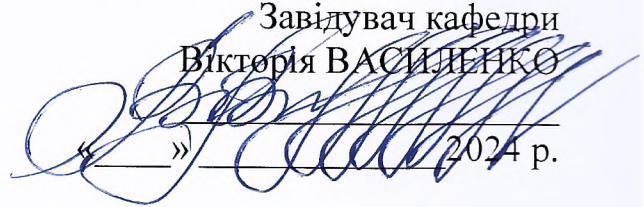


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ НАЗЕМНИХ СПОРУД І АЕРОДРОМІВ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИЗАЙНУ І ГРАФІКИ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри  
Вікторія ВАСИЛЕНКО

  
«    »    2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)  
ВИПУСКНИЦІ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 022 «ДИЗАЙН»  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ «ДИЗАЙН»**

Тема:

**ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРІВ ЗАГАЛЬНО-ОСВІТНЬОГО ЛЦЕЮ**

**Виконавець:**

КОРНАВЕЛЬ Ірина Олегівна,  
Б-402Б



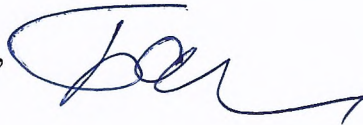
**Керівник:**

старший викладач  
кафедри КТДіГ  
КОВІВКА Ганна Володимирівна



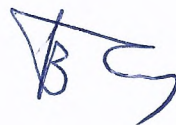
**Консультант:**

Кандидат технічних наук, доцент,  
професор кафедри КТДіГ  
БАШТА Олена Трифонівна



**Відомо контроль:**

доктор архітектури, професор  
кафедри КТДіГ  
ЧЕРНЯВСЬКИЙ Володимир Георгійович



# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет наземних споруд і аеродромів  
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки  
Ступінь знань: 02 «Культура і мистецтво»  
Спеціальність: 022 «Дизайн»  
Навчально-професійна програма «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри  
Вікторія ВАСИЛЕНКО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

## ЗАВДАННЯ



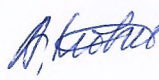





на виконання кваліфікаційної роботи

ЖУРАВЕЛЬ Ірини Олегівни



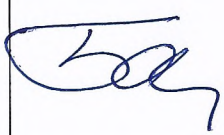
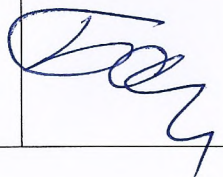
1. Тема кваліфікаційної роботи: «Дизайн інтер'єрів загально-освітнього закладу», затверджена наказом ректора від «14» березня 2024 р. № 392/ст.
2. Термін виконання: 20.05.2024 - 10.06.2024
3. Вихідні дані: ситуаційна схема, плани поверхів.
4. Зміст пояснювальної записки: титульний аркуш, завдання на виконання, реферат, зміст пояснювальної записки, вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел, додатки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: ситуаційна схема благоустрою території, обмірний план, схеми демонтажу та ремонту, функціональне зонування приміщень, плани приміщень з розміщенням меблів, плани підлоги та освітлення, перспективні зображення інтер'єрів, розгортки стін приміщень, креслення авторських розробок предметів інтер'єру.



6. Клендарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Вімітка про виконання
1	Підібрати матеріали вітчизняного та світового досвіду проєктування інтер'єрів навчальних закладів.	20.05.2024- 22.05.2024	
2	Виконати пошукові ескізи та розробити дизайн-концепцію інтер'єру	22.05.2024- 24.05.2024	
3	Розробити плани по рівням. Визначити функціональне зонування та відповідне умеблювання приміщень.	24.05.2024- 31.05.2024	
4	Виконати план підлоги із специфікацією підлогових покриттів; план стелі з розташуванням освітлювальних приладів	24.05.2024- 31.05.2024	
5	Виконати розгортки стін приміщень. 3D візуалізацію інтер'єрів обраних приміщень.	27.05.2024- 31.05.2024	
6	Розробити ансамбль предметів наповнення інтер'єру. Виконати робочі креслення власник розробок	28.05.2024- 29.05.2024	
7	Оформити пояснювальну записку до кваліфікаційної роботи відповідно до вимог	30.05.2024- 04.06.2024	
8	Підготувати доповідь, оформити презентацію та альбом проєкту	05.06.2024- 10.06.2024	

7. Консультанти з окремих розділів

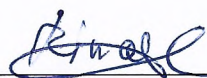
Назва розділу	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Нормативна база	д.арх., проф., проф. ККТДіГ, Чернявський Володимир Георгійович		
Конструктивне вирішення	к.т.н., доцент, проф. ККТДіГ Башта Олена Трифонівна		

Дата видачі завдання: 20.05.2024

Керівник

 Ганна НОВІК

Завдання прийняла до виконання

 Ірина ЖУРАВЕЛЬ



## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту «Дизайн інтер'єрів загально-освітнього ліцею» складається з: 71 сторінки тексту, рисунків, використаних джерел, додатків.

**Ключові слова:** ліцей, навчальний заклад, інтер'єр, стилістика, кольорове рішення, адаптація

**Актуальність.** Актуальність теми кваліфікаційної роботи обумовлена зростанням потреби у створенні нових типів організації простору для навчальних закладів, які відповідають потребам сучасних учнів та вчителів. Середовище навчання має значний вплив на розвиток особистості, психоемоційний розвиток та фізичне самопочуття учнів, а також на їхню комунікативну взаємодію та адаптацію у соціумі. Основним завданням проєктування є створення навчального простору, насиченого змістом, гнучкого, доступного та безпечного для всебічного розвитку учнів, в якому надані умови та заохочення для набуття життєвих компетентностей, розвитку мотивації учнів, їх активної громадянської позиції в інноваційному освітньому середовищі.

**Об'єкт:** Криворізький центрально-міський ліцей.

**Предмет:** дизайн інтер'єрів Криворізького центрально-міського ліцею.

**Мета:** розробити дизайн навчального простору Криворізького центрально-міського ліцею на території комунального закладу «Міжшкільне навчально-виробниче об'єднання», враховуючи відповідні будівельні і ергономічні норми, а також освітні прийоми та потреби Нової української школи.

**Методи:** в процесі роботи було використано групу методів: теоретичні: аналіз, порівняння, систематизація, узагальнення, об'єднання сучасних напрямків, досвіду, норм та вимог проєктування інтер'єрів навчальних приміщень; практичні: креслення, моделювання та тривимірне проєктування.

