профільне навчання, систему внутрішніх двориків і інтеграцію архітектури з природою.



Рис. 2.13. Ліцей «Радовель», Київ [13]

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка по територію забудови

Ділянка з координатами **46.94287, 31.94355**, розташована в Заводському (Інгульському) районі міста Миколаєва, на південному березі річки Південний Буг. Історично ця зона була переформована з аграрних угідь і відкритих просторів у активну житлову й громадську забудову з початку 2000-х до початку 2010-х років. Одна з перших великих трансформацій — котеджний резорт «Riviera Village», початок з 2009 року, який згодом виріс до понад 200 га, зберігаючи значні зелені зони, включаючи хвойний ліс (до 100 га) [17].

З 2015 року в регіоні активно зростала житлова забудова — зокрема, ЖК «Рів'єра» (близько 54 га) по вулиці Лазурній, 5–9. Це багатофункціональний простір із невисотними будинками (6–10 поверхів), внутрішніми зеленими двориками, спортивною, культурною й торгівельною інфраструктурою. Перша черга ЖК, ймовірно, зведена до 2017–2020 року. На момент 2025 року поблизу з'явився ще один житловий комплекс (ймовірно Comfort або подібний), зберігаючи тенденцію розширення блокової забудови [18].

Станом на сьогодні ділянка офіційно не забудована, відноситься до категорії підготовлених під комплексну житлово-громадську забудову територій, проте наразі не має капітальних споруд. Інженерно можливо, в минулому тут не було значущих комунікаційних мереж, але розташування поруч із Рів'єрою забезпечує підвод інфраструктури: дороги, водопостачання й каналізацію вже проведено навколо — в межах ЖК [19].

Територія підпадає під містобудівні зміни — частина генерального плану міста, що передбачає формування мікрорайону з житлом комфорт- та бізнес-класу. Наявність ЖК «Рів'єра» та нового комплексу створює щільне забудовне ядро із зоною відпочинку, дитсадками, школою, магазином, паркам тощо. Близькість до Бузького лиману робить це місце стратегічно привабливим як для житла, так і для соціальних інфраструктурних об'єктів, таких як школи чи амбулаторії [20].

Відсутність радянської забудови свідчить, що ця територія не входила до сфери індустріального розвитку середини ХХ століття, а її освоєння як нової житлової зони почалося лише з переходом до ринкової моделі розвитку інфраструктури. Ділянка оточена відкритими просторами й зеленою зоною, що можуть бути використані як рекреаційне середовище для школи — логічне продовження інфраструктурно-ландшафтної концепції мікрорайону.

Цей передісторичний опис створює контекст для проєктувального рішення: школа стає продовженням панівного курортно-житлового середовища, виступаючи соціальним ядром з гармонійною інтеграцією в сучасний житловий ландшафт, що сформувався за останні 15–20 років (рис. 3.1) [21].



Рис. 3.1 Огляд ділянки з висоти пташиного польоту

3.2 Містобудівна ситуація

Ділянка проектування розташована в межах новоосвоєної житлової території, яка перебуває на етапі активного урбаністичного формування. Прилегла зона характеризується середньою щільністю забудови, переважно малоповерховими та середньоповерховими житловими комплексами, що були зведені після 2010 року. Основну роль у формуванні просторового середовища відіграють комплекси типу «комфорт-клас» з внутрішніми дворами, озелененням, інфраструктурними блоками та доступністю до соціальних об'єктів. Згідно з чинною містобудівною документацією, дана територія передбачена під подальший розвиток громадсько-житлової забудови з інтеграцією освітніх, рекреаційних і сервісних елементів [30].

Станом на 2025 рік ділянка має перспективне розташування з точки зору інтеграції в мікрорайонну структуру. Вулиця Лазурна виконує функцію внутрішньої артерії, з'єднуючи ділянку з основними магістральними маршрутами району. Інженерна інфраструктура (електропостачання, водопровід, каналізація, опалення) прокладена на підступах до території в процесі розвитку ЖК «Рів'єра» і готова до підключення нових об'єктів. Територія має добру пішохідну та велосипедну доступність, а також забезпечена зв'язком із громадським транспортом через прилеглі зупинки маршрутних таксі та автобусів [32].

У найближчому оточенні передбачено формування системи освітніх установ — зокрема, початкової школи, повноцінного ліцею та дитячих садків. Це обумовлено зростаючим демографічним навантаженням на район унаслідок активної житлової забудови. Також планується організація відкритих рекреаційних просторів — скверів, спортивних майданчиків та пішохідних алей, що мають підвищити рівень комфорту й екологічну збалансованість середовища. Близькість до річки та зеленої зони формує сприятливий мікроклімат, що враховується при плануванні громадських будівель, зокрема шкіл [33].

Просторова структура району передбачає квартальне членування з акцентом на внутрішньоквартальні громадські осередки. Враховуючи відсутність спадкової індустріальної або радянської забудови, район розвивається за сучасними принципами містопланування: компактність, мікрорайонна інтеграція, функціональна змішаність. З огляду на це, будівництво загальноосвітньої школи на 48 класів є логічним продовженням соціальної інфраструктури району, відповідає принципам доступності, раціонального зонування та забезпечення якісного освітнього середовища [34].

Таким чином, містобудівна ситуація ділянки створює сприятливі умови для реалізації навчального закладу нового покоління — з урахуванням сучасних

архітектурних, функціональних та екологічних вимог. Вона також відповідає загальним тенденціям розвитку південних мікрорайонів Миколаєва — як перспективних урбаністичних територій із високим потенціалом соціального зростання [35].

3.3. Опис генерального плану

Генеральний план школи базується на принципах просторової відкритості, функціонального поділу, ландшафтної інтеграції та комфортної доступності для всіх груп користувачів. Ділянка має витягнуту конфігурацію вздовж берега Бузького лиману, що створює унікальні просторові умови для архітектурної композиції та мікрокліматичного комфорту. Шкільний комплекс організований як єдиний багатофункціональний простір, в якому будівлі, відкриті майданчики, зелені зони та інженерна інфраструктура утворюють взаємопов'язану систему. Окрема увага приділена безпечному розмежуванню потоків, зонуванню подвір'я та адаптації до природного середовища.

Проект передбачає активне використання рекреаційного та навчального потенціалу території. Завдяки близькості до лиману, територія має потенціал для створення відкритого ландшафтного класу та дослідницької зони. Загальний композиційний центр утворює навчальний корпус, орієнтований фасадом до головної зони входу, яка водночас виконує функцію площі для загальних зборів. Озеленення, дворики, зони дозвілля, стадіон і господарський блок гармонійно взаємодіють у межах одного ландшафтно-просторового сценарію (рис.3.3).

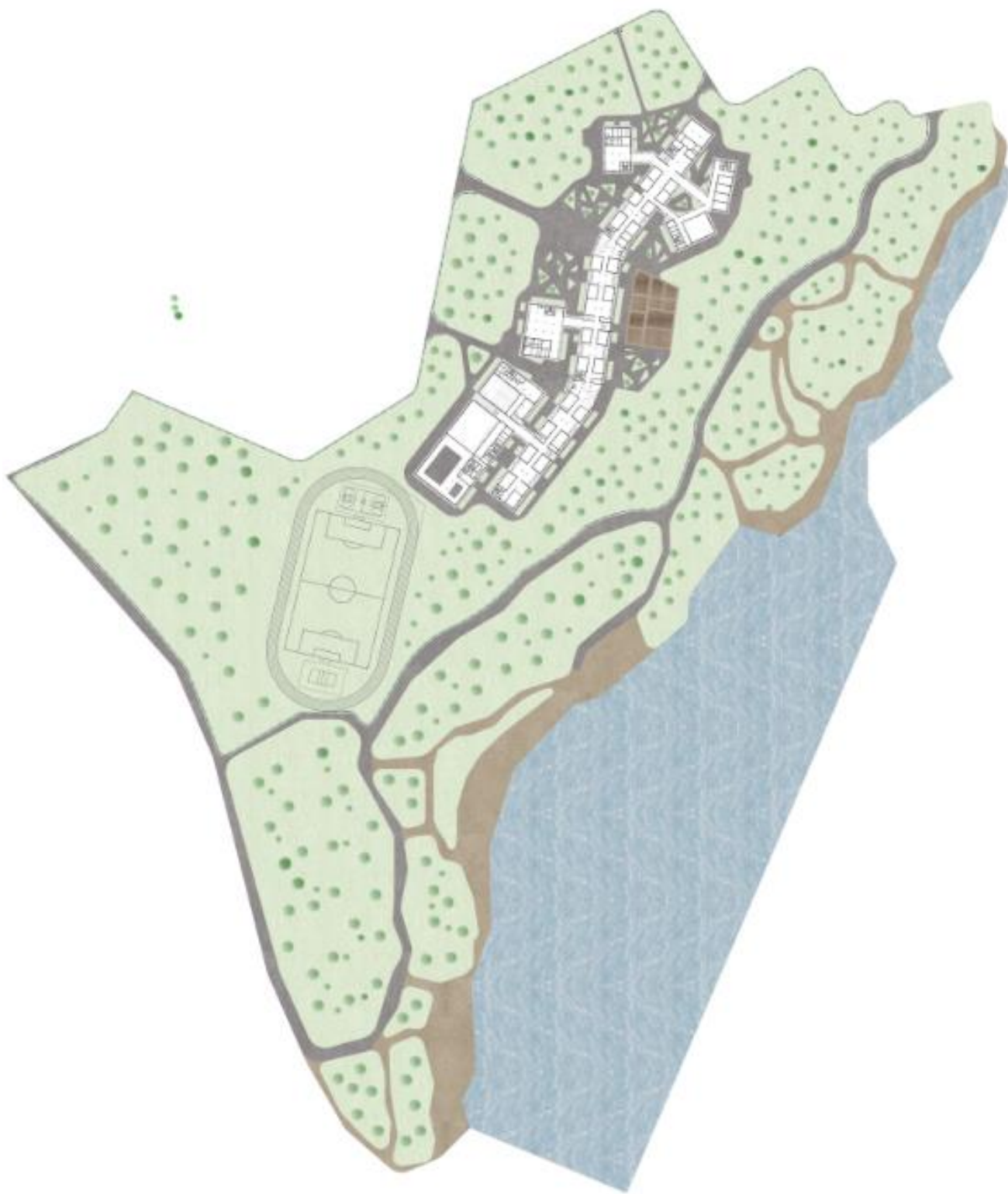


Рис. 3.3 Генеральний план ділянки

3.3.1. Функціональне зонування території

Функціональне зонування території школи реалізовано з урахуванням логіки щоденного користування, безпеки руху та комфортності просторового сприйняття. Потрапляючи на територію шкільного подвір'я, відвідувачі проходять через зону загальних зборів, що розміщена безпосередньо перед головним входом до навчального корпусу. Ця площа призначена для урочистих подій, лінійок, загальношкільних заходів. Обабіч цієї зони розташовано зони відпочинку з елементами озеленення — клумбами, декоративними насадженнями, лавами.

