

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Кафедра Архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
до атестаційної випускної роботи  
**бакалавра**

**на тему: Загальноосвітній ліцей на 750 учнів у с. Софіївська  
Борщагівка  
Київська область , Бучанський район**

---

Виконала: студентка 4 курсу, групи 21-2Б

**Шибецька Софія Олегівна**

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

Керівники: проф. Куцевич В.В., асист.Малійова О.В

Консультант: к.т.н., доц. Козак Ю.В.

Київ 2025р.

# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Архітектурний

Кафедра: Архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

Освітньо-професійний рівень: бакалавр

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025

## **З А В Д А Н Н Я**

**НА ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА**

**Шибецької Софії Олегівни**

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

Тема проєкту: Загальноосвітній ліцей 5-11 клас на 750 учнів у с. Софіївська Борщагівка Керівники проєкту проф.Куцевич В.В., асист.Малійова О.В., Яновицький Є.Л. затверджені наказом вищого навчального закладу від

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р. № \_\_\_\_\_

1. Термін подання студентом проєкту 20.06.2025
2. Вихідні дані до проєкту : основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики споруди; інші вихідні данні (надаються випусковою кафедрою).
3. Зміст пояснювальної записки за розділами:
  1. Завдання на проектування
  2. Аналіз світового досвіду;
  3. Містобудівне обґрунтування;
  4. Архітектурно-планувальне рішення;
  5. Конструктивне рішення

6. Інженерне обладнання
7. Охорона праці та навколишнього середовища
8. Інтер'єр
9. Література
10. Додатки та графічні матеріали

#### 4. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм пояснювальної записки (аркушів А4)	Об'єм креслень (аркушів)
1	Завдання на проектування та топозйомка;		4 А1
2	Аналіз вітчизняного та світового досвіду;		
3	Містобудівне обґрунтування;		
4	Архітектурно-планувальне рішення;		
5	Конструктивне рішення		
6	Інженерне обладнання		
7	Охорона праці та навколишнього середовища		
8	Інтер'єр		
9	Література		
10	Додатки		
	Разом:		

#### 5. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
5	к.т.н., доц. Козак Ю.В.		

#### 6. Дата видачі завдання 05 лютого 2025 р.

#### Календарний план

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапу роботи	Примітка
1	Вступна клаузура	29.02.2025	
2	Клаузура функціонально-планувального рішення	29.02.2025	

3	Кафедральний перегляд 1	20.03.2025	
4	Кафедральний перегляд 2	10.04.2025	
5	Кафедральний перегляд 3	23.05.2025	
6	Охорона праці	04.06.2025	
Остаточне оформлення роботи			
	Перевірка роботи на плагіат	20.06.2025	
	Допуск до захисту на кафедрі	20.06.2025	
	Захист атестаційної роботи	25.06.2025	

Студент \_\_\_\_\_ Шибецька С.О.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Керівник проф. Куцевич В.В  
асист. Малійова О.В., Яновицький Є.Л.

Вступ.....	13
Актуальність обраної теми диплому .....	13
2. Аналіз світового досвіду .....	14
2.1 Назва архітектурного об'єкта: .....	14
3. Містобудівне обґрунтування.....	18
3.1 Історична довідка щодо ділянки забудови .....	18
3.2 Містобудівна ситуація .....	19
3.3 Функціональне зонування території .....	21
1. Громадсько-вхідна зона .....	21
2. Транспортна інфраструктура .....	21
3. Навчальна зона .....	21
4. Рекреаційно-озеленена зона.....	22
5. Фізкультурно-спортивна зона .....	22
6. Сервісна зона та інженерні служби.....	22
3.4 Техніко-економічні показники генерального плану .....	22
4. Архітектурно-планувальне рішення.....	23
5. Конструктивне та інженерно-технічне рішення.....	30

Фундаменти .....	31
Несучі конструкції .....	31
Перекриття.....	31
Сходові клітини та ліфтові шахти.....	31
Перегородки .....	32
Фасад.....	32
Покрівля.....	32
6. Інженерне обладнання .....	32
7. Охорона праці та навколишнього середовища.....	33
7.1 Забезпечення безбарєрності будівлі .....	34
7.2 Способи досягнення ергономічної відповідності.....	34
8. Дизайн інтер'єру .....	35
Список використаних джерел.....	38
Додатки .....	38

## ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025

Студент: Шибецька С.О. Група: Арх-21-2б

Керівники: проф.Куцевич В.В., асист.Малійова О.В ., Яновицький Є.Л.

Тема дипломної роботи: « Ліцей на 850 учнів у с. Софіївська Борщагівка »

1. Ситуаційний план (рис.1.1)
2. Генеральний план (рис.1.2)
3. Склад та площа приміщень:

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>	Кількість
<b>1-й поверх</b>			
1	Тамбур	36	1
2	Охорона	15	1
3	Гардероб	208	1
4	К.математики 5-8 клас	74	1
5	К. української м. та літ. 5-8 клас	72	1
6	К.англійської 5-8 клас	79	1
7	К.історії 5-8 клас	80	1
8	Трудове навчання для хлопців	135	1
9	Трудове навчання для дівчат	135	1
10	Тех.приміщення	10	1
11	С/В для вчителів	16	1
12	С/В	15	6
13	Ін. с/в	8	3
14	Спортивна зала	657	1
15	Роздягальня	18	1
16	Інвентарна при спортзалі	16	1
17	К. вчителя фізкультури	24	1
18	Група продовженого дня	42	1
19	Їдальня	284	1
20	Кухня+мийна	70	1
21	Буфет	27	1
22	Кімната відпочінку при кухні	26	1

23	Доставка	76	1
24	Тренажерний зал	267	1
25	Тех.приміщення	16	1
26	Інвентарна тренажерного залу	30	1
27	Дод.приміщення тренера	26	1
28	Універсальний к. 5-8 клас	72	1
29	К. основи здоров'я	72	2
30	К.природознавства	72	1
31	К.біології 5-8 клас	72	1
32	Медпункт	19	1
33	Ізолятор	14	1
<b>Разом</b>		<b>2962</b>	
<b>2-й поверх</b>			
10	Тех.приміщення	10	1
11	Вчит. С/В	16	1
12	С/В	14	6
13	Ін. С/В	8	3
34	К.логопеда	37	1
35	К.психолога	38	1
36	Універсальний к.5-11 клас	72	1
37	К.Захист вітчизни	72	1
38	К.Географії 5-8 клас	72	1
39	К. біології 9-11 клас	72	1

40	К.музики	78	1
41	К. української м. та літ.9-11 кл.	73	1
42	К.математики 9-11 кл.	73	1
43	К.англійської м.9-11 кл.	74	1
44	К. історії 9-11 кл.	72	1
45	К. Зарубіжної літ. 5-8 кл.	72	1
46	К.друга іноземна мова	79	1
47	К.громадської освіти	80	1
48	Бібліотека-медіатека	268	1
49	Методичний кабінет	22	1
50	Секретаріат	23	1
51	Бухгалтерія	28	1
52	Архів	32	1
53	К.директора	20	1
54	К.завуча	21	1
55	Зона очікування	52	1
56	Інвентарна	12	1
57	Гримерна	13	1