**Практичне значення** полягає у створенні інтер'єру, який відповідає потребам як школярів, так і вчителів. А саме формування комфортних умов для навчання, задоволення естетичних потреб молоді з урахуванням особливостей освітнього процесу.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ І. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Історія створення ліцею як навчального закладу.....	9
1.2. Сучасні тенденції в оформленні навчального простору за кордоном.....	12
1.3. Сучасні тенденції в оформленні навчального простору в Україні.....	17
Висновки до першого розділу.....	25
<b>РОЗДІЛ ІІ. НОРМАТИВНА ТА ЗАКОНОДАВЧА БАЗА ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ НАВЧАЛЬНИХ ПРОСТОРІВ.....</b>	<b>26</b>
2.1. Посилання на нормативні документи.....	26
2.2. Вимоги до функціонального та об'ємно-просторового вирішення.....	28
2.3. Вимоги до меблів, матеріали та ергономіка.....	33
2.4. Вимоги до освітлення у загальноосвітніх закладах.....	39
Висновки до другого розділу.....	43
<b>РОЗДІЛ ІІІ. РОЗРОБКА ДИЗАЙН-ПРОЄКТУ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО НАВЧАЛЬНОГО ЛІЦЕЮ.....</b>	<b>44</b>
3.1. Вихідні дані.....	44
3.2. Дизайн-концепція інтер'єру та колористичне рішення.....	47
3.3. Благоустрій прибудинкової території та вхідної зони.....	51
3.4. Функціональне зонування.....	51
3.5. Об'ємно-планувальне рішення.....	52
3.6. Підбір матеріалів і предметного наповнення інтер'єрів.....	54
3.7. Авторські розробки.....	57
Висновки до 3-го розділу.....	62
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....</b>	<b>63</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>65</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>71</b>



## ВСТУП

Ліцей – це тип навчального закладу, де зазвичай викладаються загальноосвітні предмети, але з більшим акцентом на гуманітарні та мистецькі дисципліни порівняно з технічними. Він може бути різного типу, наприклад, класичний, гуманітарний, математичний чи мистецький, і зазвичай пропонує розширену програму навчання для старшокласників. Середовище навчання має значний вплив на розвиток особистості, психоемоційний розвиток та фізичне самопочуття учнів, а також на їхню комунікативну взаємодію та адаптацію у соціумі. Освіта завжди була стратегічно важливою для суверенного існування держави, а в умовах, коли держава змушена боротися з агресором, середовище, в якому зростають і навчаються її майбутні діячі, стає надважливим. Сьогодні різко зростає потреба у створенні нових типів організації простору для навчальних закладів, які відповідають потребам сучасних учнів та вчителів.

Окрім будівництва нових шкіл, не менш важливо працювати над редизайном та реконструкцією старих навчальних будівель, одна із яких і буде об'єктом проектування кваліфікаційної роботи. Важливо розуміти, що навчальне середовище має великий вплив на розвиток особистості, моральне та фізичне самопочуття учнів, а також на їхню взаємодію та адаптацію в колективі. Для повноцінного розвитку необхідно створити сприятливі умови та забезпечити мотивацію для розвитку аналітичних навичок учнів як на колективному, так і на індивідуальному рівнях у межах інноваційного освітнього середовища.

Грамотно спроектований дизайн може підвищити ефективність навчання, підтримати становлення особистості та сприяти психоемоційному благополуччю учнів.

**Актуальність.** Актуальність теми кваліфікаційної роботи зумовлена зростаючою потребою у створенні навчального простору, насиченого змістом, гнучкого, доступного та безпечного для всебічного розвитку учнів, в якому надані умови та заохочення для набуття життєвих компетентностей, розвитку

мотивації учнів, їх активної громадянської позиції в інноваційному освітньому середовищі.

**Об'єкт:** Криворізький центрально-міський ліцей.

**Предмет:** дизайн інтер'єрів Криворізького центрально-міського ліцею.

**Мета:** розробити дизайн навчального простору Криворізького центрально-міського ліцею на території комунального закладу «Міжшкільне навчально-виробниче об'єднання», враховуючи відповідні будівельні і ергономічні норми, а також освітні прийоми та потреби Нової української школи.

Мета і об'єкт проектування визначити необхідність вирішення наступних завдань:

- провести аналіз досвіду та тенденцій в оформленні інтер'єрів навчальних просторів в Україні та за кордоном;
- проаналізувати, визначити та вивчити основні нормативні вимоги та ергономічні норми проектування інтер'єрів навчальних закладів;
- намагатися втілити дизайн, тенденції та норми Нової української школи в старому, вже існуючому приміщенні, в якому розташовується ліцей.

**Методи:** в процесі роботи було використано групу методів: теоретичні: аналіз, порівняння, систематизація, узагальнення, об'єднання сучасних напрямків, досвіду, норм та вимог проектування інтер'єрів навчальних приміщень; практичні: креслення, моделювання та тривимірне проектування.

**Практичне значення** проектування полягає у створенні інтер'єру Криворізького центрально-міського ліцею, який відповідає потребам як школярів, так і вчителів. А також може бути використаний при проектуванні та втіленні реального проєкту в життя.



# РОЗДІЛ І. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ

## 1.1. Історія створення ліцею як навчального закладу

Ліцей — навчальний заклад середньої базової освіти. Назва походить від грец. Λύκειον — район на околиці Стародавніх Афін, де був зведений давній храм Аполлона Лікейського. В афінському лікеї викладав своїм учням Арістотель [33].

В 18-19 століттях (до 1917) ліцеєм називався тип середнього і вищого навчального закладу. Нині в Україні ліцей — загальноосвітній навчальний заклад, що забезпечує здобуття профільної середньої освіти (1 — 11 класи).

Перший ліцей був заснований Арістотелем у 335-334 роках до нашої ери як розвиток мандрівних філософських шкіл, і функціонував після того, як Арістотель покинув Афіни у 323 році до нашої ери, аж до знищення римським полководцем Суллою під час нападу на Афіни у 86 році до нашої ери (Рис.1.1).

Під час археологічних розкопок у 1996 році, які проводилися у зв'язку з будівництвом музею сучасного мистецтва в Афінах, були виявлені залишки Ліцею. Початкові розкопки встановили місце спортивного залу та кількох класних приміщень, а подальші дослідження визначили місцеположення більшості збережених до наших днів будівель. Пізніше на території розкопок був створений музей під відкритим небом.

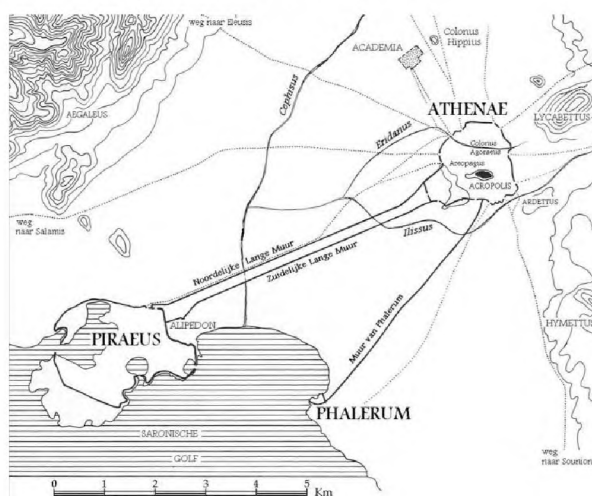


Рис 1.1. Мапа Давніх Афін із зображенням пагорбу Лікавіт (Lycebettus) та міського муру між якими розташовувався Ліцей

Історія розвитку ліцею як навчального закладу має давні коріння, що сягають античних часів. У давньому Римі і Греції існували філософські школи, які можна вважати прародичами сучасних ліцеїв. Проте справжній розвиток ліцею як особливого типу навчального закладу відбувся в середньовічній Європі, коли виникли так звані кафедральні школи, які готували учнів до вступу в університети. У 16-17 століттях в Європі почали з'являтися приватні ліцеї, які забезпечували широкий спектр освіти для дітей заможних сімей.