З лівого і правого боку від основного корпусу сформовано внутрішні дворики, які функціонують як простори для відпочинку учнів під час перерв або проведення неформальних занять на відкритому повітрі. На задньому подвір'ї, орієнтованому в бік лиману, розташована дослідницька зона — сад, город, зоокуточок, які забезпечують можливості для біологічних експериментів та інтеграції природознавчих дисциплін. Також тут організовано велику спортивну зону з універсальним стадіоном, майданчиками для ігрових видів спорту.

Уся територія навчального закладу огорожена по периметру захисною огорожею, що відділяє внутрішній шкільний простір від зовнішнього середовища. Такий захід забезпечує фізичну безпеку учнів, контрольований доступ, а також чітко визначену межу між навчальною, господарською, рекреаційною й транспортною зонами. Огорожа виконана відповідно до вимог ДБН В.2.2-3:2018, із дотриманням санітарно-захисних розривів і з урахуванням зон аварійної евакуації та проїзду спецтехніки.

Природне оточення — зокрема вода з півдня та сходу — додає екологічної цінності території, дозволяючи використовувати її як частину біофільного середовища. Кожна зона має чітке функціональне призначення, формуючи цілісну систему навчально-рекреаційного простору.

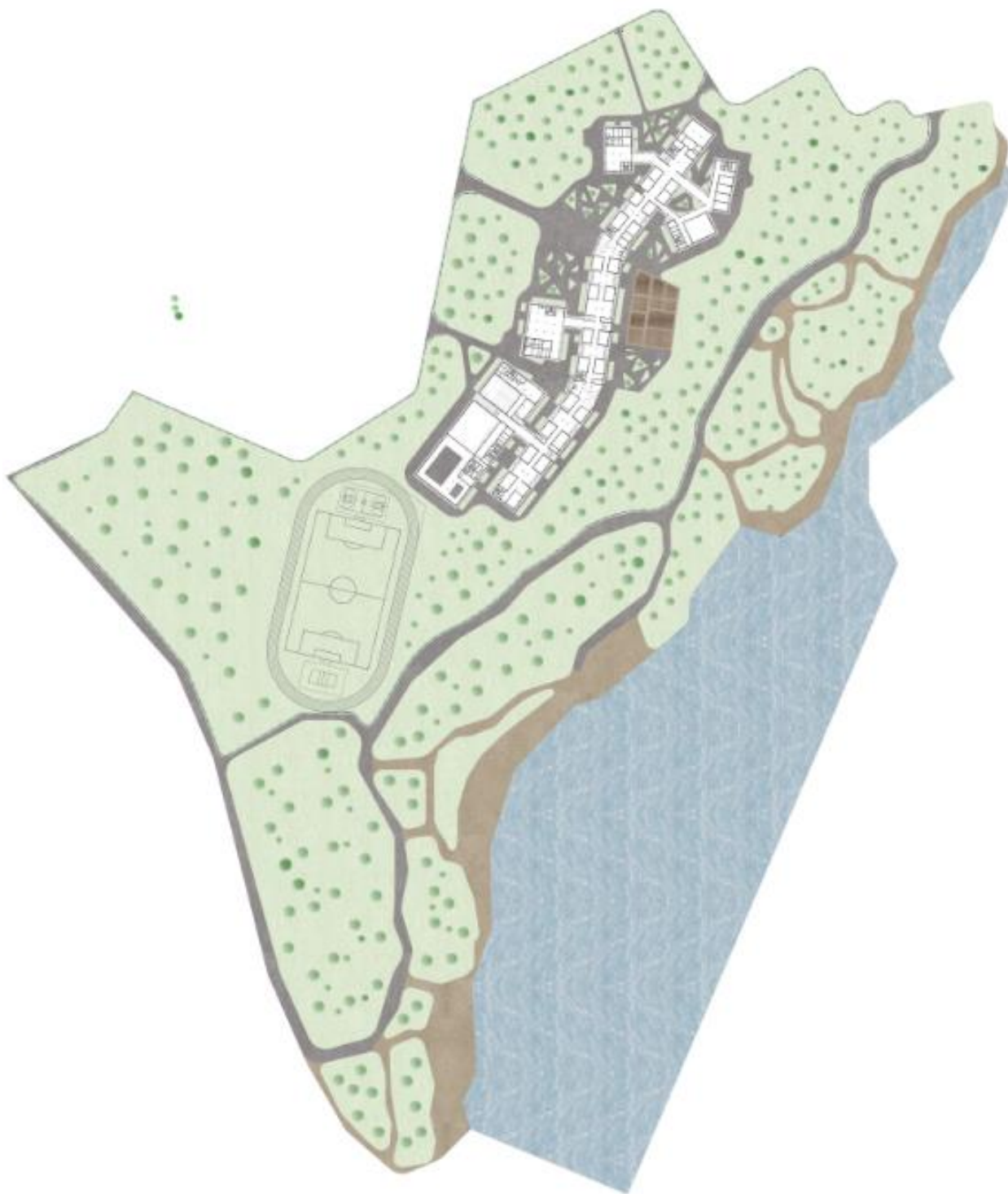


Рис. 3.3.1. Функціональне зонування території

3.3.2. Рух пішоходів і транспорту

Генеральний план передбачає розділення пішохідного та транспортного руху, що відповідає вимогам безпеки учасників освітнього процесу. Основний вхід до школи передбачено з боку житлової забудови, звідки організовано зручний пішохідний підхід до центрального входу через площу загальних зборів. Всі основні маршрути пішоходів спроектовано без перетину з транспортними під'їздами, з акцентом на інклюзивність, зручність і орієнтацію в просторі.

Для автотранспорту передбачено окремий під'їзд до господарської зони, розташованої в північно-західній частині ділянки. Ця зона забезпечує технічне обслуговування, завезення продуктів, вивезення сміття тощо — ізольовано від навчального блоку.

Пішохідні маршрути на території школи зв'язують між собою всі функціональні зони: вхід, дворики, стадіон, дослідницький куточок, ігрові майданчики. Покриття виконані з неслизьких, екологічно безпечних матеріалів. Ширина проходів дозволяє зручно переміщатися маломобільним групам населення, а також забезпечує організацію евакуації згідно з нормативами.

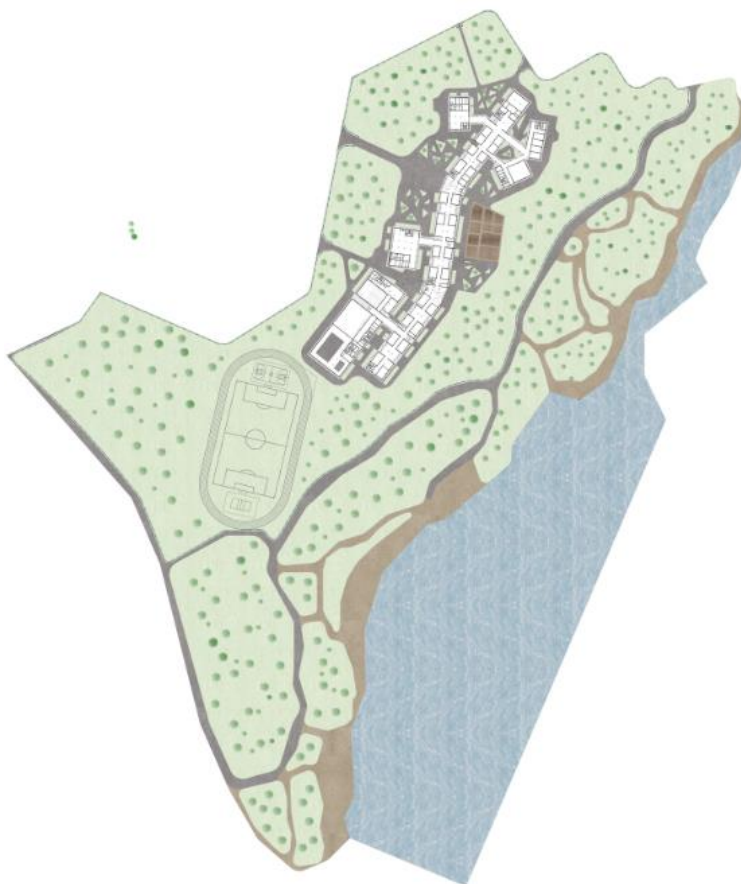


Рис. 3.3.2 Рух пішоходів і транспорту

3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану

Загальна площа земельної ділянки становить 22,0287 га, з яких 12,745 га відведено під огорожену функціональну територію школи. Така площа перевищує мінімальні вимоги ДБН В.2.2-3:2018 для загальноосвітніх навчальних закладів і забезпечує достатній резерв для розвитку інфраструктури, рекреації та природного середовища.

Площа забудови (площа першого поверху) становить 12 926 м², що включає навчальні корпуси, спортивні блоки, адміністративні приміщення, з'єднувальні галереї та інші елементи основної споруди. Це відповідає співвідношенню забудованої та вільної території на рівні, що не перевищує нормативну щільність і залишає значний простір для зовнішніх функцій.

Щільність забудови огороженої ділянки складає орієнтовно 10,14%, що свідчить про переважання відкритих просторів — рекреаційних, спортивних та озелених — над забудованою частиною. Такий показник є оптимальним для формування сприятливого мікроклімату, гарної інсоляції й комфортного освітнього середовища.

Озеленення та благоустрій охоплюють приблизно 40–50% території, включаючи декоративні та функціональні насадження, сади, куточки для дослідницької діяльності, зони відпочинку, алеї та малі архітектурні форми. Територія також містить велику спортивну інфраструктуру, господарський блок і простори для відкритого навчання — усе це забезпечує високий рівень просторової організації, різноманітність сценаріїв користування та архітектурно-ландшафтну цілісність.