58	Гримерна	13	1
59	Актовий зал	349	1
<b>Разом</b>		<b>1851</b>	
<b>3-й поверх</b>			
10	Тех.приміщення	10	1
11	Вчит. С/В	16	1
12	С/В	14	4
13	Інв.С/В	8	2
60	Кіноапаратна та звукова	58	1
61	К.хімії	72	1
62	К.хімії з лабораторією	160	1
63	Універсальний кабінет	72	1
64	Універсальний кабінет	72	1
65	К. інформатики	72	1
66	К.географії 9-11 кл.	74	1
67	К.зарубіжної літ. 9-11 кл.	72	1
68	К.інформатики	79	1
69	К.фізики	80	1

70	К.фізики з лабораторією	130	1
71	Майстерня образотверчого м.	135	1
72	Універсальна лабораторія	96	1
<b>Разом</b>		<b>1270</b>	
1	Загальний хол та рекреаційна зона	1600	1
2	Загальний коридор та фойє	1788	1
3	Загальний коридор та зона відпочинку	1183	1
<b>Разом</b>		<b>10654 м<sup>2</sup></b>	

Студентка \_\_\_\_\_ Шибецька Софія Олегівна  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту \_\_\_\_\_ д. арх., проф Куцевич В.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)



Рис 1.1 Ситуаційний план



Рис. 1.2 Генеральний план

## Вступ

### Актуальність обраної теми диплому

У сучасних умовах розвитку міст та селищ навколо Києва, особливу актуальність набуває проектування нових освітніх закладів, здатних забезпечити потребу зростаючого населення в якісному навчальному середовищі. Одним із таких активно забудовуваних населених пунктів є село **Софіївська Борщагівка** — передмістя Києва, що за останнє десятиріччя трансформувалося із малонаселеного села в густонаселений житловий масив.

У зв'язку з масштабною житловою забудовою та стрімким приростом населення, тут виникла **гостра потреба у створенні нової сучасної загальноосвітньої школи** — ліцею, **розрахованого на 750 учнів**, що відповідає демографічним та містобудівним викликам. Обрана ділянка проектування **між житловим комплексом «У-квартал» і торговельно-розважальним центром «Софія Мол»** має стратегічно вигідне розташування на **проспекті Героїв Небесної Сотні** — одній із головних магістралей району, що забезпечує зручну транспортну доступність до освітнього закладу.

Проектування такого ліцею є **актуальним не лише з точки зору соціальної інфраструктури**, але й з погляду формування **якісного архітектурного середовища для навчання та виховання дітей**. Сучасний ліцей повинен відповідати вимогам **ДБН, інклюзивності, енергоефективності, безпеки та функціональності**, а також створювати комфортне освітнє середовище, яке сприяє гармонійному розвитку дитини.

Таким чином, **тема дипломного проєкту — «Загальноосвітній ліцей на 750 учнів у с. Софіївська Борщагівка»** — є **надзвичайно актуальною**, адже відповідає сучасним тенденціям урбаністичного розвитку, забезпечує потреби громади у сфері освіти та сприяє створенню повноцінного міського простору в передмісті столиці.

#### **Основні задачі проєкту:**

- 1. Створення безпечного, комфортного та сучасного освітнього простору для учнів 5–11 класів**, що відповідає сучасним педагогічним підходам та нормам безбар'єрності.
- 2. Формування чіткої функціональної структури ліцею**, що включає навчальні блоки, адміністративну зону, бібліотеку, спортивний блок, актову залу, їдальню та простори для неформального спілкування й відпочинку.
- 3. Розробка об'ємно-планувального вирішення будівлі**, яке забезпечує логічне планування внутрішнього простору, ефективні комунікації між поверхами, зручність орієнтації та безпечну евакуацію.

4. **Забезпечення гнучкого планування навчальних приміщень**, що дозволяє трансформувати простори залежно від педагогічних методик, чисельності класів та сценаріїв використання.
5. **Проектування благоустрою території ліцею**, зокрема спортивних майданчиків, рекреаційних зон, озеленення та місць для дозвілля учнів середнього і старшого шкільного віку.

## **2. Аналіз світового досвіду**

**2.1 Назва архітектурного об'єкта:** Комплекс Першої середньої школи Іхуан (Yihuang No.1 Middle School Complex)

**Місце розташування:** м. Іхуан, провінція Цзянсі, Китай

**Рік проектування:** 2020 р.

**Рік будівництва:** 2021–2022 р.

**Архітектори:** Leeko Studio

**Головний архітектор:** Лі Вей

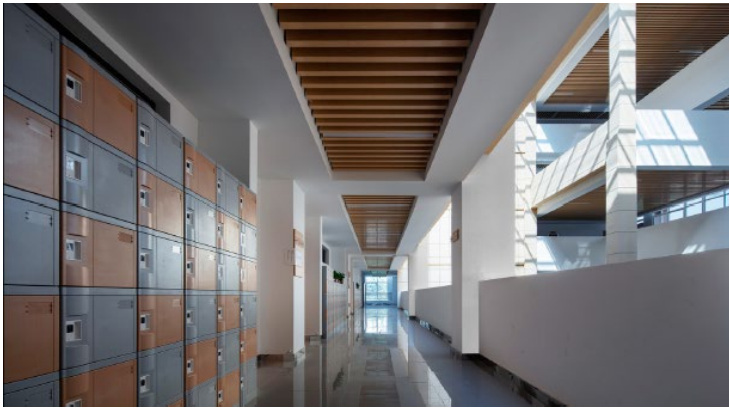
**Партнери:** Leeko Studio, Пекін

**Команда дизайнерів:** Цюй Сянь, Ян Цзин, Чжан Чжень, Чен Ілінь, Лі Лань, Тан Сяочжан

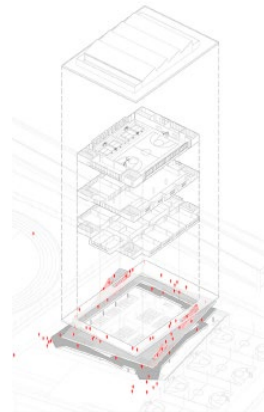
**Авторські права:** Leeko Studio

**Ландшафтний архітектор:** у складі Leeko Studio

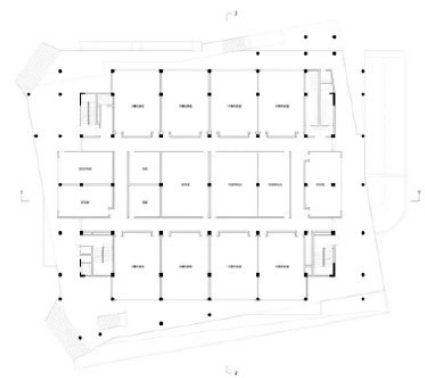
**Площа:** 5 430 м<sup>2</sup>



**Рис. 2.1** Рішення інтер'єру



**Рис. 2.2** Рішення інтер'єру



**Рис.2.3** план 1-го поверху

Комплекс Першої середньої школи Іхуан, спроектований студією Lico, є зразком глибоко продуманого та цілісного архітектурного середовища, у якому просторові, конструктивні, естетичні та соціальні аспекти функціонують у гармонії, підпорядковуючись єдиній гуманістичній концепції. Його архітектурна композиція побудована на ієрархії елементів, де домінанти, акценти й фонові структури працюють спільно для створення логічно організованого, візуально збалансованого простору, що сприяє орієнтації, навігації та загальному комфортному сприйняттю. Просторові

зв'язки між будівлями та відкритими просторами формуються за допомогою продуманих композиційних осей, що не лише підкреслюють напрямки руху, а й створюють смислову напругу, яка стимулює активне сприйняття середовища. Велика увага приділена ергономічній відповідності архітектурного простору потребам різних груп користувачів.