У 18-19 століттях ліцеї стали розповсюджуватися в усьому світі, включаючи і Америку, де вони отримали назву "high school". У цей період вони стали важливим елементом системи освіти, забезпечуючи підготовку молоді до вступу в університети або до виробничої діяльності.

У 20 столітті ліцеї продовжили свій розвиток і стали набувати різноманітних форм і спеціалізацій. У багатьох країнах вони стали престижними навчальними закладами, що готують учнів до висококваліфікованих професій або до вступу в провідні університети. Сьогодні ліцеї представляють собою різноманітний спектр навчальних закладів, що відповідають вимогам сучасного освітнього процесу і враховують індивідуальні потреби учнів.

Сучасний ліцей є спеціалізованим закладом освіти, спрямованим на професійну підготовку учнів. Основною метою ліцеїв є забезпечення всебічного розвитку, навчання, виховання та виявлення талантів учнів, а також їх соціалізація та підготовка до самовдосконалення. Ліцеї прагнуть розвивати громадянську активність та готовність до свідомого вибору професії та самореалізації. Одним з головних завдань ліцеїв є формування в учнів компетентностей, які визначені законодавством України та державними стандартами освіти.

Однією з ключових різниць полягає в тому, що діяльність звичайних шкіл керується стандартами освіти та єдиними навчальними програмами, що призводить до чіткого розподілу навчальних завдань протягом тижня. У ліцеях часто використовують авторські програми, які індивідуально адаптовані для



кожного класу. Окрім традиційних предметів, таких як мови, математика, біологія тощо, учні ліцеїв вивчають спеціалізовані предмети, що відповідають їхній майбутній професійній спрямованості, інтенсивно та глибоко.

Заступник Міністра освіти і науки України Андрій Сташків наголосив на питаннях профілізації в старшій школі:

«Коли ми говоримо про мережу ліцеїв, варто брати до уваги не лише форму, а й зміст, тобто – профілізацію, кількість предметів і можливості учнів обирати їх. Цей вибір має бути досить широким, охоплювати різні галузі. А отже в ліцеї, де багато профілів і предметів, не може вчитися мало учнів. Це точно має бути великий заклад, з великою кількістю учнів, щоб можна було сформувати певні групи за вибором. Але при цьому ми розуміємо, що у великих містах – обласних центрах ліцеїв може бути більше і вони будуть умовно монопрофільні, а отже не такі великі. І це теж треба враховувати, моделюючи мережу...».

Ліцей - це навчальний заклад, який забезпечує учням якісну освіту та розвиток, спираючись на принципи ергономіки та сучасного дизайну. Це місце, де пріоритетом є глибоке вивчення навчальних предметів, підготовка до вступу в університети або до виробничої діяльності. Ліцеї сприяють громадянській активності, розвитку творчого потенціалу та самореалізації учнів. Вони створюють сприятливе та стимулююче навчальне середовище, яке допомагає учням досягти успіху як у навчанні, так і в житті.

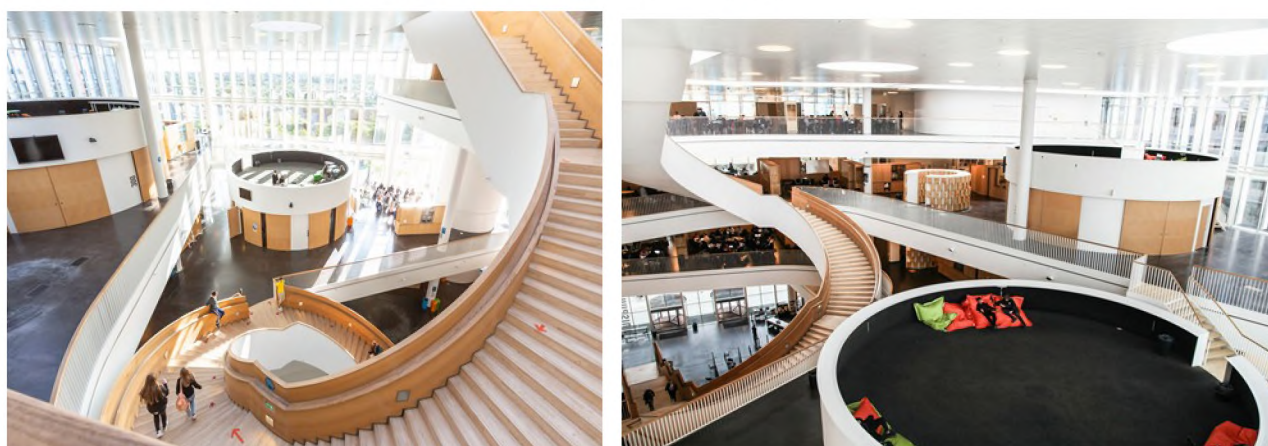
Важливість ліцею для системи освіти полягає в наданні учням унікальних можливостей для глибокого навчання у різних областях знань, що сприяє їхньому професійному зростанню та успішному вступу до університетів. Крім того, ліцеї готують учнів до розв'язання реальних життєвих задач, розвиваючи їх навички спілкування, критичного мислення та вміння вирішувати проблеми. Учні в ліцеях отримують можливість взаємодіяти з різними людьми, що сприяє їхньому особистісному та громадянському розвитку. Крім того, ліцеї надають можливість вивчати різноманітні предмети та обирати спеціалізовані курси відповідно до їхніх інтересів та потреб. Ліцеї можуть стати платформою для

впровадження нових методів навчання та технологій, що сприяють загальному розвитку освіти. Таким чином, існування ліцеїв є ключовим для забезпечення якісної освіти, підготовки молоді до життя та просування суспільства вперед.