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

Архітектурно-планувальне рішення загальноосвітньої школи на 48 класів у місті Миколаєві ґрунтується на принципах багатофункціональності, вікової диференціації, відкритості простору та гнучкості середовища. Проектом передбачено створення безбар'єрного, адаптивного та інклюзивного навчального середовища, що відповідає сучасним підходам до шкільної архітектури.

Будівля має комплексну багатоблочну структуру, що складається з восьми функціональних частин, поєднаних між собою внутрішніми переходами, рекреаційними просторами та комунікаційними ядрами. Поверховість блоків варіюється від 1 до 4 поверхів, залежно від їх функціонального призначення та вікових потреб учнів.

Такий просторовий підхід забезпечує автономність функціонування окремих частин комплексу відповідно до вікових груп (початкова, середня та старша школа), водночас зберігаючи композиційну та функціональну єдність архітектурної системи.

Основні функціональні блоки навчального комплексу:

1. Корпус початкової школи (1–4 класи)
Розташований в окремому блоці з ізольованим подвір'ям. Містить класні кімнати, зали для творчості, блок спальних приміщень (денного перебування), а також окрему їдальню для молодших школярів.
Поверховість: 1–2 поверхи.
2. Корпус середньої школи (5–9 класи)
Розрахований на інтенсивне загальне навчання з наявністю спеціалізованих кабінетів (фізика, хімія, біологія, інформатика, мови тощо).
Поверховість: 3 поверхи.
3. Корпус старшої школи (10–12 класи)
Передбачає профільне навчання, лабораторні приміщення, коворкінг, медіацентри.
Поверховість: 3–4 поверхи.
4. Спортивний комплекс
Складається з великої спортивної зали для командних видів спорту, малої зали (гімнастика, хореографія), роздягалень, душових, тренерських, а також відкритих спортивних майданчиків.
5. Блок актової зали
Простора багатофункціональна зала на 300 місць, розрахована на проведення шкільних заходів, концертів, конференцій.

6. Блок загальної їдальні
Призначений для обслуговування середньої та старшої школи, з можливістю роздільного харчування за графіком. Оснащений сучасним технологічним обладнанням.
7. Блок спальних приміщень для початкової школи
Приміщення денного сну та відпочинку, розраховані на учнів молодших класів, з доступом до санвузлів, ігрової кімнати та зони релаксації.
8. Центральна рекреаційна вісь
Просторова композиційна основа всього комплексу — послідовність внутрішніх холів, переходів, атриумів і рекреаційних зон, які не лише з'єднують між собою блоки, а й виконують роль місць для спілкування, самовираження, навчання в неформальному середовищі та дозвілля.

Центральний рекреаційно-бібліотечний атриум

Особливу роль у формуванні планувальної та просторової структури навчального комплексу відіграє атриумна рекреаційна зона з бібліотекою, що розташована між корпусами початкової та середньої школи, а також між середньою та старшою школою. Цей простір є ключовим композиційним вузлом проекту, який виконує функцію інтелектуального та культурного центру всієї школи.

Архітектурне рішення передбачає створення візуально відкритого атриуму з двостороннім охопленням вертикальними сходами, які забезпечують зручну комунікацію між поверхами. Завдяки великому об'єму природного освітлення — через скляні фасади — простір наповнений денним світлом, що створює психологічно комфортне середовище для перебування.

У межах атриумної зони інтегровано бібліотеку нового типу — як динамічний простір для індивідуальної та групової роботи, комунікації та творчості. Читальні зали, зони роботи з літературою та мультимедіа мають відкриту взаємодію з атриумом, зберігаючи візуальні зв'язки та природну інсоляцію. Такий підхід формує прозору, демократичну архітектуру, яка заохочує до пізнання та співпраці.

У бібліотеці також передбачено: місця для неформального навчання; зони тимчасового перебування для учнів різного віку; мобільні платформи для презентацій, лекцій та виставок.

Таким чином, атриумна зона виконує мультифункціональну роль: одночасно є простором відпочинку, навчання, спілкування та представлення інтелектуальних досягнень, що повністю відповідає сучасній концепції «школи як громадського простору».

Молодша школа

Блок початкової школи у структурі загальноосвітнього навчального закладу виконує функцію автономного ядра, орієнтованого на учнів молодшого шкільного віку. Його архітектурно-планувальне рішення враховує вікові особливості дітей 6–10 років та базується на принципах безпеки, комфортного просторового орієнтування, відкритості та педагогічної гнучкості.

Будівля має чотири поверхи, з яких перші три відведені під безпосередньо навчальні, побутові та рекреаційні функції, а четвертий поверх частково займають адміністративно-педагогічні приміщення — учительська, методичні кабінети, директорська та інші службові кімнати. Загальна висота поверху становить 3,6 метра, з яких 3,3 метра припадає на чисту висоту від підлоги до стелі, що відповідає нормативам комфортного середовища для дітей.

Навчальні приміщення розміщені у межах планувальної сітки $7,2 \times 9,0$ метрів, яка забезпечує достатнє природне освітлення, сприятливі акустичні умови, а також гнучке розміщення меблів і дидактичних матеріалів. Планування дозволяє організовувати як традиційні, так і інноваційні формати уроків, включаючи групову, модульну та проектну роботу.

Перший поверх відведено виключно для навчання першокласників. Тут розміщено класи, ігрові кімнати та рекреаційні зони, які сприяють емоційному комфорту дітей та полегшують процес адаптації до шкільного середовища. На другому та третьому поверхах розташовані навчальні кабінети для учнів 2–4 класів, а також спеціалізовані приміщення: кабінети образотворчого мистецтва, іноземної мови та трудового навчання. Ці простори адаптовані до потреб молодших школярів, забезпечені відповідним освітнім та технічним обладнанням.

На рівні другого та третього поверхів передбачені відкриті тераси, які виходять на озеленену частину шкільної ділянки. Вони виконують роль продовження освітнього середовища на відкритому повітрі та можуть використовуватися для інтегрованих занять, відпочинку або ігор. Частину покрівель, зокрема над переходами до спальних приміщень і спортзалу, озеленено. Вони не мають експлуатованої функції, однак відіграють важливу роль у покращенні мікроклімату та естетичного вигляду внутрішніх дворів.

Окремий елемент блоку становить актовий зал, спеціально запроєктований для потреб початкової школи. Він має висоту у 1,5 поверхи, оснащений сучасним світло-звуковим обладнанням та придатний для проведення свят, презентацій, концертів і внутрішніх заходів. Особливістю конструкції є експлуатована зелена покрівля, на яку можна вийти безпосередньо з коридору третього поверху. Цей відкритий простір може використовуватись для відпочинку учнів або інтерактивних занять на свіжому повітрі.

Уся структура блоку організована таким чином, щоб максимально наблизити навчальне середовище до потреб дитини, забезпечити емоційну безпеку, сформувати зв'язок із природою та створити комфортні умови для перебування як у приміщенні, так і поза ним. Такий підхід відповідає сучасним освітнім тенденціям, згідно з якими початкова школа має бути не лише місцем навчання, а й середовищем розвитку, гри, соціалізації та відпочинку.

Середня школа

Блок середньої школи є чотириповерховою будівлею, що виконує функцію навчального осередку для учнів 5–8 класів. Архітектурно-планувальне рішення корпусу передбачає численні внутрішні тераси та просторі рекреаційні зони, які виходять як на передній, так і на задній двори шкільного комплексу. Це дозволяє створити різноманітні сценарії використання середовища — як для навчальних активностей, так і для відпочинку та соціальної взаємодії учнів у перервах між заняттями.

Будівля безпосередньо з'єднана критим переходом із корпусом їдальні, що обслуговує середню та старшу школу. Це дає змогу забезпечити зручну і безпечну логістику руху учнів, а також ефективну організацію харчування, не порушуючи внутрішнього навчального процесу.

Планувальна структура блоку вирізняється гнучкістю: кожен поверх адаптований під потреби певної вікової категорії, згідно з навчальним планом. Зокрема, на першому поверсі розміщені навчальні класи для п'ятикласників, на другому — для учнів шостих класів, третій поверх призначений для сьомих класів, а на четвертому поверсі розташовані приміщення для восьмих класів. Такий розподіл дозволяє забезпечити логічну послідовність переходу від молодшої до старшої школи, мінімізувати переміщення учнів між поверхами та спростити орієнтування в будівлі.

Крім загальноосвітніх класів, на кожному поверсі передбачено кабінети спеціального призначення, серед яких: кабінети біології, фізики, хімії, іноземних мов, а також художніх дисциплін — образотворчого мистецтва та музики. Всі приміщення обладнані відповідно до вимог ДБН і санітарно-гігієнічних норм: передбачено зони зберігання реактивів і приладів, лабораторні стійки, мультимедійне обладнання, системи вентиляції та освітлення.

Завдяки наскрізному природному освітленню з двох протилежних фасадів корпус має сприятливий мікроклімат упродовж усього навчального дня. Великі віконні прорізи, орієнтовані на схід і захід, забезпечують рівномірну інсоляцію та створюють відчуття відкритості й просторової прозорості. Таке середовище сприяє підвищенню концентрації уваги учнів, зменшенню втомлюваності та загальному покращенню психологічного комфорту в навчальному процесі.

У плануванні блоку особлива увага приділена організації рекреаційних просторів. У кожному крилі передбачено світлі холи з зонами для спілкування, читання або індивідуального навчання. Частина рекреацій інтегрується з відкритими терасами, озелененими або частково вкритими, що можуть використовуватись у теплу пору року як майданчики для інтерактивних занять, короточасного відпочинку чи проєктної роботи.

Старша школа

Блок старшої школи являє собою чотириповерхову будівлю, спроектовану з акцентом на створення автономного, але інтегрованого освітнього середовища для учнів 9–12 класів. Архітектурно-планувальне рішення спрямоване на формування сприятливих умов для профільного навчання, розвитку самостійності та академічної підготовки учнів до подальшого навчання у вищих закладах освіти.