Планувальні та конструктивні рішення враховують антропометричні й фізіологічні особливості учнів, викладачів та інших користувачів — зокрема, завдяки масштабності приміщень, зручному розташуванню меблів і обладнання, легкості доступу до всіх функціональних зон. Водночас матеріали, що використані у внутрішньому оздобленні, не лише відповідають гігієнічним вимогам, а й мають сприятливі тактильні властивості, не викликають втоми й формують доброзичливу атмосферу. Колористичне рішення комплексу ґрунтується на теплих, природних відтінках з акцентами на деталях, що створює відчуття спокою й безпеки. Завдяки цьому вдається досягти не лише естетичної, а й психофізіологічної відповідності — кольори допомагають зосереджуватись, знижують рівень тривожності, формують позитивне емоційне тло для навчального процесу. Природне освітлення максимально інтегроване в інтер'єри — великі вікна, світлові колодязі, напіввідкриті простори забезпечують хорошу освітленість та вентиляцію. Штучне освітлення доповнює природне — воно рівномірне, м'яке, без різких

контрастів, а також варіативне залежно від функції простору (навчання, відпочинок, перехідні зони).

Особисто мене цей проєкт вразив своєю делікатністю у роботі з масштабами, світлом і природними матеріалами. Відчувається, що він створений не лише для дітей, а з урахуванням погляду дитини на світ — з увагою до деталей, прозорих переходів,

м'яких меж між внутрішнім і зовнішнім простором. Просторові рішення у школі не диктують, а пропонують; вони орієнтують, не пригнічуючи, а навпаки — запрошують до дослідження, взаємодії, руху. Таке архітектурне середовище не просто відповідає потребам користувачів — воно формує культуру поведінки, вчить орієнтуватися, обирати маршрут, сприймати простір як частину повсякденного досвіду навчання і розвитку.

Окрім цього, велике значення має ергономічна відповідність середовища — ретельне врахування антропометричних та фізіологічних параметрів різних вікових груп користувачів свідчить про високу якість проєктування. Школа сприймається як простір рівних можливостей, без фізичних чи психологічних бар'єрів — це простір, який приймає людину, а не навпаки. На мою думку, цей об'єкт є прикладом того, як сучасна архітектура може працювати на розвиток інституційної культури через естетику, комфорт, інклюзивність та ціннісні орієнтири. Він демонструє, як середовище може не лише відповідати функціональним вимогам, а й бути партнером у процесі виховання, пізнання й формування особистості.

### 3. Містобудівне обґрунтування

#### 3.1 Історична довідка щодо ділянки забудови

Софіївська Борщагівка — одне з найстаріших передмість Києва, що входить до складу Бучанського району Київської області. Село розташоване на західній околиці столиці та історично належить до Борщагівських поселень, які згадуються в джерелах ще з XVIII століття. Назва пов'язана з Борщагівським хутором, що належав Софіївському монастирю, а згодом перетворився на окреме село.

Протягом останніх десятиліть Софіївська Борщагівка зазнала інтенсивної житлової забудови, зокрема багатоквартирної, що зумовило стрімке зростання чисельності населення. На місці сучасної ділянки забудови, яка розташована між ЖК «У-Квартал» та ТРЦ «Софія Мол», раніше знаходились сільськогосподарські угіддя та незабудовані території з елементами польового ландшафту.

На сьогодні територія включена до складу сучасного урбанізованого житлового району, активно інтегрованого в загальноміську інфраструктуру столиці. Розташування ліцею на вказаній ділянці є обґрунтованим із соціального, функціонального та просторового погляду, оскільки забезпечує доступ до освітніх послуг новим мікрорайонам, які сформувались у межах села в результаті житлової експансії.



Рис 3.1 Фотофіксація ділянки

### 3.2 Містобудівна ситуація

Ділянка проектування розташована в південно-східній частині села Софіївська Борщагівка, між житловим комплексом «У-Квартал» та торгово-розважальним центром «Софія Мол», вздовж проспекту Героїв Небесної Сотні. Територія має чітко виражений громадсько-житловий характер з переважанням багатопверхової житлової забудови та об'єктів обслуговування.

Ділянка межує:

- з заходу— з територією багатоквартирної житлової забудови;
- з сходу — з територією ТРЦ «Софія Мол» та автостоянками;
- зі півночі — з вільною ділянкою, перспективною для забудови;
- із півдня— з магістраллю місцевого значення (проспект Героїв Небесної Сотні).

Рельєф ділянки рівнинний, з незначними коливаннями висот у межах 0,5 м, що спрощує організацію вертикального планування та водовідведення. Територія має зручний під'їзд з головної дороги та пішохідну доступність із сусідніх житлових кварталів.

Відстані до основних об'єктів, які формують функціональне середовище, є такими:

- зупинка громадського транспорту — ~300 м (3–4 хв пішки),
- найближча зелена зона — сквер на вул. Ярослава Мудрого (~7 хв пішки),
- існуючі заклади освіти (початкові школи) — розташовані у віддалених мікрорайонах, що підкреслює актуальність нового ліцею для учнів середніх і старших класів.

Будівля ліцею запроектована з дотриманням нормативних протипожежних відстаней до наявної забудови. Мінімальна відстань до житлових будинків складає понад 20 м, що відповідає вимогам ДБН.

Інженерна підготовка території вже частково виконана — поруч проходять міські інженерні мережі, включаючи водопровід, каналізацію, електропостачання та зв'язок, що забезпечує підключення нової будівлі до необхідної інфраструктури.

У генеральному плані розвитку Софіївської Борщагівки ділянка визначена як зона перспективної громадської забудови з пріоритетом об'єктів освітньої, культурної та медичної інфраструктури, що робить будівництво ліцею стратегічно обґрунтованим і необхідним для збалансованого розвитку мікрорайону.