## **1.2. Сучасні тенденції в оформленні навчального простору за кордоном**

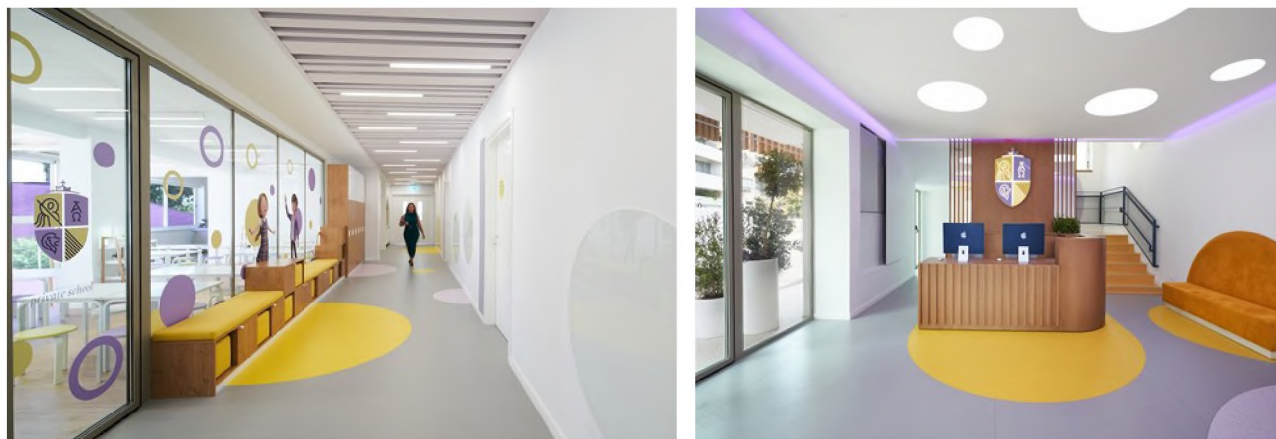
Для створення унікального дизайну ліцею, який буде не лише естетичним, а й функціональним, необхідно провести аналіз існуючих загальноосвітніх шкіл, що відповідають вимогам сучасної освіти. За допомогою вивчення зарубіжних та вітчизняних шкіл можна створити навчальний заклад, який поєднає всі необхідні характеристики та передові технології.

Orestad Gymnasium.(Копенгаген, Данія). Сучасний дизайн розроблений в 2007 році архітектурним бюро «3XN». Відома також як "школа в кубі", має незвичайну будівлю у формі величезного скляного куба, де відсутні стандартні стіни. Це означає, що тут немає традиційних класів або кімнат. Замість цього, школа розділена на великі навчальні зони, де учні працюють у групах відповідно до принципу open space - відкритого робочого простору. Три великі круглі зони в центрі школи призначені для відпочинку, а широкі сходи, що проходять через будівлю, служать місцем зустрічей та спілкування учнів, а також можливістю для додаткових фізичних вправ. Директор гімназії Аллан Андерсен вважає, що для інноваційного навчання необхідний сучасний дизайн та відкрите навчальне середовище (рис. 1.2) [30].



*Рис. 1.2. Orestad Gymnasium*

Trinity Private School (Лімасол, Кіпр). Приватна школа розроблена в березні 2024 року студією ZIKZAK Architects. Естетичний і функціональний простір школи не лише забезпечує комфортне середовище для навчання, але й спонукає учнів розвивати почуття естетики. Дизайнери підходять до цього з погляду чистого мінімалізму, доповнюючи його чарівними деталями через використання текстур, форм та акцентів ніжних кольорів, що взяті з брендбуку школи. Палітра кольорів пастельна та ніжна, включаючи в себе молочно-білий, бежевий, ніжно-лавандовий і приглушений жовтий, створюючи спокійну та приємну атмосферу в інтер'єрі (Рис. 1.3) [43].



*Рис. 1.3. Приватна школа в Лімасолі*

NOVA STUDY (Варшава, Польща). У передмісті Варшави у 2023 році з'явився новий освітній заклад для навчання, творчості та натхнення – школа NOVA STUDY від освітньої компанії STUDY.UA, розроблена ZIKZAK Architects. У дизайні інтер'єру втілено концепції росту і оновлення - дві важливі складові навчального процесу. Завдяки мінімалізму, заснованому на світлих відтінках та кремовому дереві в поєднанні з кольором соковитої трави, школа має вигляд теплого та затишного місця. Дизайнери обрали пастельні, приглушені відтінки, навіть для яскравих акцентних кольорів, щоб створити простір, який був би ніжним і вишуканим.

Інтер'єр школи підкреслює зв'язок з природою і вдало впроваджує елементи біофільного дизайну. Особливо вражають рецепція та івент-хол



(рис.1.4), які відтворюють затишну атмосферу лісової галявини у єдиному стилі. Транзитна зона, що розташована поблизу рецепції, поєднує в собі функції бібліотеки, ігрового простору, лаунжу та шкільного магазину.

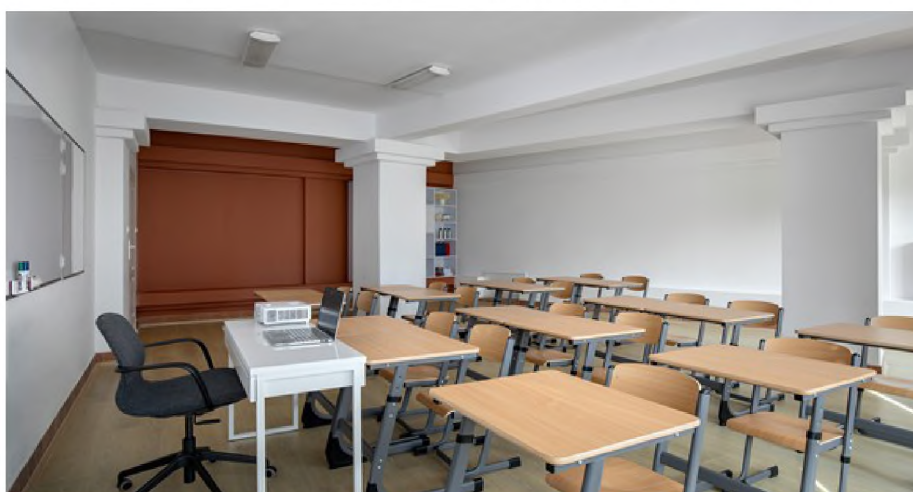
Група дизайнерів та архітекторів вдосконалила дизайн існуючого приміщення, дотримуючись обмеженого часу і бюджету, і створила захопливий та різнобічний простір для українських школярів у Польщі (рис.1.5.-1.6) [42].



*Рис.1.4. NOVA STUDY . Івент-хол*



*Рис.1.5. NOVA STUDY . Їдальня*



*Рис.1.6. NOVA STUDY . Навчальний клас*

*Середня школа Спартанбурга, Південна Кароліна, США* (рис.1.7). Студія McMillan Pazdan Smith's K-12 тісно співпрацювала з інспектором, шкільним округом, місцевою громадою та будівельною командою з метою забезпечити, щоб будівля стала "третім вчителем", простором, де учні мали достатньо місця для спонтанного творчого пошуку та співпраці. Дизайнер інтер'єру Лінн Вілсон зробила акцент на тому, щоб всі столи були оснащені колесами, щоб забезпечити максимальну гнучкість та полегшити переміщення столів між



собою або їхнє розташування. Просторе подвір'я школи було переосмислено як багаторівневе навчальне середовище на свіжому повітрі - одна з ініціатив, що дозволила Спартанбурзькій школі залишатися відкритою під час пандемії COVID-19 [44].