Кожен поверх корпусу функціонально відповідає певній віковій групі: на першому поверсі розміщені навчальні приміщення для 9 класів, на другому — для 10-х, третій поверх відведений під 11 класи, а четвертий — під 12 класи. Така структура дозволяє організувати навчальний процес за принципом поступової вертикальної диференціації, коли освітній простір супроводжує учня на кожному етапі старшої школи, враховуючи специфіку навчального навантаження, інтереси та індивідуальні освітні траєкторії.

На кожному поверсі, окрім загальноосвітніх класів, розміщено спеціалізовані кабінети та лабораторії, орієнтовані на профільне навчання. Просторова організація дозволяє гнучко поєднувати традиційні аудиторії з навчальними просторами нового типу — STEM-лабораторіями, кабінетами природничо-наукового спрямування, дослідницькими центрами, мультимедійними студіями та просторами для проєктної діяльності. Таке поєднання сприяє інтеграції теоретичних знань із практичними навичками, розвитку критичного мислення та дослідницького потенціалу учнів.

Особливу увагу приділено внутрішній логістиці та зв'язності простору. Із корпусу старшої школи передбачено безпосередній критий перехід до спортивного комплексу, що включає великий спортивний зал, фітнес-зону, зали для ігрових видів спорту та допоміжні приміщення. Окрім того, реалізовано прямий зв'язок із актовим залом, що дозволяє проводити загальношкільні події, урочистості та творчі заходи без необхідності виходу на вулицю — особливо актуально в несприятливу погоду.

Завдяки великому відсотку природного освітлення, простора структура корпусу створює відкриту й комфортну атмосферу. Вікна, орієнтовані на різні сторони горизонту, забезпечують рівномірну інсоляцію протягом усього дня, а

рекреаційні зони, інтегровані у внутрішні простори, дають змогу учням відпочити, поспілкуватися або зайнятися самостійною роботою.

Актовий зал

Актовий зал загальноосвітньої школи являє собою окремих архітектурний об'єм, що органічно інтегрується в загальну просторову структуру комплексу через систему внутрішніх переходів. Його розташування забезпечує зручний доступ як для учнів середньої та старшої школи, так і для проведення міжшкільних, позашкільних і громадських заходів, що відповідає концепції школи як відкритого освітнього та культурного середовища.

Конструктивно актовий зал має триповерхову організацію: перший і другий поверхи утворюють основну глядацьку залу з партером, а третій — включає балконну зону для додаткових місць. Така конфігурація дозволяє комфортно розмістити велику кількість глядачів із забезпеченням якісного візуального й акустичного сприйняття. Загальна висота приміщення залу сягає 12 метрів, що дає змогу реалізувати повноцінне сценічне обладнання — зокрема театральне освітлення, мультимедійні екрани, акустичні системи та завісу.

У приміщеннях, що прилягають до глядацької зали, передбачено спеціалізовані аудиторії для занять вокалом, хоровим співом і танцями. Вони мають акустичну ізоляцію та оснащення для проведення як групових, так і індивідуальних занять. Таким чином, актовий зал виконує не лише функцію простору для масових заходів, але й виступає як навчально-творчий осередок у межах шкільного комплексу.

На даху другого поверху актового корпусу облаштовано простору терасу з оглядом на внутрішній озеленений двір. Вона виконує дві основні функції: по-перше, це — зона рекреації, доступна під час перерв або в позаурочний час; по-друге — простір для неформальних подій, камерних концертів, виставок або інтерактивних уроків просто неба. Оздоблення тераси передбачає використання рослинних композицій, мобільних елементів меблювання та навісів від сонця.

1. Їдальня для молодшої школи

Їдальня для початкової школи розміщується в окремому одноповерховому блоці, що прилягає до навчального корпусу. Вона має незалежний вхід, що дозволяє забезпечити гігієнічну ізоляцію потоків, а також зручну логістику постачання.

У складі їдальні передбачено буфетно-роздаткову зону, приміщення для миття, зберігання продуктів і тимчасового утримання інвентарю. Обідній зал розрахований на 160 місць і відповідає санітарним нормам для дітей молодшого віку.

Просторове вирішення враховує знижену акустичну активність, доступ природного світла та психологічний комфорт. Висота приміщення — 4,4 м — забезпечує якісну вентиляцію й оптимальний мікроклімат для приймання їжі.

2. Їдальня для середньої та старшої школи

Це двоповерхова будівля, інтегрована в центральну частину шкільного комплексу, з переходами з боку середньої школи та актового залу. На першому поверсі розміщено основний технологічний блок: кухня, мийні, гарячий і холодний цехи, зона роздачі, підсобні приміщення, розвантажувальна рампа та службові входи для персоналу. Тут же розташовано частину обідньої зали з місцями для учнів.

На другому поверсі знаходиться простора друга обідня зала, що дозволяє зменшити скупчення учнів і забезпечити вільну посадку під час кожної перерви.

Загальна місткість їдальні становить 476 місць, що відповідає нормативним розрахункам на контингент школи з 48 класів. Така кількість дозволяє повністю організувати харчування в два потоки, не перевищуючи рекомендованої кількості учнів у залі одночасно. Просторова організація враховує безбар'єрне середовище: є ліфт або зручний пандус для доступу на другий поверх, широкі проходи між столами, інтуїтивна навігація.

Загальна висота поверхів блоку становить 4,4 м, що забезпечує достатній об'ємно-повітряний простір і дозволяє використовувати приміщення не лише як місце харчування, але й для проведення позаурочних заходів у форматі «кав'ярень», міні-концертів, читань тощо. Із другого поверху передбачений вихід на рекреаційну галерею, яка веде до бібліотечно-рекреаційного блоку, що формує цілісну функціональну зону для відпочинку й дозвілля учнів.

Спортивний комплекс

Спортивний блок

Спортивний блок школи — це самостійний функціональний комплекс у структурі шкільної архітектури, спроектований із урахуванням профілактичного, навчального, оздоровчого та змагального призначення. Він формує спортивно-оздоровче ядро освітнього середовища та забезпечує умови для реалізації навчальної програми з фізичної культури, гурткової, секційної та позакласної спортивної діяльності.

Об'ємно-просторова структура

Спортивний блок має два основних рівні (поверхи), з фрагментами одноповерхових об'ємів, у яких розміщено допоміжні й технічні приміщення. Архітектурна композиція передбачає масивний, але пластично членований об'єм, що не перевантажує загальну візуальну композицію шкільного

комплексу, а натомість гармонійно завершує структуру в логічному та просторовому плані.

Корпус має безпосередній зв'язок із блоками середньої та старшої школи, а також із загальним актовим залом — через криті переходи або галереї. Така схема дозволяє учням переміщатися між основними навчальними приміщеннями та спортивною інфраструктурою без виходу на відкрите повітря, що критично важливо в умовах несприятливої погоди чи підвищеного температурного режиму.

Основні функціональні зони

У структурі спортивного блоку передбачено такі ключові елементи:

1. Великий універсальний спортивний зал — висота від підлоги до несучих ферм перекриття становить 9–10 м. Зал має розмітку та технічні умови для різних ігрових видів спорту, мобільні сітки, стійки, інформаційні табло, підвісне освітлення з антивандальним захистом.
2. Басейн (опціонально або за технічним рішенням) — окремий об'єм, що включає доріжки 25 м, зону для тренувань, технічне приміщення (фільтраційна, насосна, вентиляційна).
3. Роздягальні, душові, санітарні вузли — диференційовані для хлопців і дівчат, учнів різного віку, персоналу. Забезпечено відповідність нормам ДБН щодо площі на одну особу, протиковзке покриття, вентиляцію, доступність для маломобільних осіб.
4. Тренерські кімнати та методичні кабінети, кімната інструктора з відеоспостереженням, а також підсобні приміщення для інвентарю — з прямим доступом до залів і зовнішнього завантаження.
5. Медичний пункт або фізіотерапевтичний кабінет, інтегрований у склад спортивного комплексу, може бути частиною комплексної інфраструктури інклюзивності та оздоровлення.

Укриття

У складі загальноосвітньої школи передбачено наявність захисної споруди цивільного захисту — укриття, розташованого у підземній частині будівлі. Його функціональне призначення полягає в забезпеченні безпечного перебування учасників освітнього процесу під час надзвичайних ситуацій, зокрема — під час повітряної тривоги або загрози обстрілу.

Укриття включає п'ять основних приміщень для тимчасового перебування учнів та персоналу. Простори розраховані на одночасне розміщення всіх класів, що перебувають у школі під час навчального процесу. У кожному з приміщень

передбачено сидіння, освітлення, вентиляцію та можливість тимчасового перебування у безпечних умовах упродовж кількох годин.

З міркувань безпеки споруда має три незалежні евакуаційні виходи. Два з них ведуть безпосередньо на перший поверх школи, забезпечуючи швидкий доступ до укриття з основних навчальних блоків. Третій вихід розташований на відстані 12 метрів від зовнішньої стіни будівлі, що відповідає нормативним вимогам до аварійного евакуаційного виходу та дозволяє безпечно залишити приміщення укриття у разі часткового обвалу основної конструкції школи.

Архітектурно-планувальне рішення укриття відповідає сучасним вимогам до споруд подвійного призначення: забезпечено герметичність, необхідний об'єм повітря, наявність санітарного вузла та автономного джерела освітлення. Таким чином, укриття є повноцінною складовою загальної системи безпеки навчального закладу.

Архітектурна виразність будівлі

Архітектурна виразність загальноосвітньої школи ґрунтується на принципах сучасного функціоналізму, біофільного дизайну та емоційно сприятливого середовища, де форма є продовженням змісту й відповідає соціальному призначенню будівлі — формуванню простору, у якому дитина навчається, розвивається, спілкується та зростає як особистість. Концепція виразності будівлі не зводиться до декоративності — вона реалізована через інтеграцію об'єму, ритму, матеріалу, світла та кольору, які взаємодіють з природним ландшафтом, формуючи просторово-психологічний комфорт.

Об'ємно-просторова композиція

Будівля школи має динамічну, багаторівневу конфігурацію, з чергуванням вертикальних і горизонтальних об'ємів, терас, галерей, світлових прорізів та відступів фасаду. Така пластика дозволяє візуально зменшити масштаб будівлі, незважаючи на її значний функціональний обсяг. Кожен блок — початкова, середня, старша школа, спортивний та актовий корпуси — має свою композиційну автономність, але візуально об'єднаний спільною стилістикою (рис.4.1).