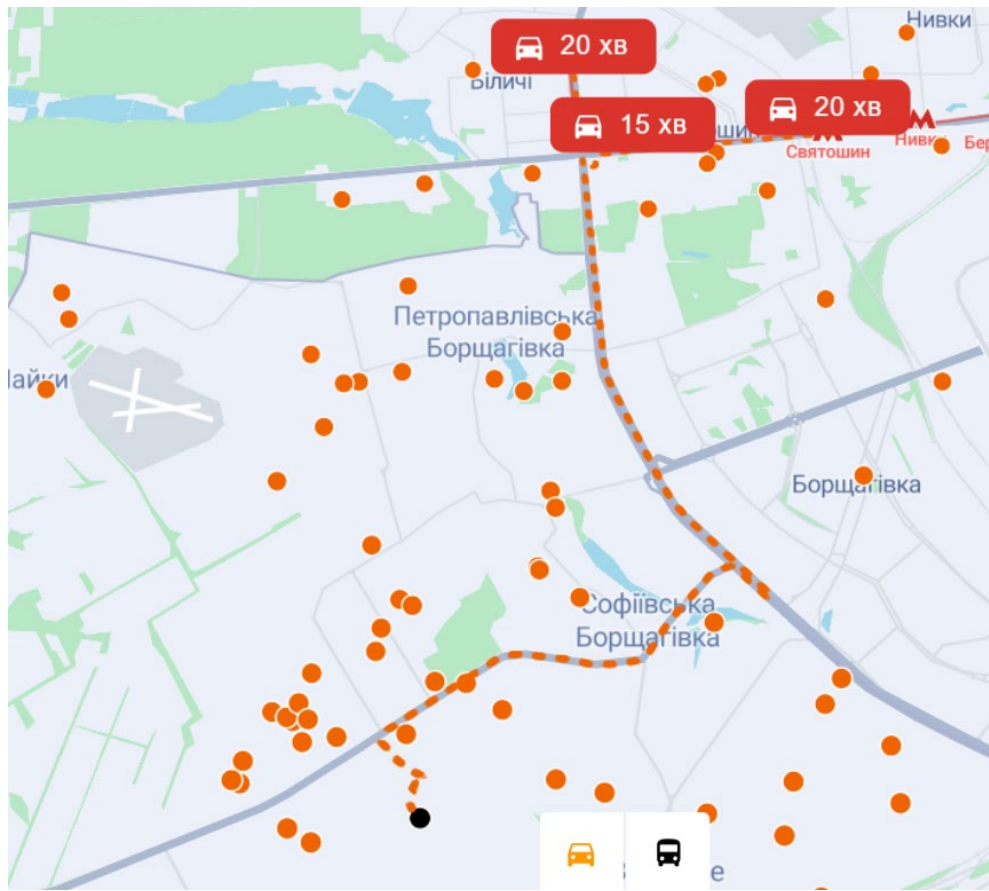


Рис. 3.2 Схема розташування ділянки у місті відносно доступності транспорту

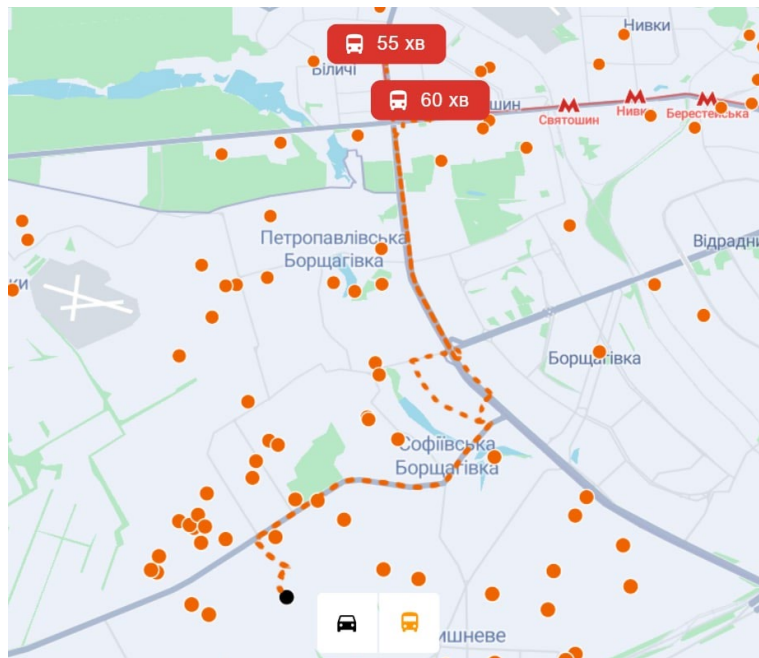


Рис. 3.3 Схема пішохідної доступності від зупинок транспорту

### **3.3 Функціональне зонування території**

Ділянка проєктованого ліцею розташована у щільно сформованому міському середовищі села Софіївська Борщагівка, на перетині пішохідних і транспортних потоків між житловими кварталами та торговельним центром «Софія Молл». Територія має форму витягнутої трапеції з фасадом уздовж проспекту Героїв Небесної Сотні. Конфігурація ділянки обумовила поділ на функціональні зони, які забезпечують безпечне, ефективне та комфортне функціонування навчального закладу.

#### **1. Громадсько-вхідна зона**

Розташована вздовж головного фасаду будівлі, зверненого до проспекту Героїв Небесної Сотні. Основна функція — забезпечення зручного доступу до ліцею для учнів, працівників і відвідувачів. Перед входом передбачено простір для паркування, також вхідна група облаштована лавками та густим озелененням. Організовано безбар'єрний доступ за допомогою відсутності перепадів висоти та сходів. Пішохідна зона відокремлена від проїзної частини щільним озелененням.

#### **2. Транспортна інфраструктура**

Під'їзд транспорту передбачено з проспекту Героїв Небесної Сотні з облаштуванням кишені для короткочасної зупинки шкільного транспорту, приватних авто і спеціалізованих служб. Запроєктовано:

- зону короткочасної висадки учнів («drop-off»);
- окремий господарський в'їзд з західної частини ділянки;
- розворотний майданчик для спеціалізованого транспорту;
- паркувальні місця для працівників та осіб з інвалідністю.
- є окремі заїзди до медпункту, аварійних балконів, вивезення сміття та доставки їжі

#### **3. Навчальна зона**

Основна навчальна зона розташована в центральній частині ділянки, максимально віддаленій від джерел шуму. Триквартирна будівля ліцею має три поверхи. Об'ємно-планувальне рішення передбачає П-подібну форму, що утворює внутрішній двір, орієнтований на східну або південну сторону. Навчальні приміщення розраховані в середньому на 750 учнів, по кабінетній системі навчання, 28 кабінетів та 5 майстерень, які включають, як предметні класи, так і універсальні, адміністрація, їдальня та актовий зал згруповані між собою, що забезпечує компактність та функціональність внутрішнього простору.

#### **4. Рекреаційно-озеленена зона**

Розташована навколо навчального корпусу та використовується для відпочинку учнів у позаурочний час. Передбачено тіньові навіси, лави, доріжки з фільтраційним покриттям. Озеленення займає щонайменше 50 % площі ділянки. Для шумозахисту з боку проспекту передбачено насадження дерев середньої висоти, живоплоти та буферні смуги.

#### **5. Фізкультурно-спортивна зона**

Спортивна зона розміщується в задній частині ділянки, віддалено від активного фасаду. Комплекс включає:

- стадіон з біговими доріжками;
- майданчики для баскетболу
- волейбольні м'які майданчики

Відкриті спортивні споруди відгороджені від навчального корпусу декоративним озелененням.

#### **6. Сервісна зона та інженерні служби**

Розташована у найменш активній частині ділянки. Передбачено:

- майданчик для збору твердих побутових відходів;
- технічні під'їзди транспорту
- можливе розміщення підземних резервуарів для протипожежного водопостачання.

Доступ до цієї зони забезпечено окремим заїздом і не перетинається з маршрутами учнів.

#### **3.4 Техніко-економічні показники генерального плану**

1. Площа ділянки-2,3 га
2. Площа забудови-10654 м<sup>2</sup>
3. Площа озеленення-1.1 га
4. Кількість місць для паркування-70



Рис 3.4 Генеральний план

#### 4. Архітектурно-планувальне рішення

Будівля ліцею має нестандартну, асиметричну форму з подовженим силуетом і кількома ламаними об'ємами, що формують функціональні блоки. Таке архітектурне рішення продиктоване як геометрією ділянки, так і прагненням до створення чіткої функціональної організації з візуальним і просторовим виокремленням окремих зон ліцею.