Одним з найпопулярніших нових елементів стали звуконепроникні навчальні кабінети Nook, які були розміщені по всій школі.



*Рис.1.7. Середня школа Спартанбурга*

GUILFORD HIGH SCHOOL (Гілфорд, США) (рис.1.8). Сучасний дизайн розроблений студією TSKP Studio. Школа відзначається своєю прозорістю та відкритістю, що сприяє співпраці та почуттю єдності. Простір та меблі створені з урахуванням гнучкості для підтримки інновацій та змін у педагогічній практиці. Велика кількість природного світла, що проникає в приміщення,

сприяє підвищенню благополуччя та здоров'я користувачів. Енергоефективні стратегії включають в себе променеве опалення та охолодження підлоги, використання денного світла, підвищення рівня ізоляції, вентиляційні канали для додаткового кондиціонування, теплові насоси та когенерацію [45].



*Рис.1.8. GUILFORD HIGH SCHOOL. Їдальня та навчальний клас*

Adelaide Botanic High School (Аделаїда, Австралія) (Рис. 1.9). Розроблена студією COX в 2018 році розташована на межі центрального ділового району та популярних парків Аделаїди, школа була створена, щоб внести позитивний вклад у життя та ідентичність міста. Часткова реконструкція будівлі 1960-х років дала змогу продемонструвати сучасні підходи до дизайн-педагогіки та впровадити інноваційні освітні методи в Південній Австралії. Центральне розташування школи відкриває можливості для навчання, збагачені міським середовищем та трансформаційними враженнями. “Нашим бажанням було створити сучасне та інноваційне навчальне середовище, яке має тісний зв’язок із навколишнім середовищем. Внутрішній простір задумано як продовження зовнішнього ландшафту та паркової зони, створюючи життєво важливий внутрішній і зовнішній зв’язок для покращення досвіду навчання студентів.” - директор COX Адам Хеннон [38].





*Рис.1.9. Adelaide Botanic High School*

У школі є бібліотека та дослідницький центр, наукові, дизайнерські та технологічні лабораторії, кухні, музичні та театральні репетиційні зали, а також зовнішні навчальні й рекреаційні простори. Відкриті зони розташовані як на верхніх рівнях будівлі, так і в парковій зоні (Рис.1.10).



*Рис.1.10. Adelaide Botanic High School. Навчальні приміщення.*

### **1.3. Сучасні тенденції в оформленні навчального простору в Україні**

Сучасні тенденції в оформленні навчального простору в Україні відображають глобальні зміни в освіті та інноваційні підходи до створення комфортного, стимулюючого середовища для учнів. Вони спрямовані на створення стимулюючого і гнучкого навчального середовища, яке підтримує індивідуальні потреби учнів і сприяє їхньому всебічному розвитку.

Сучасна школа Astor School (Білгородка, Київська обл.) (Рис.1.11). Над дизайном інтер'єру даної школи працювала компанія Martin Architects впродовж 2018-2019 років. У цій школі діти з першого класу вивчають бізнес-грамотність і лідерство. Це дозволяє учням створювати власні проекти ще під час навчання, а після закінчення школи сприяє успішному вступу на факультети менеджменту та бізнесу у найпрестижніших університетах України, Канади та інших країн.

Зручне розташування та зелена територія, просторі і спеціально оснащені приміщення, мультимедійне забезпечення, медпункт з професійним медиком, комфортні укриття, власна кухня з можливістю індивідуального меню, яскраве дозвілля [26].



*Рис.1.11. Astor School.*



Гімназія А+ ( м. Київ). Проект належить проектній групі ARCHIMATIKA. Будівля школи повністю автономна від міських тепломереж. Будівництвом гімназії займалася компанія KAN Development у 2018 році. Однією з інноваційних особливостей «Гімназії А+» є можливість проведення занять на свіжому повітрі. На спеціально обладнаному зеленому майданчику діти та їхні батьки можуть відвідувати класи з малювання, поезії та йоги на свіжій траві з видом на ландшафтний парк (Рис.1.12) [3].



*Рис.1.12. Гімназія А+. Зелений майданчик.*

У гімназії встановлено енергоефективне скло, яке регулює температуру в аудиторіях. На території розміщені сонячні батареї, функціонує розумне освітлення та діє трирівнева система очищення води. У коридорах використано спеціальний лінолеум товщиною 5 мм, що вдвічі більше за стандартний. Комплекс Гімназії А+ поєднує в собі безліч архітектурних і дизайнерських рішень. Усі вони спрямовані на створення саме того середовища, де діти зростатимуть у комфорті та гармонії (рис.1.13).







*Рис.1.13. Гімназія А+ (м. Київ)*

Навчальні класи, обладнані мультимедійними комплектами, ортопедичними меблями та відповідають віковим і освітнім потребам дітей (Рис.1.14). Вчительська площею понад 200 кв. м, спроектована за принципом open space простору, всередині якої передбачено бранч-зону для педагогів. Простора їдальня на 150 місць обладнана шведською лінією, а також кафетерій (Рис.1.15).



*Рис.1.14. Гімназія А+ (м. Київ). Навчальні класи*



*Рис.1.15. Гімназія А+ (м. Київ). Вчительська та їдальня*

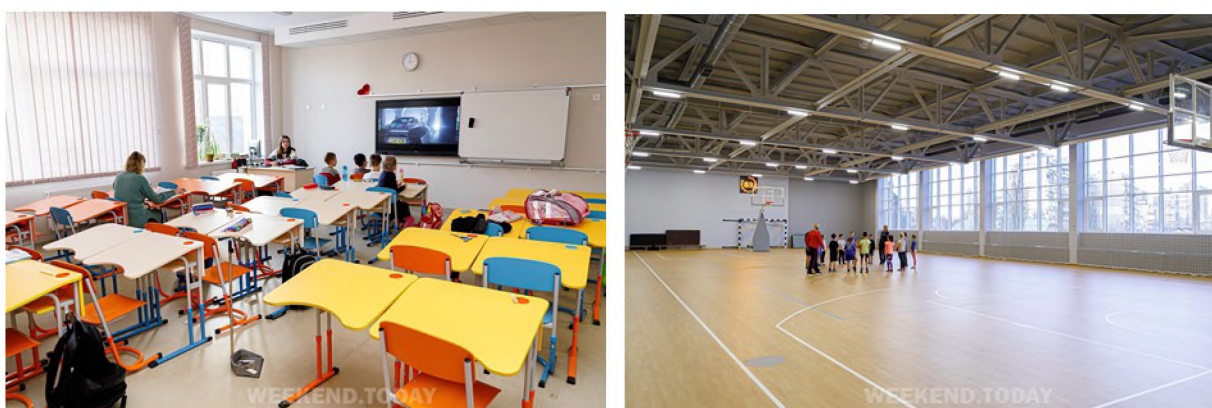
Нова система навчання, яка ґрунтується на творчій свободі дітей, успішно реалізується в зовсім новому креативному середовищі. Безумовно, співпраця

між архітекторами, дизайнерами і творчим колективом Гімназії "А+" є запорукою успіху цього нового освітнього простору.