Рис. 4.1. Загальний вигляд частини фасаду будівлі

Ключовим елементом архітектурної мови виступає атриумна частина з бібліотекою, яка візуально читається як центральне ядро — символ знань, просвітництва та відкритості. Просторі сходи, які охоплюють рекреаційно-бібліотечний блок, створюють ефект вітальні школи, де замість коридору — майданчик для зустрічей, тиші, розмови або читання.

Матеріали та фактури

У матеріальному рішенні фасадів переважають натуральні текстури — структурована штукатурка, фіброцементні панелі та дерев'яні або їх імітаційні елементи, що підсилюють тактильність середовища (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Основні текстури, використані у проєкті

Особливу увагу приділено архітектурі світла — у проєкті широко використано панорамне скління, zenітні вікна, світлові ліхтарі, що забезпечують природну інсоляцію навіть у глибоких просторах будівлі. Це не лише знижує енергоспоживання, а й створює емоційно тепле, м'яке середовище, сприятливе для навчання.

Кольорове рішення

Кольорова палітра фасадів витримана у нейтрально-природних тонах: теплі відтінки сірого, білого та деревного. Така гама обрана з урахуванням близькості до природного ландшафту лиману, зелених зон та набережної, завдяки чому школа органічно інтегрується в оточення, не вступаючи в конфлікт із природою.

Для кожного блоку можуть бути передбачені кольорові акценти (наприклад, у фрагментах вхідних груп та окремих секцій фасаду), що дозволяють легко орієнтуватися в просторі навіть наймолодшим учням і забезпечують візуальну ідентифікацію зон.

Тераси, покрівлі, озеленення

Важливою складовою архітектурної виразності виступає ландшафтний компонент. У проєкті передбачено тераси з озелененням на різних рівнях, зокрема:

- на даху малого актового залу (з виходом);
- над переходами до спальних приміщень та спортзалу (озеленення без доступу) (рис. 4.3);
- на 2–4 поверхах навчальних блоків як відкриті тераси або балкони для відпочинку.



Рис. 4.3. Озеленений дах над переходами між корпусами

Ці зелені тераси не лише розширюють функціональне використання будівлі, але й візуально пом'якшують масштаб, підкреслюючи екологічну орієнтацію школи.

Сценографія фасадів

Фасадна композиція працює як сценічне тло для життя школи. Зі сторони входу фасад розкривається як відкрита площина, із частковими відступами, терасами. Бібліотечний атриум читається як центральний вітраж, через який можна побачити внутрішній простір, що формує атмосферу відкритості, прозорості та демократизму освітнього середовища. Зі сторони лиману фасад має більше тиші, з акцентом на горизонтальне членування, широкі тераси та озеленення — це підкреслює рекреаційний характер заднього двору (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Зображення фасаду та площі загальних зборів

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

Рекреаційно-бібліотечна зона

У рамках проекту інтер'єру обрано одну з найважливіших функціональних і символічних зон у структурі школи — рекреаційно-бібліотечний блок, розміщений в атріумній частині між корпусами молодшої, середньої та старшої школи. Саме ця зона формує інтелектуальне та просторове ядро школи, уособлюючи цінності відкритого знання, вільного доступу до інформації, діалогу, культури читання та міжвікового спілкування (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Інтер'єр приміщення

Загальна концепція

Основна ідея дизайну інтер'єру полягає у створенні багатофункціонального, психологічно комфортного середовища, яке об'єднує бібліотеку, зони неформального читання, місця для індивідуальної роботи, групових обговорень, а також простори для тихого відпочинку. Інтер'єр виконує не лише утилітарну, а й педагогічну функцію — виховує смак, навчає взаємодії, стимулює інтелектуальну активність, без примусу. Простір заохочує до перебування: він «не зобов'язує», а «приваблює».

Просторово-планувальне вирішення

Простір має амфітеатрну організацію — сходи з дерев'яним покриттям поступово піднімаються навколо центральної зони, що дозволяє візуально знизити центр гравітації та створити ефект затишку й захищеності. Такий прийом також забезпечує різнорівневість сидінь, дає змогу використовувати сходи як лави або місця для короткочасного сидіння, проведення зустрічей, спостереження за подіями в центрі. Плавні повороти, м'яка геометрія елементів меблювання формують інтер'єр, який ніде не тисне і не «змушує поводитися правильно».

Центральна зона — це м'яке килимове коло, оточене мобільними кріслами, пуфами, напіввідкритими модульними диванами. Довкола — книжкові стелажі, частина з яких інтегрована у схили сходових конструкцій. Простір відкритий, але має інтуїтивно зчитувані межі, завдяки чому школярі можуть легко орієнтуватися, обирати рівень приватності.

Матеріали та фактури

В основі — натуральні, екологічні матеріали з вираженою текстурою. Основне покриття підлоги та східців — дерев'яна дошка або ламіноване ДСП з ефектом натурального дерева теплого медового відтінку. Це створює враження затишку, тепла, тактильної привабливості. Для м'яких меблів — оббивка з щільних текстилів приглушених кольорів (сірий, графітовий, м'ятний, теракотовий).

Килимові елементи можуть мати графіку або стилізовані ілюстрації, натхненні природними або культурними мотивами, адаптовані до дитячого сприйняття, але з естетичним тактом. Стелажі виконуються з білої ламінованої фанери, фанери з шпонуванням, можливо — частково з фарбованого МДФ.

Освітлення

Простір максимально орієнтований на природне освітлення через великі фасадні вікна або zenітне світло. Допоміжне — розсіяне точкове освітлення, спрямоване не вниз, а вгору або в бік — для уникнення бликів і світлового навантаження. Використовуються LED-лампи теплого спектра (3000K) з високим індексом передачі кольору (CRI 90+), що не спотворює сприйняття друкованого тексту.

У читальних нішах передбачено локальні світильники, індивідуальні світлові сценарії, світлодіодні лінії, вмонтовані в сходи або поручні.

Акустика й психологічний комфорт

Інтер'єр спроектований із урахуванням акустичної зональності. В обробці стелі або частини стін застосовуються панелі з деревоволокнистих або м'яких волоконних плит, дерев'яні рейки або текстильні поверхні. М'які меблі додатково поглинають шум, завдяки чому навіть за великої кількості учнів простір не звучить «камерно», а зберігає м'яке, приглушене акустичне тло.

6. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

Конструктивне рішення проекрованої будівлі школи базується на принципах довговічності, надійності, просторової гнучкості та адаптивності до умов ґрунтово-гідрогеологічного середовища, з урахуванням близькості до Бузького лиману. Вибір конструктивної схеми також обумовлений багатоблочною структурою навчального закладу та потребою в об'єднанні різнорівневих об'ємів із різним функціональним навантаженням (навчальні корпуси, спортивна зала, актовий зал, їдальні, адміністративний блок тощо).

Фундамент

З огляду на розташування ділянки у прибережній зоні, де спостерігається високий рівень ґрунтових вод і ймовірність водонасичених або слабких ґрунтів, для всієї будівлі передбачено пальовий фундамент. Основу складає буронабивне пальове поле, що передає навантаження на глибокі шари з достатньою несучою здатністю. В якості обв'язки паль використовується монолітний залізобетонний ростверк, який формує надійну основу для конструкцій каркасу. Така система дозволяє мінімізувати ризики деформацій і осідань, забезпечуючи стабільність усіх корпусів, включаючи великопролітні зали (рис. 6.1).



Рис. 6.1. Розріз по стіні

Каркасна система

Усі корпуси школи (молодша, середня, старша школа, спортивний і актовий блоки, їдальні) проектується за каркасною схемою — переважно монолітний або збірно-монолітний залізобетонний каркас. Колони та ригелі утворюють конструктивну сітку з кроком 6×6 м, $7,2 \times 9$ м (для навчальних класів). Таке

рішення забезпечує гнучке внутрішнє планування, можливість зонування класів, кабінетів і технічних приміщень.

Міжповерхові перекриття запроєктовано як монолітні залізобетонні плити товщиною 220 мм, з можливістю прокладання інженерних мереж без порушення конструктивної цілісності. У спортивному та актовому залах застосовуються металеві ферми.

Конструкція покрівлі

У проєкті передбачено використання кількох типів покрівельних систем, кожна з яких відповідає своєму функціональному призначенню та експлуатаційним вимогам. Конструктивне рішення враховує вимоги тепло- й гідроізоляції, довговічності, а також забезпечення комфортного мікроклімату всередині приміщень.

Плоский дах (неексплуатований)

Плоска покрівля реалізована як інверсійна система з традиційною структурою. Несучу функцію виконує монолітна залізобетонна плита перекриття. Над нею влаштовано пароізоляційний шар, далі – теплоізоляція з екструдованого пінополістиролу, який володіє високою вологостійкістю. Поверх утеплювача укладено гідроізоляційну мембрану, стійку до ультрафіолету та механічних впливів. Завершальний шар – захисна цементно-піщана стяжка з незначним ухилом для відведення дощової води.

Скатний дах

Для скатної частини покрівлі обрано конструкцію на основі дерев'яної кроквяної системи. Крокви спираються на мауерлат і формують нахил, необхідний для ефективного водовідведення. Між елементами кроквяної системи розміщено теплоізоляційні плити на мінеральній основі. Із зовнішнього боку крокви покриті дифузійною мембраною, що забезпечує захист утеплювача від вологи, при цьому допускає паропроникність. Поверх неї монтується контробрешітка та обрешітка під фінішне покриття – металочерепицю з полімерним покриттям. Внутрішній бік утеплювача герметизовано пароізоляційною плівкою.

Озеленений дах з можливістю експлуатації

На ділянці передбачено експлуатований дах із зеленим покриттям, призначений для перебування людей. Його основа – залізобетонна плита з ухилоутворювальним шаром. Далі йде пароізоляція, що запобігає проникненню вологи з внутрішніх приміщень. Поверх укладено жорсткий утеплювач (XPS), над яким змонтовано антикореневу гідроізоляцію. Водоутримувально-

дренажний шар, сформований з полімерних геоматеріалів, забезпечує ефективне відведення надлишкової вологи та зберігає певний об'єм для зрошення рослин. Субстрат підібраний з урахуванням потреб низькорослої трав'янистої рослинності. Присутні пішохідні доріжки з плитки на опорах для комфортного пересування.