Проектована споруда має три надземні поверхи та підвальний рівень. Основний вхід до ліцею розташований у центральній частині будівлі, що виступає як композиційне ядро. Вхідна група включає вестибюль із зоною очікування, гардеробом, охороною, вертикальними зв'язками та переходами до обох крил будівлі.

Функціонально будівля поділена на декілька блоків:

- **Центральна частина** — ядро, що включає головний вхід, гардероб, охорону, ліфтовий вузол та їдальню
- **Західне крило** (зліва на візуалізації) — навчальні приміщення, що формують модульну структуру кабінетів загальноосвітніх дисциплін. Цей блок має ритмічну структуру фасаду з великим склінням, що забезпечує рівномірне природне освітлення.

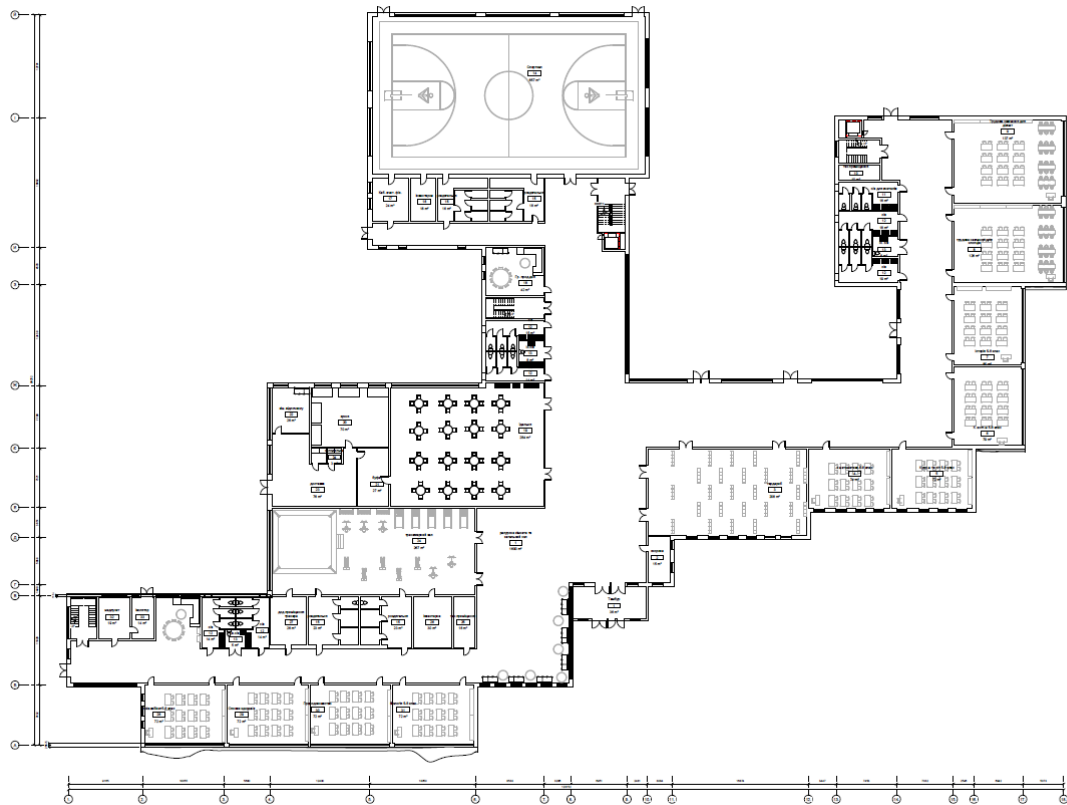
- **Східне крило** (справа на візуалізації) — простори для предметного навчання, творчої та спеціалізованої діяльності: лабораторії, бібліотека, кабінети мистецтв, технічні майстерні. Тут також розміщено простори громадського харчування з окремим господарським входом з боку двору.
- **Спортивна частина** розташована у найбільш об'ємному блоці з великими прольотами та збільшеною висотою поверху.

Кожне крило має власні сходово-ліфтові вузли для забезпечення зручної вертикальної комунікації. Усі евакуаційні виходи та шлях евакуації спроектовані відповідно до норм ДБН. Ширина коридорів, дверей та сходів відповідає нормативній пропускній спроможності.

На кожному поверсі передбачені санітарні вузли для учнів і персоналу, включно з кабінами для осіб з інвалідністю. Вхід у будівлю, переміщення між поверхами, доступ до навчальних та громадських приміщень реалізовано з урахуванням принципів універсального дизайну.

Пластика фасадів вирішена через чергування глибоких віконних прорізів та глухих площин, що візуально підкреслює блокову структуру будівлі. Орієнтація вікон забезпечує належне природне освітлення в усіх навчальних приміщеннях. Фасади мають сучасне оздоблення — передбачено застосування вогнестійких вентиляованих систем з фіброцементних панелей, поєднаних із тонованими склопакетами, хвилясті елементи фасаду виконані з алюмінієвих композитних панелей із гнуттям на каркасі. Така система забезпечує сучасний вигляд та технологічну ефективність

Будівля гармонійно інтегрована у середовище: ламана структура сприяє формуванню захищених внутрішніх дворів, зон для прогулянок, внутрішнього шкільного подвір'я, кольорова гама відповідає сусідньому житловому комплексу



**Рис 4.1** План 1 поверху на відмітці 0.000

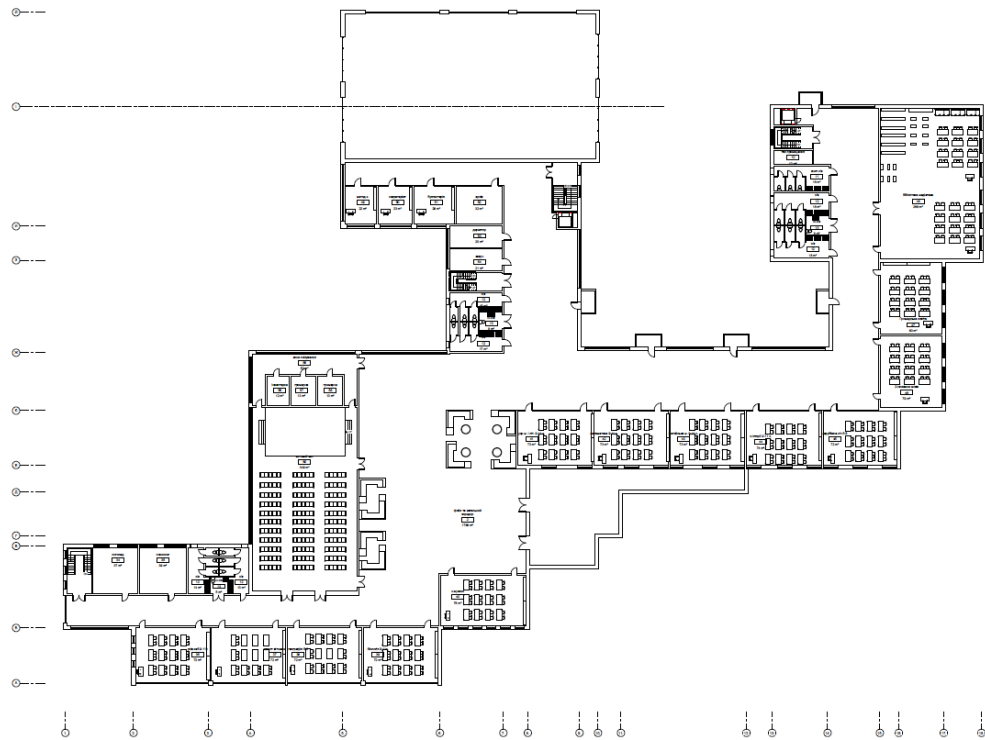
**На першому поверсі** передбачені приміщення з найбільшими експлуатаційними навантаженнями, приміщеннями спеціального призначення та зручним доступом для всіх груп користувачів, включно з дітьми з інклюзивними потребами. Центральне місце займає **велика їдальня**, розрахована на декілька потоків харчування, що безпосередньо пов'язана з харчоблоком і технічними приміщеннями. Їдальня має аварійні виходи, окрему вентиляцію та санітарні вузли.