*Загально-освітня школа №42 (м. Київ).* Ця школа має понад 110-річну історію. Недавно вона вважалася найстарішою школою Києва, а зараз її вважають найсучаснішою в столиці (Рис.1.16.). Протягом липня – жовтня 2016 року фахівцями ТОВ «АВАЛОНПРОЕКТ» був розроблений новий проект сучасного навчального закладу. Капітальна реконструкція школи відбулась в 2018-2019 роках. Класні кімнати для учнів початкової школи розділені від інших приміщень. У цих кабінетах встановлено окремі парти відповідно до стандартів Нової української школи [34].



*Рис.1.16. Школа №42. Фасад та хол*



*Рис.1.17. Школа №42. Навчальний клас та спортивна зала*

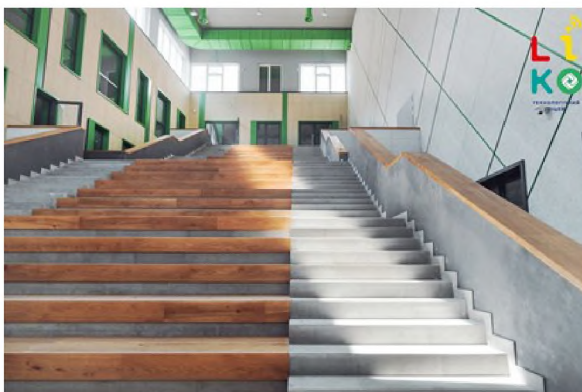
По всій школі — сучасні туалети з окремими кабінками, також обладнано туалети для інклюзивних учнів (Рис.1.18.).





*Рис.1.18. Санвузли*

*Школа "Ліко" (м. Київ). З намагань забезпечити всебічний та гармонійний розвиток учнів у зручних умовах, з використанням передових педагогічних підходів та інноваційного обладнання, навчальний заклад працює вже з 2014 року. З першого року свого існування він став символом інновацій української освіти, доповнивши національний освітній ландшафт за допомогою досвідчених педагогів, сучасних методик та західного підходу до виховання дітей. Компанія "Ліко-Холдінг" застосувала оригінальні архітектурні концепції для будівлі, що передбачили максимальний комфорт для всіх учнів (Рис.1.19.) [19].*





*Рис.1.19. Школа “Ліко”*

Новопечерська школа — приватна школа повного дня, розрахована на 450 учнів і розташована в Печерському районі Києва в житловому комплексі «Новопечерські липки». Інтер'єр Новопечерської школи створила студія DreamDesign в 2014 році [23].

Архітектори розробили комфортне місце для досліджень світу, намагаючись змінити звичне ставлення дорослих і дітей до школи. У дизайні намагалися уникнути навмисно дитячих образів, натомість активно використовували графічний дизайн, що робить простір сучасним і незвичним (рис.1.20.). Інтер'єр школи насичений українськими мотивами, але в сучасному прочитанні, такий собі неофольклор. Наприклад, фойє прикрашене кольоровими панелями з українськими народними орнаментами, актова зала декорована об'ємною піксельною стіною, що надихнулася візерунками народної вишивки, у їдальні на стіні розташувалася мапа Києва з найзначимішими пам'ятками та визначними місцями.







*Рис.1.20. Новопечерська школа*

Дизайнери втілили ідею у тому, щоб стіни та інтер'єр школи привертали увагу дітей до важливих аспектів нашого життя, таких як ергономіка та естетика. Тому в цьому навчальному закладі відсутні стандартні класи і похмуре фойє. Замість цього тут є багато яскравих і веселих елементів, а також сучасні дизайнерські рішення. Усі матеріали, використані в цьому проєкті, є безпечними та екологічно чистими.



## Висновки до першого розділу

1. Досліджена історія виникнення та розвитку ліцею як навчального закладу, проаналізовані сучасні тенденції дизайну приміщень навчальних закладів. Розглянуті аналогічні заклади освіти як в Україні, так і за кордоном, включаючи школи, ліцеї та гімназії.

2. Визначено, що інтер'єр сучасних навчальних закладів є важливим елементом навчального середовища, яке впливає на здатність учнів до навчання, їхній комфорт та загальний стан душевного благополуччя. Застосування сучасних технологій, ергономічних рішень та використання естетичних елементів створюють привабливий та функціональний простір, що сприяє активному навчанню та творчому розвитку учнів. Такий підхід дозволяє навчальним закладам відповідати вимогам сучасного освітнього процесу та забезпечувати якісну підготовку молодого покоління до майбутнього.

3. Дизайн ліцеїв також відіграє важливу роль у створенні стимулюючого навчального середовища. Він може бути сучасним, інноваційним та функціональним, сприяючи творчому та продуктивному навчанню. Естетика приміщень, використання світлих кольорів, зручні меблі та інші дизайнерські елементи можуть створювати привабливий та затишний простір для учнів.

4. Деякі ліцеї також вдосконалюють свій дизайн, використовуючи інноваційні технології, такі як інтерактивні дошки, віртуальна реальність та інші сучасні засоби, що допомагають зробити навчання більш цікавим та ефективним. У цілому, ергономіка та дизайн ліцеїв в світі спрямовані на створення сприятливого середовища для розвитку та самореалізації учнів.

5. Оскільки ліцеї, на відміну від загальносередніх шкіл – це заклад освіти, де навчаються 8-11 класи, естетика інтер'єрів повинна відповідати запитам підлітків і молодих людей, що передбачає застосування більш складних кольорів, різноманітних матеріалів, відповідних образних рішень, інфографіки, можливості використання актуальних стильових напрямків, зокрема скандинавського дизайну, джапанді тощо.

## РОЗДІЛ II. НОРМАТИВНА ТА ЗАКОНОДАВЧА БАЗА ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ НАВЧАЛЬНИХ ПРОСТОРІВ

### 2.1. Посилання на нормативні документи

Нормативна документація - це набір документів, які встановлюють критерії, стандарти, правила, а також загальні принципи чи характеристики для різних видів робіт або їх результатів. Ці документи зазвичай стосуються різних аспектів, явищ, процесів, осіб чи установ, і призначені для регулювання та нормалізації цих сфер діяльності.

Державні будівельні норми (ДБН) — це нормативні документи, що регулюють будівельну діяльність та встановлюють вимоги до проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції будівель і споруд. Вони приймаються виконавчими органами у галузі архітектури та містобудування і є обов'язковими для врахування під час будь-яких будівельних робіт.

Перелік нормативних документів, що відповідають темі диплому:

1. ДБН В 2.3-3:2018 «Заклади освіти». - ДБН поширюється на проектування нових і реконструкцію існуючих будинків закладів освіти.