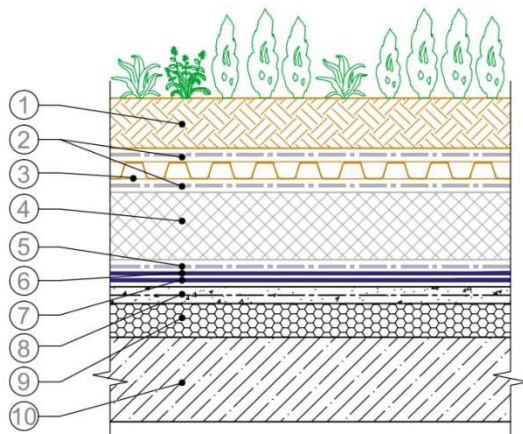


Рис. 6.2. Озеленений дах з експлуатацією

Другий зелений дах передбачає екстенсивний варіант озеленення без постійного перебування людей. Конструкція аналогічна попередній, однак субстрат має меншу товщину, що знижує загальне навантаження на перекриття. Замість дренажної системи може використовуватись комбінований шар із геотекстилю, що одночасно виконує фільтруючу та дренажну функцію. Рослинність складається переважно з посухостійких видів, таких як очитки й мохи, що не потребують складного догляду.

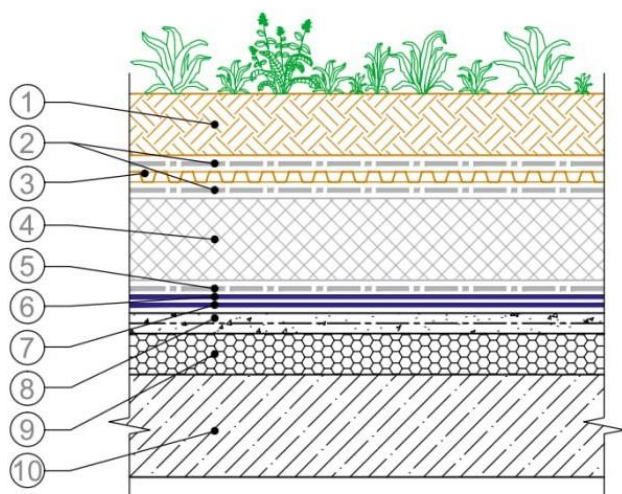


Рис. 6.3. Озеленений дах без експлуатації

Зовнішні огорожувальні конструкції та фасади

Огородження будівлі реалізовано як енергоефективна вентилярована фасадна система, що відповідає сучасним вимогам щодо теплоізоляції, паропроникності, пожежної безпеки та архітектурної естетики (рис. 6.4).

Система включає:

- базову шарову конструкцію з мінераловатного утеплювача (150–200 мм);
- антивандальні мембрани та кріпильну підсистему;
- оздоблювальні панелі з фіброцементу, НРL, або композиту під дерево, камінь, або нейтральні матові покриття.

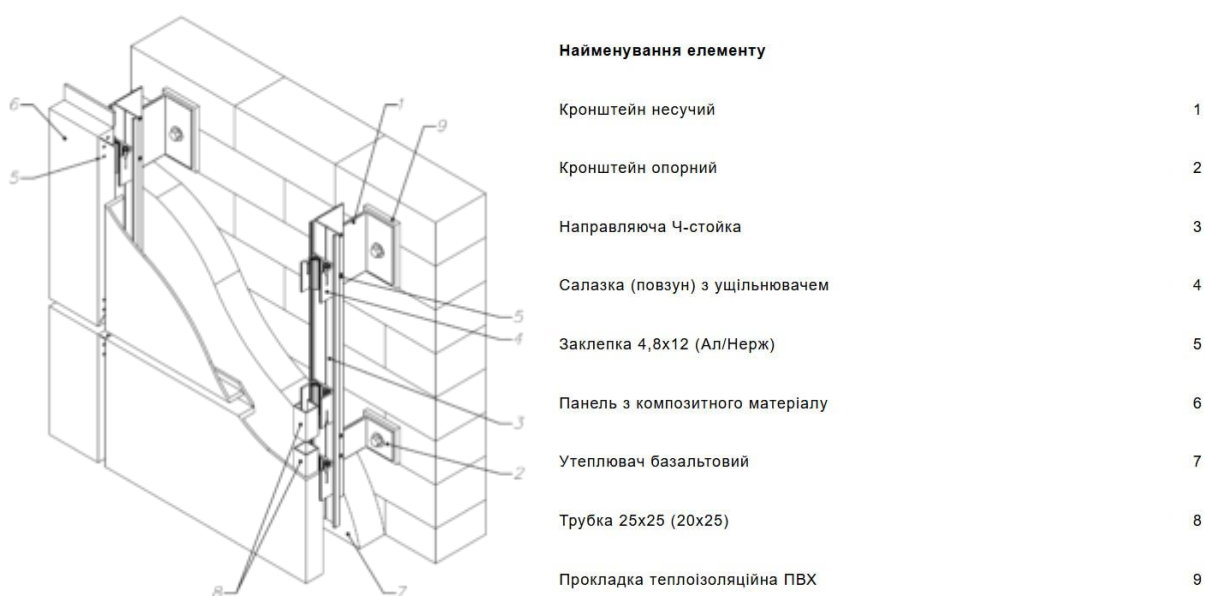


Рис. 6.4. Конструкція вентиляваного фасаду

Фасадна система має вентиляований зазор, що дозволяє уникнути накопичення вологи та подовжує термін експлуатації конструкцій. Водночас це естетично сучасне рішення, яке візуально підкреслює легкість об'ємів та варіативність їхньої форми.

Укриття

З урахуванням вимог безпеки та чинних нормативів, у складі будівлі передбачено вбудоване укриття подвійного призначення. Його конструкція виконана у вигляді заглибленої залізобетонної коробки під одним із корпусів, незалежно від розташування пальового фундаменту. Укриття має:

- дві незалежні евакуаційні зони (вхід та аварійний вихід);
- захищене перекриття товщиною ≥ 300 мм;
- гідроізоляційний контур та вентиляцію;
- протипожежні двері, аварійне освітлення, туалетну зону та місця для сидіння.

Це дозволяє забезпечити тимчасовий захист учнів та персоналу відповідно до чинних стандартів Цивільного захисту.

7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

Проектована загальноосвітня школа забезпечується повним комплексом інженерного обладнання, що гарантує безперервне функціонування, комфортні умови перебування учасників освітнього процесу, а також відповідність сучасним нормативним вимогам до енергоефективності, санітарно-гігієнічної безпеки та екологічності.

Інженерні системи розміщено з урахуванням багатоблочної структури будівлі, функціонального зонування та просторового розмежування навчальних, господарських і рекреаційних зон.

7.1. Теплогазопостачання і вентиляція

Теплопостачання

Теплопостачання школи передбачається від існуючих централізованих мереж міської теплогенерувальної системи. Улаштування локальної котельні не передбачено проєктним рішенням, оскільки на ділянці існує технічна можливість підключення до міської тепломережі із забезпеченням необхідних теплових навантажень.

На вводі в будівлю передбачається монтаж індивідуального теплового пункту (ІТП) з погодозалежним регулюванням, насосною групою, теплообмінниками для гарячого водопостачання (у разі відсутності ГВП у мережі), автоматизованою системою керування та приладами обліку. ІТП розміщується в окремому технічному приміщенні з відповідним рівнем доступу, вентиляції та сигналізації.

Газопостачання

Газопостачання в межах ділянки не передбачається, оскільки опалення і гаряче водопостачання реалізуються за рахунок підключення до центрального теплопостачання. Це виключає потребу у влаштуванні газового вузла, димових каналів та додаткових систем безпеки, пов'язаних із використанням газу.

Вентиляція

У школі реалізується система приточно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням, що забезпечує нормативні параметри повітрообміну в навчальних приміщеннях (не менше 20 м³/год на одну особу). У їдальнях, санвузлах, майстернях та лабораторіях передбачено локальні витяжні установки з автоматичним регулюванням. У спортивному й актовому залах – високопродуктивна вентиляційна система з рециркуляцією та фільтрацією повітря.

У зонах укриття передбачено автономну припливно-витяжну вентиляцію із захисними фільтрами, аварійним перемиканням і герметичними клапанами. Усі системи вентиляції спроектовані з урахуванням акустичних, теплотехнічних і санітарних вимог.

7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення

Водопостачання

Школа підключається до централізованої міської мережі холодного водопостачання. На вводі передбачено вузол обліку, фільтрації, аварійного перекриття та бак-накопичувач. Для кухні, санвузлів, медичних кабінетів і лабораторій здійснюється розгалужене розведення мережі з урахуванням зонального поділу корпусів.

Для гарячого водопостачання (ГВП) використовується або централізована мережа, або локальні електричні/газові бойлери (залежно від прийнятої моделі тепlopостачання). У душових спортивного блоку, їдальнях, спальних приміщеннях молодших класів — передбачено програмовану подачу теплої води з антисептичною обробкою трубопроводів.

Водовідведення

Система каналізації – роздільна, з окремими стояками для фекальних, господарських та технічних стоків. Передбачено зовнішнє підключення до міської мережі через каналізаційний колектор. У приміщеннях харчоблоку та лабораторій встановлюються жировловлювачі, ревізійні колодязі та очисні фільтри.

Укриття обладнується автономним туалетним вузлом із системою бакового зливу, при цьому можливе застосування герметичних накопичувальних ємностей або мобільного санітарного модуля у разі надзвичайних ситуацій.

Опалення

Опалення реалізовано як водяне, двотрубне, з нижнім розведенням. У приміщеннях використовуються панельні сталеві радіатори, у зонах великого об'єму (спортивний зал, актові зали) — повітряно-теплові завіси та припливні калорифери. У вхідних тамбурах, санвузлах і зонах з високою вологістю можливе встановлення електричних підлогових систем або конвекторів.

Уся система регулюється автоматизованим тепловим вузлом, що дозволяє змінювати параметри в залежності від температури зовнішнього повітря. Передбачено також дистанційний моніторинг та управління, що зменшує експлуатаційні витрати.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Проектування загальноосвітньої школи здійснено з дотриманням вимог охорони праці, техніки безпеки, санітарно-гігієнічних норм та екологічного законодавства, відповідно до чинних нормативно-правових актів України, зокрема:

- Закону України «Про охорону праці»;
- Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти»;
- ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»;
- ДСН 3.3.2.007-98 та інших діючих норм.