Поряд розміщено **групу продовженого дня**, яка має свою ігрову зону, зону відпочинку, також поряд з їдальнею окремі туалетні блоки та тренажерний зал.

Також на першому поверсі передбачено **2 майстерні**, це зокрема можуть бути **кухарська діяльність, деревообробна майстерня, швейна майстерня**, що мають спеціально облаштовані класи та більшу площу, за стандартний клас.

Окремий об'єм займає **великий спортивний зал**, обладнаний роздягальнями, душовими та приміщеннями для зберігання спортивного інвентарю. Та великий тренажерний зал, з окремими роздягальнями та інвентарною

На першому поверсі також розташовано **8 навчальних класів**, медпункт з ізолятором, зону очікування для батьків та великий гардероб

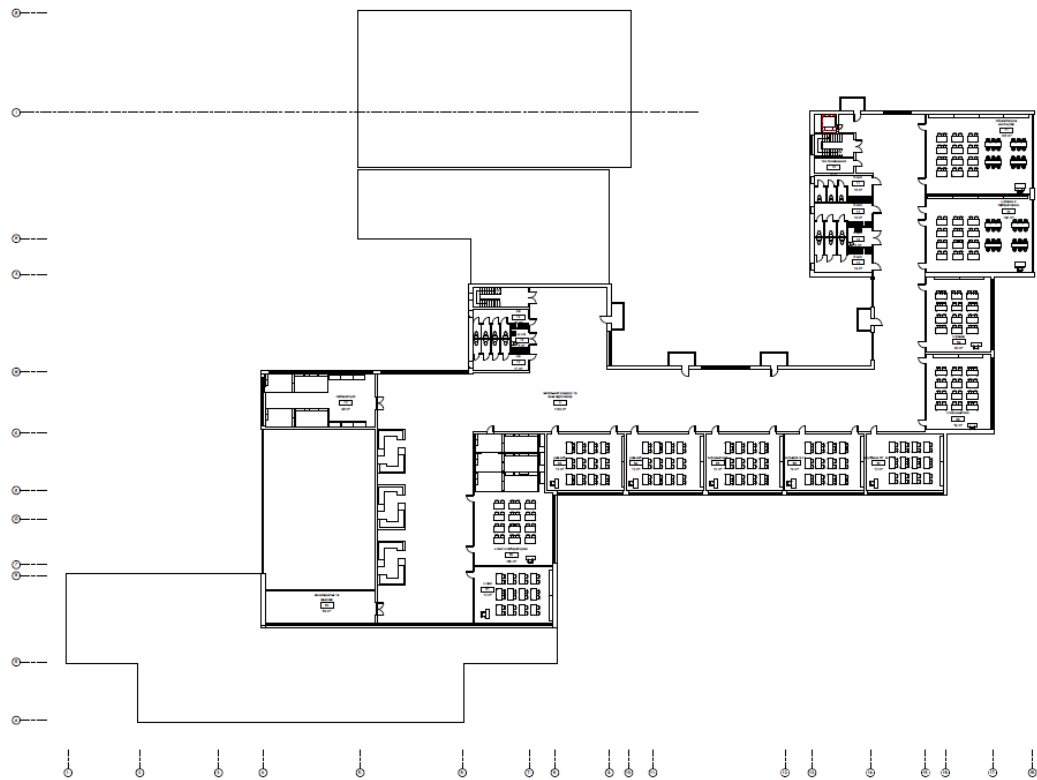


**Рис 4.2** План 2 поверху на відм +/- 4.000

**Другий поверх** поєднує навчальні функції та адміністративну частину. Тут розміщено **навчальні класи**, згруповані у блоки з урахуванням вікової логіки. У блоці передбачено зону відпочинку та міжкласової взаємодії, велику бібліотеку з читальним залом.

Особливу увагу приділено двосвітловому **актовому залу** на поверсі передбачено **гримерні кімнати** для підготовки до виступу, інвентарна, зона очікування, фойє та аварійний балкон. Ці простори трансформуються для потреб позашкільної освіти, мають добру акустику, зберігання реквізиту. У **північній частині** другого поверху розташовані **адміністративні кабінети**: директора, заступників, секретаріат, бухгалтерія, методичні кабінети. Також тут є **кабінет психолога, логопеда** для індивідуальної роботи з учнями.

Приміщення об'єднані спільними холами та коридорами з природним освітленням.



**Рис 4.3** План 3 пов на відм + 8.000

На третьому поверсі розташовано предметні навчальні кабінети в основному старшої школи (8–11 класи): фізика, хімія, інформатика. Усі спеціалізовані класи обладнані відповідно до стандартів: з лабораторними зонами, інтерактивною технікою, засобами збереження матеріалів та демонстраційних зразків.

Також на цьому поверсі передбачено невеликі групові кімнати для самопідготовки або індивідуальних консультацій. Рекреаційна зона включає куточки для відпочинку та читання, можливість організації тимчасових експозицій учнівських проєктів.

Вертикальні комунікації забезпечуються сходами типу СК1, передбачено також ліфт для маломобільних осіб. Всі поверхи логічно пов'язані між собою з урахуванням функціональних потоків та з дотриманням вимог протипожежної безпеки.

Архітектурний образ ліцею формує сучасне уявлення про простір для освіти — відкритий, динамічний і орієнтований на розвиток. Композиція будівлі відображає прагнення до знань, структурованості та водночас — гнучкості в навчальному процесі. Пластика об'ємів демонструє поєднання логіки й емоційного наповнення: просторові акценти, ритміка фасадів, гра світлотіні створюють візуально виразну, запам'ятовувану структуру.

Будівля складається з двох асиметричних крил, що розходяться від головного вестибюлю. Така планувальна схема дозволяє логічно розмежувати потоки, функціональні зони та водночас — об'єднати їх у єдину освітню екосистему. Різновисотні об'єми, перепади карнизних ліній і консольні елементи надають фасаду відчуття динаміки, що символізує розвиток, рух і постійне оновлення знань.

Особливу увагу приділено головному входу — він створює ефект «відкритого простору», запрошуючи відвідувачів та учнів усередину. Архітектурна мова фасадів базується на поєднанні стриманих оздоблювальних матеріалів (штукатурка, фіброцемент, панелі з натуральним тоном) із великими застакленими площинами. Це забезпечує природне освітлення внутрішніх просторів і підкреслює відкритість навчального процесу.

Ритміка фасадів та повторюваність окремих елементів (віконні групи, лінії перекриттів, кольорові акценти) створюють цілісне композиційне рішення, яке гармонійно інтегрується в оточення, але водночас є впізнаваним об'єктом у забудові району.