2. ДБН В. 2.2-10-2001 «Заклади охорони здоров'я». - Ці Норми застосовуються до проектування як нових, так і реконструкції існуючих будинків і споруд усіх типів закладів охорони здоров'я, незалежно від їхнього відомчого підпорядкування і форм власності. Вони також охоплюють приміщення медичного призначення, які можуть бути вбудованими або входити до складу інших типів будівель.

3. ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування». - Основні вимоги по система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів.

4. ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій». - ДБН Планування є обов'язковими для широкого кола суб'єктів, включаючи органи державного управління, місцеве самоврядування, підприємства та установи різних форм власності і відомчого підпорядкування, а також громадські об'єднання і громадян, що здійснюють проектування, будівництво і благоустрій

на території міських і сільських населених пунктів, а також на інших територіях.

Згідно з ДБН В 2.3-3:2018 «Заклади освіти»:

Загальні вимоги:

- Навчальні установи повинні розташовуватися на відстані не менше 10 метрів від житлових будинків, забезпечуючи відповідність вимогам до входів та вікон, де приймається не менше 10 метрів. Також, розташування будівель навчальних закладів відносно житлових і соціальних будинків і споруд повинно відповідати стандартам інсоляції, природного освітлення та звукоізоляції.

- Будівлі загальноосвітніх закладів розташовуються на відстані не менше 25 метрів від червоної лінії. У випадку, якщо загальноосвітній заклад розташовується у центрі села, ця відстань може бути зменшена до 10 метрів, якщо дотримуються нормативні санітарно-гігієнічні вимоги.

- По межах земельної ділянки закладу освіти слід відводити захисну зелену зону, що складається з дерев, кущів та газону, з шириною не менше 1,5 м. а вздовж вулиць ця зона має бути не менше ніж 3 метри шириною.

- Функціональні зони на ділянках навчального закладу включають навчально-виробничу, навчальну, дослідну, спортивну, зону відпочинку, господарську, та, якщо наявні гуртожитки, житлову зону. Розміри цих зон визначаються відповідно до завдання на проектування.

- Навчальна зона включає в себе учбові корпуси та прилеглу до них територію. У виробничій частині передбачаються приміщення з житловою функцією, де знаходяться навчально-виробничі майстерні та лабораторії, полігони, експериментальні ділянки та навчальні майданчики для навчання управління транспортними засобами. Розміщення виробничих та службових будівель повинно відповідати вимогам нормативних документів для відповідних типів споруд. Навчальні полігони та дослідні господарства рекомендується розташовувати поза межами основної навчальної зони, але в єдності з відповідними виробництвами. Площа навчальних полігонів

визначається завданням проектування відповідно до вимог навчальних та технологічних потреб.

- Під час будівництва нових закладів освіти або реконструкції існуючих у вже сформованій забудові може бути враховане часткове використання відповідних приміщень інших закладів [10].

Знання нормативно-правової бази має велике значення при проектуванні навчальних закладів з кількох причин:

*Забезпечення безпеки та здоров'я:* Нормативи встановлюють вимоги до безпеки та санітарії, які повинні бути враховані під час планування та будівництва приміщень.

*Якість навчального процесу:* Правила та стандарти визначають оптимальні параметри для навчального середовища, такі як освітлення, вентиляція, акустика, що можуть впливати на якість навчання.

*Ефективне використання простору:* Нормативи можуть містити вимоги щодо оптимального розміщення та розподілу приміщень, що дозволяє ефективно використовувати простір навчального закладу.

*Відповідність вимогам законодавства:* Порушення нормативів може призвести до юридичних проблем, а також втрати грошей і часу внаслідок потенційних перебудов або штрафів.

*Створення комфортного середовища:* Дотримання нормативів дозволяє створити комфортні умови для навчання та розвитку учнів та педагогічного персоналу.

Отже, нормативно-правова база виступає основою для формування сучасних, безпечних та передових навчальних закладів, зокрема ліцеїв, які відповідають вимогам суспільства України та сприяють прогресу у сфері освіти і культури.

## **2.2. Вимоги до функціонального та об'ємно-просторового вирішення**

У будівлях загальноосвітніх закладів, зокрема ліцеїв, проектуються різноманітні функціональні групи приміщень, серед яких навчальні класи, кабінети, спортивні зали, бібліотеки, столові, кабінети медичного

обслуговування, адміністративно-службові приміщення, а також підсобні та допоміжні приміщення, такі як гардероби, санвузли, комори та вестибюлі. Крім цього, включаються інші приміщення відповідно до технологічних вимог закладу.

Законодавство встановлює вимоги до створення ліцеїв. У 2021 році було прийнято Закон України "Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення механізмів формування мережі ліцеїв для запровадження якісної профільної середньої освіти", який встановлює вимоги для започаткування та проведення освітньої діяльності комунального ліцею. Засновник ліцею зобов'язаний забезпечити:

- функціонування не менше двох класів за трьома профілями навчання на рівні профільної середньої освіти;
- функціонування ліцею як окремої юридичної особи, відокремленої від початкової школи та гімназії, крім випадків, визначених цим Законом;
- забезпечення здобуття учнями профільної середньої освіти відповідно до профілів навчання з навчальним навантаженням та з можливістю обрання учнями навчальних предметів (інтегрованих курсів, інших освітніх компонентів) в обсягах, що визначаються законодавством;
- створення безпечного, інклюзивного та цифрового освітнього середовища відповідно до вимог законодавства;
- підвезення (у разі потреби) учнів і педагогічних працівників до закладу освіти (місця навчання, роботи) та у зворотному напрямку до місця проживання (за потреби) на відстань, що визначається законодавством;
- забезпечення проживання учнів у пансіонах у разі, якщо час їхнього доїзду до ліцею буде більше норми, визначеної законодавством;
- забезпечення учасникам освітнього процесу вільного і безоплатного бездротового доступу до мережі Інтернет із характеристиками, що відповідають вимогам законодавства, у приміщеннях закладу освіти, зокрема у пансіоні;
- забезпечення здобувачів освіти харчуванням/



У світі ергономіка та дизайн ліцеїв є важливими аспектами створення комфортного та стимулюючого навчального середовища. Сучасні ліцеї враховують принципи ергономіки, сприяючи оптимальному розташуванню приміщень та меблів для забезпечення комфортного простору для навчання та відпочинку учнів. Поверховість будівель слід приймати:

- не більше трьох поверхів - закладів загальної середньої освіти (у великих, найкрупніших і великих містах, крім районів з сейсмічністю 7-8 балів, допускається будівництво чотириповерхових будівель закладів загальної середньої освіти) [10].

Висота навчальних приміщень встановлюється на рівні не менше 3,3 м від підлоги до стелі, за винятком випадків реконструкції, де ця висота може бути прийнята на рівні 3 м. Щодо поверхів, де розташовані лекційні аудиторії ємністю від 50 місць і більше, головні вестибюлі, зальні рекреації, лабораторії і майстерні з великогабаритним обладнанням, а також актові зали та спортивні споруди, їх висота визначається згідно з технологічними, гігієнічними та архітектурно-композиційними вимогами, але не менше 4,2 м від підлоги до підлоги наступного поверху.