Охорона праці

Усі приміщення, конструкції та інженерні системи школи запроєктовані з урахуванням принципів безпеки життєдіяльності, пожежної та електричної безпеки, безбар'єрного середовища та профілактики травматизму.

Передбачено:

- безпечні шляхи евакуації з усіх приміщень, відповідно до ДБН В.1.1-7:2016, із двома незалежними виходами на кожному поверсі;
- протипожежні перегородки, двері, системи димовидалення та пожежної сигналізації, згідно з ДБН В.1.1-7:2022;
- відповідне освітлення (природне та штучне) в навчальних і технічних зонах, зі зниженою втомою очей та дотриманням нормативів по яскравості;
- вентиляцію і клімат-контроль у зонах підвищеної температури, вологості або виділення шкідливих речовин (кухня, санвузли, лабораторії);
- непровідні матеріали оздоблення у приміщеннях із електрообладнанням, правильне заземлення та захист електромереж;
- зони для першої медичної допомоги та санітарного контролю (медпункт, кімната ізоляції, аптечки у навчальних блоках).

Усі конструкції (сходи, балкони, тераси) обладнані огорожами нормативної висоти, поручнями та нековзким покриттям. Вхід до будівлі передбачає зручні пандуси, поручні та ширину дверей, що забезпечує безбар'єрний доступ для маломобільних осіб, відповідно до ДБН В.2.2-40:2018.

Захист навколишнього середовища

Під час проектування враховано принципи екологічної безпеки та мінімізації впливу будівництва на довкілля. Зокрема:

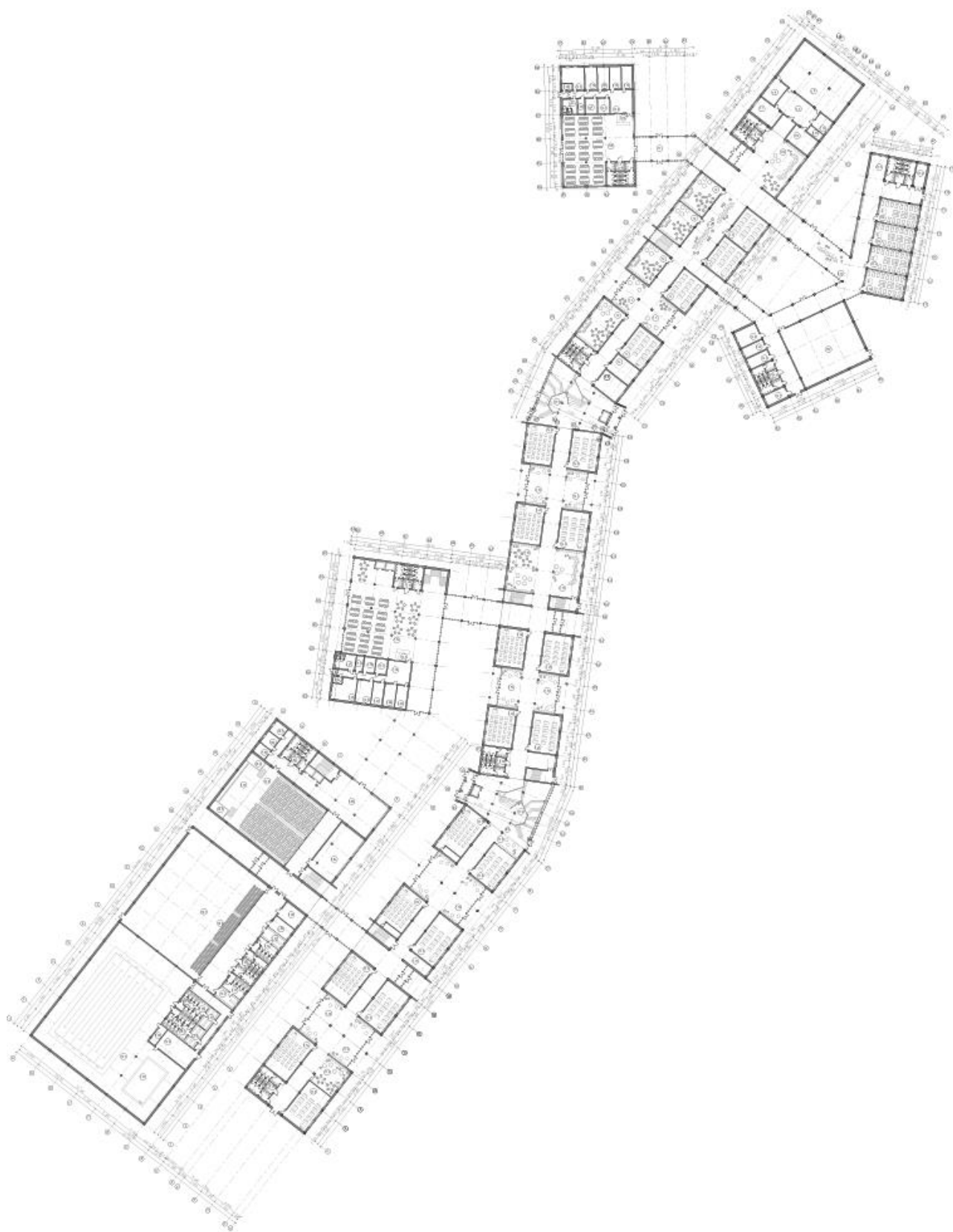
- на території збережено існуюче озеленення, передбачено висадку нових дерев, кущів, живоплотів і квітників, що формують сприятливий мікроклімат;
- запроєктовано системи водовідведення з урахуванням фільтрації дощових вод перед скиданням у зливову каналізацію;
- будівельні матеріали обирались за критеріями екологічності, нетоксичності й низького вуглецевого сліду (сертифіковані утеплювачі, водоемульсійні фарби, оздоблення без формальдегідів);
- місцева система збору ТПВ (твердих побутових відходів) передбачає контейнерний майданчик з сегрегацією сміття;
- територія школи є закритою та охороняється, що знижує ризики несанкціонованого проникнення або несанкціонованого впливу на природне середовище (вандалізм, підпали, знищення зелених зон тощо).

Проект відповідає засадам сталого розвитку, з урахуванням балансу між функціональністю, екологічністю, довговічністю та енергозбереженням. Забезпечено всі умови для здорового, безпечного та екологічно відповідального освітнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вітчизняний та зарубіжний досвід проектування шкільних закладів. // *Архітектурний вісник КНУБА*. – № 12, 2021. – С. 44–50.
2. Назаренко Л. І. *Типологія навчальних закладів: сучасні тенденції*. // *Вісник будівництва*. – № 4 (104), 2020. – С. 18–22.
3. Kéré Architecture. *Gando Primary School*.
<https://www.kerearchitecture.com/projects/gando-primary-school>
4. ArchDaily. *Chongqing Experimental School / BAU Brearley Architects + Urbanists*.
<https://www.archdaily.com/1005101/chongqing-experimental-school-bau-brearley-architects-plus-urbanists>
5. 3XN Architects. *Ørestad Gymnasium*.
<https://www.archdaily.com/388/orestad-college-3xn>
6. ALA Architects. *Helsinki Central Library Oodi*.
<https://www.archdaily.com/907234/oodi-helsinki-central-library-ala-architects>
7. Aga Khan Award for Architecture. *Arcadia Education Project*.
<https://www.akdn.org/architecture/project/arcadia-education-project>
8. ТЕКТАО Architects. *New Jindai Primary School*.
<https://www.archdaily.com/986514/new-jindai-primary-school-tektao-architects>
9. Parkin Architects Ltd. *Tuugaalik High School*.
<https://www.parkin.ca/portfolio/tuugaalik-high-school>
10. Reggio School by Andrés Jaque. *Office for Political Innovation*.
<https://arquitecturaviva.com/works/reggio-school-in-madrid>
11. KOTSIUBA Studio. *Новопечерська школа – ландшафтний проєкт*.
<https://kotsiuba.com/project/novopecherska-school>
12. Archimatika. *Comfort Town School (A+ Gymnasium)*.
<https://archimatika.com/project/comfort-town-school>
13. Лицей «Радовель».
<https://radovel.org/education/lyceum>
14. Чисик Р. С. *Архітектура школи: психологія простору та форма виховання*. – Львів: ЛНАМ, 2019. – 212 с.
15. Ленг Дж. *Створення архітектурної теорії: роль поведінки в проєктуванні*. – Київ: Артбук, 2021. – 320 с. (переклад англ. оригіналу: Lang, J. *Creating Architectural Theory*, 1987)
16. Хендерсон Дж. *Архітектура середовища: простір, поведінка, культура*. – Харків: ДіаСофт, 2020. – 256 с.
17. Riviera Village. *Комеджне містечко на березі Південного Бугу*.
<https://rivieravillage.com.ua>
18. NOVOBUDOVY.com. *ЖК «Рів'єра», Миколаїв – планування, ціни, інфраструктура*.
<https://novobudovy.com/zhk-rivera-mykolaiv>