Таким чином, архітектурне рішення ліцею поєднує функціональність, естетику та сучасну педагогічну філософію: школа — не лише місце для здобуття знань, а простір для життя, розвитку й взаємодії.



**Рис. 4.4** Фасад 1-16



**Рис. 4.6** Фасад И-А

**Рис. 4.8** Перспективне зображення 1 з головного входу



**Рис. 4.9** Перспективне зображення 2



**Рис. 4.10** Перспективне зображення 3



## 5. Конструктивне та інженерно-технічне рішення

Проектована триповерхова будівля ліцею з плоским дахом запроєктована за принципом **поздовжньо-поперечної стінової системи**, без використання колон. Основу просторової жорсткості становлять **несучі зовнішні та внутрішні стіни**, виконані з монолітного залізобетону та керамічної цегли. Відмова від колон значно спрощує конструкцію, підвищує енергоефективність і спрощує будівельно-монтажні роботи.

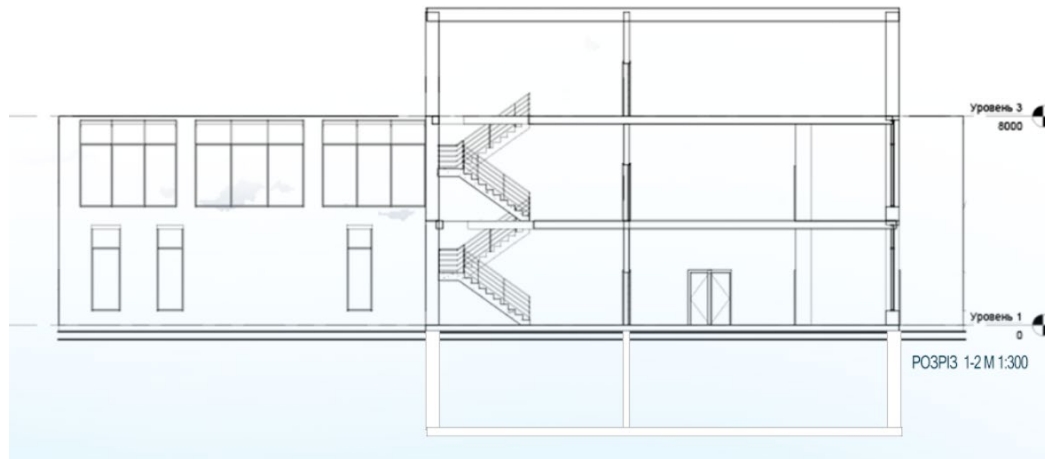


Рис.5.1 Розріз

## Фундаменти

Під зовнішні та внутрішні несучі стіни (товщиною 300 мм) влаштовуються **стрічкові фундаменти з монолітного залізобетону**, заглиблені нижче рівня промерзання ґрунту. Для сприйняття навантажень у місцях з підвищеною концентрацією маси (наприклад, сходові клітини або ліфтові шахти) передбачаються розширення фундаментної частини або ростверки.

## Несучі конструкції

Усі несучі елементи будівлі – це **монолітні залізобетонні стіни**, розташовані як по зовнішньому контуру, так і в середині будівлі. Внутрішні стіни одночасно виконують конструктивну та планувальну функцію. Висока несуча здатність забезпечується монолітною технологією та сіткою армування згідно з розрахунками.

## Перекриття

Перекриття між поверхами — **монолітні залізобетонні плити**, безбалкові, товщиною 220–250 мм та основне 500 мм. У місцях, де прольоти більші за 6 метрів (наприклад, актові зали або спортзали), перекриття підсилюються монолітними балками або комбінуються зі збірними попередньо напруженими плитами. Такий підхід дозволяє забезпечити просторову жорсткість без колон.

## Сходові клітини та ліфтові шахти

Сходові клітини та ліфтові шахти виконуються з **монолітного залізобетону**, товщина стін — 300 мм. Вони відіграють важливу роль у загальній жорсткості та стабільності будівлі.

## Перегородки

Міжкімнатні перегородки зводяться з **цегли товщиною 120 мм**, з подальшим оштукатурюванням. У санвузлах можливе використання вологостійких блоків або збірних модулів.

## Фасад

Фасадна система — комбінована. Застосовується утеплення по мінераловатному шару з вентиляованим фасадом із HPL-панелей та частковим оздобленням штукатуркою. Значна частка фасадів — **світлопрозорі конструкції** типу Memory Stick (алюмінієвий каркас із трикамерними енергоефективними склопакетами REXI). На першому поверсі у зонах з підвищеним ризиком передбачено **ударостійке скло типу триплекс**. Хвилясті елементи фасаду виконані з алюмінієвих композитних панелей із гнуттям на каркасі. Така система забезпечує сучасний вигляд та технологічну ефективність

## Покрівля

Тип покрівлі – **плоский дах**. По перекриттю виконується стяжка з ухилом у 4° до водоприймальних воронок. Шари даху включають:

- пароізоляцію;
- утеплювач із мінераловатних плит товщиною 200 мм;
- гідроізоляційну мембрану;
- захисний шар.

Дах частково експлуатований — для технічного обслуговування та розміщення сонячних панелей.

## 6. Інженерне обладнання

**Теплогазопостачання будівлі** ліцею здійснюється від централізованої теплової мережі. В якості теплоносія використовується вода, підключення – однокотлове, нижнє. Як прилади опалення використовуються **радіатори та конвектори**, які забезпечують рівномірне прогрівання приміщень. Завдяки застосуванню енергоефективних стінових матеріалів та сучасних віконних конструкцій досягається стабільний комфортний температурний режим протягом усього року.

**Вентиляція** в усіх приміщеннях здійснюється за допомогою **механічної припливно-витяжної системи з рекуперацією тепла**, що забезпечує оптимальний мікроклімат відповідно до санітарних норм. У кухні, душових

та технічних приміщеннях запроєктовані окремі витяжні канали, що забезпечують ефективне відведення відпрацьованого повітря. У санвузлах реалізована **природна витяжна вентиляція** через вертикальні вентиляційні канали. У класах передбачено встановлення **повітряних клапанів** на вікнах для організації додаткового припливу свіжого повітря.

**Водопостачання** будівлі здійснюється централізовано – подача **холодної та гарячої води** на всі поверхи. У технічних приміщеннях 1 рівня допускається встановлення **бойлерів та фільтраційних установок** для покращення якості води та забезпечення безперебійної подачі в окремі зони. **Каналізація** – **самопливна**, із заглибленням зовнішніх трубопроводів на глибину не менше 1,5 м. Передбачено також **дренажну систему водовідведення**, яка підключається до системи дощової каналізації.

**Пожежна безпека** забезпечується наявністю **автоматичної пожежної сигналізації, датчиків задимлення, протипожежних дверей** із відкриванням за напрямком евакуації, **пожежних гідрантів та вогнегасників**. Всі евакуаційні виходи чітко промарковані, а коридори обладнані **світловими покажчиками** виходу.

**Електропостачання** здійснюється від зовнішніх джерел, з підключенням через головний електрощит, розташований на технічному поверсі (-1 рівень). У зв'язку з можливими перебоями енергопостачання, у будівлі запроєктовано **генераторне приміщення**, а на даху, з південно-західного боку, встановлено **сонячні панелі**, які частково покривають потреби закладу в електроенергії, зокрема для аварійного освітлення та роботи критичних систем.