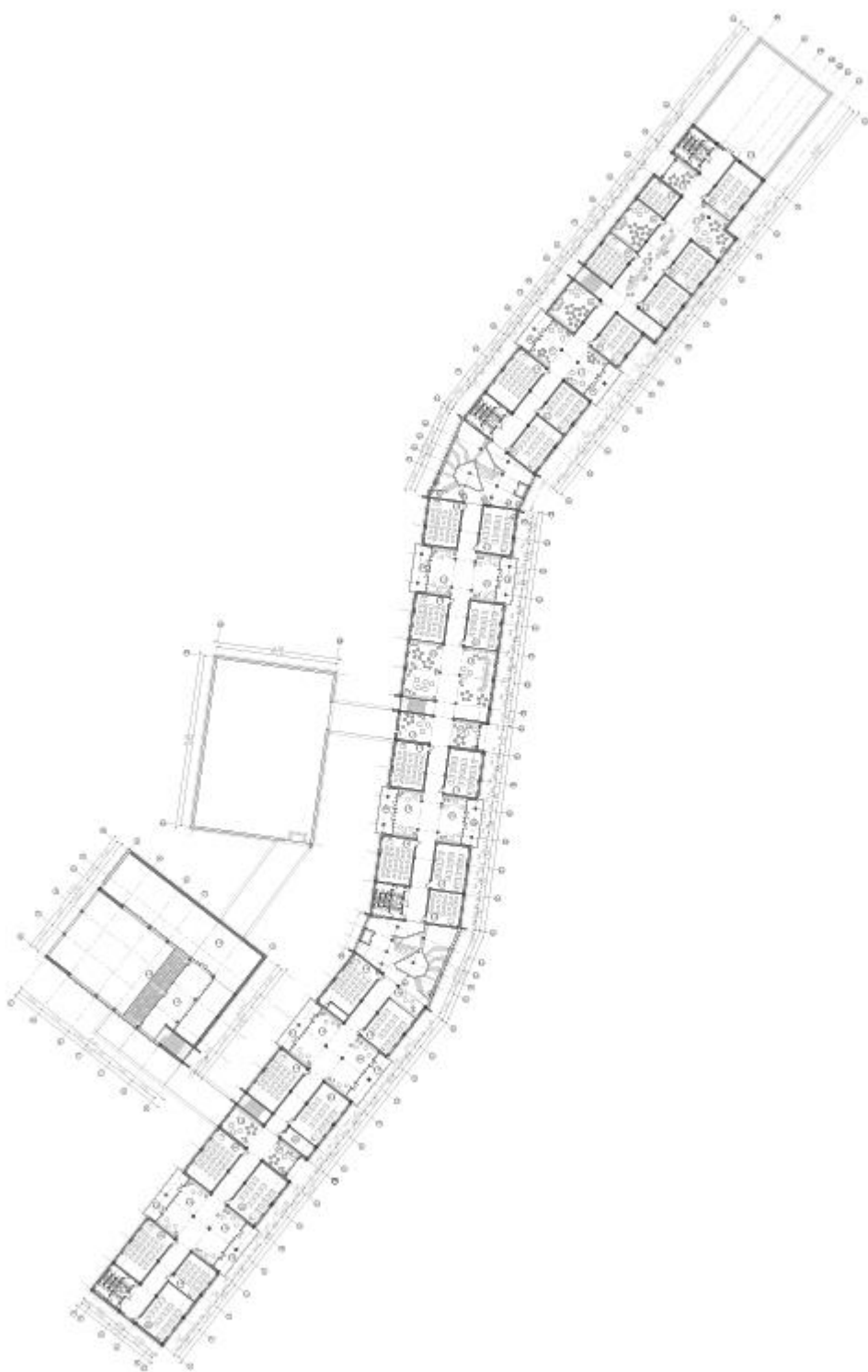
19. Публічна кадастрова карта України. *Інтерактивна карта земельних ділянок*.
<https://map.land.gov.ua>
20. Миколаївська міська рада. *Генеральний план міста Миколаєва (оновлення 2021–2023)* – архів та публічні презентації.
<https://mkrada.gov.ua>
21. Google Maps. *Координати ділянки 46.94287, 31.94355 – контекст забудови (супутник + рельєф)*.
<https://www.google.com/maps/place/46.94287,31.94355>
22. **ДБН В.2.2-3:2018**. Будинки і споруди. Заклади освіти. — [Наказ Мінрегіону України № 87 від 28.03.2018].
23. **ДБН Б.2.2-12:2019**. Планування і забудова територій.
24. **ДСТУ-Н Б А.2.2-10:2012**. Настанова з проектування навчальних закладів.
25. Лисенко, О. В. *Архітектура школи ХХІ століття*. — К.: Ліра-К, 2020. — 192 с.
26. Тищенко, В. І. *Архітектурне проектування загальноосвітніх шкіл: сучасні тенденції*. — Харків: ХНУБА, 2017. — 148 с.
27. Хаустов, Д. Ю. *Архітектура освітнього середовища: від типології до просторової адаптивності*. — Харків: УЦКД, 2021. — 204 с.
28. Криворучко, В. І. *Сучасна школа як соціокультурний осередок міста*. // Вісник НУ "Львівська політехніка". — 2021. — №2 (76). — С. 56–63.
29. Жеребкін, В. І. *Містобудівна структура і соціальна інфраструктура нових житлових районів*. — К.: ДіаСофт, 2019. — 168 с.
30. Миколаївська міська рада. Генеральний план м. Миколаїв [Електронний ресурс]. — <https://mkrada.gov.ua>
31. Геортал ДНТМ України — <https://map.dnipromisto.gov.ua/>
32. Освітня карта Миколаєва. — <https://osvita.mkrada.gov.ua/map/>
33. OpenStreetMap: Миколаїв, район Лазурна – Riviera – 2023. — <https://www.openstreetmap.org>
34. ЖК "Рів'єра" (офіційний сайт забудовника та архівні дані). — <https://riviera.mk.ua>
35. Проекти шкіл нового типу в Україні (архіви МОН, 2020–2024). — <https://mon.gov.ua>
36. **ДБН В.1.1-7:2016**. *Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування*.



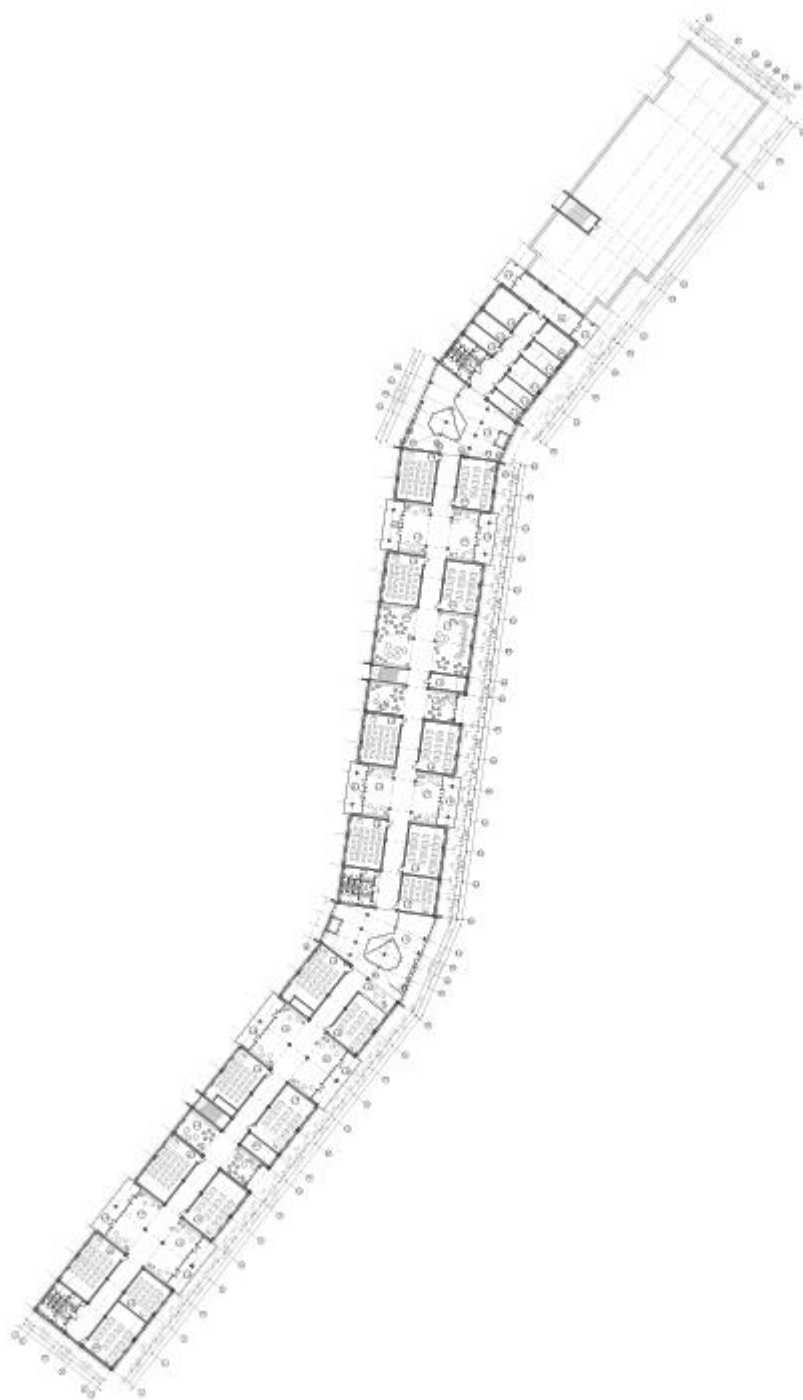
1 поверх



2 поверх



3 поверх



4 поверх

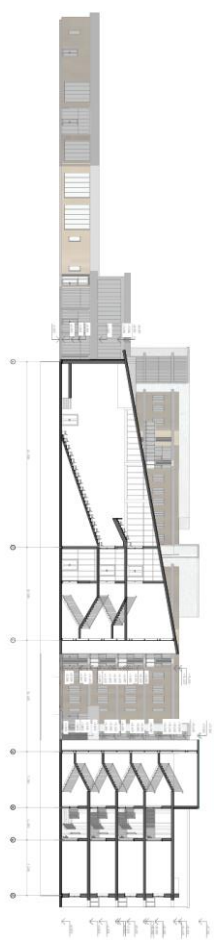
Фасады 1



Фасады 2

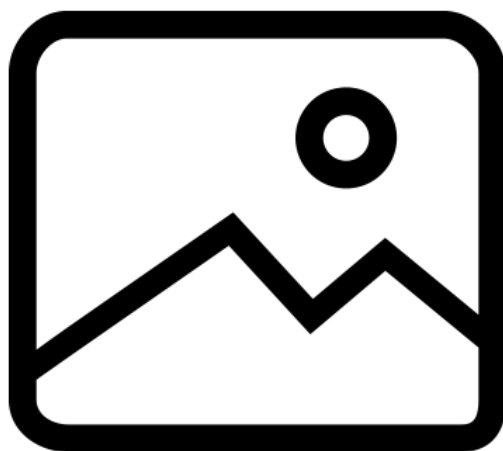


Розріз 1



Розріз 2





Розріз по стіні



Візуалізація 1



Візуалізація 2

Довідка перевірки на плагіат