**Слаботочні мережі** включають:

- підключення до мережі **Інтернет (Wi-Fi)** у класах та адміністративних зонах),
- систему **відеоспостереження**,
- систему **контролю доступу**,
- систему **оповіщення** в разі надзвичайної ситуації.

## **7. Охорона праці та навколишнього середовища**

Для безпечної експлуатації будівлі всі прорізи в перекриттях обладнані **огороженнями висотою 1,1 м**. Технічне обладнання та важкі елементи розміщено з урахуванням правил техніки безпеки, із передбаченням запобігання травматизму.

Внутрішній простір обладнаний **знаками евакуації, покажчиками вогнегасників**, а також **пожежною сигналізацією**. В будівлі працює система

**охорони**, що здійснює контроль за безпекою учнів та персоналу. На першому поверсі передбачено **кабінет медичного працівника**, що обладнаний засобами для надання **першої медичної допомоги**.

Завдяки використанню **сучасних вентиляційних установок, енергоефективних матеріалів, сонячних панелей і системи LED-освітлення**, зменшується енергоспоживання та знижується вплив на довкілля. В будівлі впроваджується **система роздільного збору відходів**, передбачається подальша їх передача на переробку.

### **7.1 Забезпечення безбар'єрності будівлі**

З метою інклюзивності всі входні групи та основні приміщення запроектовано **в одному рівні з відміткою землі**, без порогів та перепадів висот.

У внутрішньому просторі ліцею запроектовано **2 пасажирських ліфти вантажопідйомністю 630 кг (розміри кабіни – 1400×2500 мм, ширина дверей – 1700 мм)**.

**Ширина коридорів і дверних прорізів** дозволяє комфортно пересуватись на візках. У вбиральнях передбачено **санітарно-гігієнічні кімнати для маломобільних користувачів**, обладнані відповідною арматурою та поручнями.

Для орієнтації осіб з порушеннями зору використовується **тактильна плитка, контрастне маркування, вказівники зі шрифтом Брайля**.

### **7.2 Способи досягнення ергономічної відповідності**

#### **Антропометрична відповідність:**

Усі меблі, що використовуються в класних кімнатах, їдальні, бібліотеці, майстернях і зонах відпочинку ліцею, підібрані з урахуванням зросту, віку та пропорцій школярів різних вікових категорій. Парти й стільці мають відповідне маркування та регулювання висоти, що дозволяє забезпечити правильну поставу і зменшити навантаження на хребет.

#### **Фізіологічна відповідність:**

Середовище ліцею організовано відповідно до фізіологічних потреб учнів. У класах, майстернях і рекреаціях забезпечено комфортну температуру, вологість та якісну вентиляцію. Для цього встановлено сучасні кліматичні системи та системи контролю повітрообміну.

Освітлення – комбіноване, природне та штучне, з урахуванням нормативів освітленості для зорових робіт різної складності. Акустичний комфорт досягається використанням звукопоглинаючих матеріалів у стінах, стелі та меблях.

### **Психофізіологічна відповідність:**

Оздоблення стін, підлог і стель у навчальних та загальних просторах витримано в нейтральних, спокійних тонах, що не перевантажують зір і сприяють концентрації уваги. Матеріали для внутрішнього оздоблення мають приємну фактуру, не викликають алергії та мають сертифікати екологічної безпеки. Меблі мають м'які обводи, не мають травмонебезпечних кутів і відповідають ергономічним вимогам.

### **Психологічна відповідність:**

Просторова організація ліцею спрямована на створення відчуття захищеності, зручності та контролю. Учні мають змогу самостійно організувати свій освітній процес: від мобільних меблів до індивідуального освітлення в дея

## **8. Дизайн інтер'єру**

Інтер'єр ліцею створено з урахуванням потреб учнів середнього та старшого шкільного віку, спрямований на формування комфортного, мотивуючого й безпечного освітнього середовища. Простори будівлі спроектовані таким чином, щоби забезпечити зручну навігацію, логічне функціональне зонування та гнучкість використання. Загальна кольорова палітра інтер'єру побудована на спокійних нейтральних тонах – світло-сірих, бежевих, білих – із включенням яскравих акцентів, які допомагають орієнтуватися в просторі, позначають окремі функціональні зони, створюють живу, сучасну атмосферу. У навчальних класах переважають теплі, м'які кольори, що сприяють концентрації уваги, у рекреаціях та зонах відпочинку — більш насичені, динамічні тони, які стимулюють комунікацію та активність.

Усі оздоблювальні матеріали мають високі експлуатаційні характеристики: вони зносостійкі, легкі в догляді, відповідають вимогам безпеки та екологічності. Стіни оздоблюються фарбами на водній основі або декоративними панелями з дерева, пробки чи акустичного текстилю. Підлоги виконані з комерційного лінолеуму або ПВХ-покриття, що забезпечує міцність і простоту прибирання, у спортзалах використано спеціальне амортизуюче покриття. Стелі – підвісні модульні системи з можливістю інтеграції освітлення та вентиляційних решіток.

Меблі в інтер'єрах ліцею ергономічні, регульовані за висотою, з безпечними округлими формами. У класах передбачено гнучке розміщення робочих місць, що дозволяє організовувати як індивідуальну, так і групову роботу. У рекреаційних просторах встановлюються м'які меблі — дивани, пуфи, лави — а також столи для неформального навчання чи спілкування. Зони для очікування та гурткової діяльності обладнані мобільними меблями, які можна легко трансформувати відповідно до сценаріїв використання.

Природне освітлення доповнюється штучним – світлодіодними світильниками з нейтральною температурою світла, які рівномірно освітлюють простір без створення тіней і блиску. У класах передбачене локальне освітлення для робочих місць. Освітлення у коридорах може мати сенсорне регулювання інтенсивності та нічне підсвічування для безпеки.

Усі простори ліцею відповідають принципам безбар'єрності: забезпечено вільний доступ для маломобільних груп населення, широкі проходи, відсутність перепадів рівнів, встановлені ліфти, навігація доповнена тактильними елементами та позначками шрифтом Брайля. Також у фойє та на поверхах передбачено інформативні панелі та орієнтири, які допомагають учням самостійно пересуватись по будівлі.

Інтер'єр ліцею є не лише функціональним, а й емоційно сприятливим: у його формуванні використовуються елементи живого озеленення, панелі для творчого самовираження учнів, магнітно-маркерні дошки, простори для виставок і презентацій. Завдяки поєднанню сучасного дизайну, технологічності й уваги до людських потреб, створюється середовище, що сприяє навчанню, розвитку й соціалізації школярів.



## Список використаних джерел

1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій.
2. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд.
3. ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти.
4. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування.
5. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання та водовідведення.
6. Лінда С. М. Типологія громадських будівель і споруд: підручник / С. М. Лінда, О. І. Моркляник. — Львів: Львівська політехніка, 2015.
7. Тимохін В. О., Шебек Н. М., Малик Т. В. та ін. Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
8. Hoffmann H. W. Edited by Christian Schittich. Construction and Design Manual. School Buildings. – DOM publishers, 2018. – 430 p.
9. Archdaily.com. School Architecture Projects. URL: <https://www.archdaily.com/search/projects/categories/educational-architecture> (дата звернення: 11.06.2025).
10. Міністерство освіти і науки України. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 11.06.2025).
11. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти. Наказ МОЗ України №2205 від 25.09.2020.

## Додатки