Не менше 0,8 метра слід приймати висоту підвіконної частини зовнішніх стін навчальних, навчально-лабораторних і навчально-виробничих приміщень від поверхні підлоги.

На підвальних поверхах можна розміщувати книгосховища, навчальні тири, комори, а також інженерно-технічні приміщення. Однак не допускається використання цих приміщень для зберігання легкозаймистих та горючих рідин і матеріалів.

Розміри навчальних приміщень встановлюються шляхом розрахунку, який базується на призначенні приміщень, кількості осіб у групах для різних видів навчальних заходів та відповідних стандартних нормах площі на одного учня, студента чи слухача.

У навчально-виробничих майстернях з обладнанням великого розміру слід передбачити зону колективного інструктажу неподалік від робочого місця

майстра. Ця зона має включати демонстраційне обладнання та простір для учнів (студентів), призначений для загального використання. Площа цієї зони повинна становити не менше 1,5 м<sup>2</sup> на одну особу.

Місткість актових залів у закладах освіти повинна складати не менше:

- у гімназіях, ліцєях, спеціальних школах, навчально-реабілітаційних центрах, закладах професійної (професійно-технічної) освіти (профтехучилищах) – 1/3 контингенту учнів (в сільських населених пунктах – 1/2 контингенту учнів) [10].

В освітніх комплексах місткість актового залу визначається умовами спільного використання і повинна дорівнювати місткості, необхідній за розрахунками для найбільшого закладу освіти, що входить до комплексу.

У всіх освітніх закладах необхідно передбачати приміщення для їдальні та буфетів. Потреба в інших типах закладів громадського харчування (наприклад, ресторанів) та вимоги щодо їх проектування визначаються відповідно до завдання на проектування з урахуванням вимог ДБН В.2.2-25.

Кількість місць в обідніх залах їдалень визначається з розрахунку:

- у закладах загальної середньої освіти та закладах професійної (професійно-технічної) освіти - одне місце на трьох учнів.

У завданні на проектування визначається місткість, продуктивність та основний склад приміщень харчоблоку. Харчоблок має бути розташований з урахуванням принципу функціонального зонування різних груп приміщень, таких як виробничі, складські та приміщення допоміжного призначення. Групи службових та побутових приміщень повинні розташовуватися в єдиних зонах (блоках), що функціонально пов'язані з іншими виробничими приміщеннями. Планування цехів харчоблоку повинно забезпечити послідовність технологічних процесів обробки продуктів та виготовлення виробів з мінімальним перетином технологічних і транспортних потоків. Виробничі приміщення харчоблоку повинні бути облаштовані з використанням матеріалів, які забезпечують зниження рівня шуму до санітарно-допустимих рівнів.

Склад та площі додаткових приміщень оздоровчого пункту визначаються завданням на проектування. Зазвичай ці приміщення включають фізіотерапевтичний кабінет, площа якого не менше 18 м<sup>2</sup>, і стоматологічний кабінет, площа якого не менше 16 м<sup>2</sup>. Крім цього, можуть передбачатися інші приміщення відповідно до потреб організації інклюзивного навчання та інших вимог [10].

Вестибюль, гардероб та санітарні вузли розраховуються на основі кількості учнів (студентів, слухачів), а також адміністративно-викладацького складу та службового персоналу, які перебувають у будівлі. Співвідношення чоловіків та жінок встановлюється завданням на проектування відповідно до особливостей та потреб закладу освіти.

Рекомендується, щоб мінімальна ширина головних коридорів у громадських будівлях становила 1,8 м, а другорядних – 1,2 м (за умови, що їх довжина не перевищує 10 м).

Не допускається розміщувати входи в туалети та умивальні для учнів (студентів, слухачів) з сходових кліток або непрямо навпроти входів до навчальних приміщень, їдальні та медпункту. У туалетах для учнів (студентів) одну з кабін слід універсалізувати (універсальна кабіна для осіб з особливими освітніми потребами / інвалідністю /) розміром не менше: ширина - 1,65 м, довжина - 1,8 м. Універсальна кабіна має містити унітаз, умивальник з краном важільного типу, поручні на стінах та кронштейни на стіні біля унітаза на висоті 0,7-0,9 м. Кабіна також повинна бути обладнана системою сигналізації, а ручки дверей та замки мають мати важільний тип і можливість відчинення замкнених дверей ззовні [10].

Унітази для учнів початкової освіти рекомендується проектувати окремо з використанням перегородок, висота яких складає не менше 1,75 м від підлоги, при цьому вони повинні бути зроблені такими, щоб не досягати підлоги на 0,1 м. Розмір кабіни може бути розрахований на 0,8 метра в ширину та 1 метр в довжину.

В закладі освіти слід передбачити санітарний (санітарні) вузол (вузли) для педагогічних працівників, інших (крім учнів) учасників освітнього процесу [27].

Водопостачання та каналізація:

Будівлі загальноосвітніх закладів повинні бути обладнані системами постачання гарячої та холодної води, водостоками та каналізацією, які відповідають вимогам ДБН В.2.5-64. Якість питної води повинна відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171. У цих будівлях також передбачається об'єднана система водопроводу, що забезпечує подачу питної води для господарсько-питних та виробничих потреб [10].

Гарячу та холодну воду необхідно подавати наступним чином:

- до мийок та раковин, що встановлені у навчальних класах, їдальні, до умивальників, які також розташовані у класах, медичному пункті та санвузлах.
- до змішувачів у душових кабінах.
- до внутрішніх поливальних кранів.

### **2.3. Вимоги до меблів, матеріали та ергономіка.**

У наказі МОН «Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти», який набрав чинності з 1 січня 2021 року, у розділі III «Гігієнічні вимоги до будівель та приміщень» визначено, що:

Обладнання, устаткування, технічні засоби навчання (ТЗН) та навчально-методичні матеріали, що застосовуються в освітньому процесі, повинні бути безпечними для здоров'я дітей.

В залежності від призначення навчальних приміщень використовуються різні види навчальних меблів: робочі столи учнів (двомісні та одномісні) та стільці зі спинками різних ростових груп, регульовані робочі столи учнів (одномісні та двомісні), регульовані стільці зі спинками, лабораторні столи, дошки, відкриті та закриті шафи, стелажі, вітрини тощо. Перевага надається робочим столам і стільцям, які запобігають порушенню постави учнів, забезпечують мобільні робочі місця та легко трансформуються для роботи в групах [27].

Навчальні меблі повинні бути без гострих кутів, сколів та інших пошкоджень. Пошкоджені та зношені меблі слід своєчасно замінювати. Поверхня навчальних меблів повинна бути стійкою до впливу мийних та дезінфекційних засобів [27].

Для визначення відповідності шкільних меблів зросту учнів слід керуватися чинними в Україні нормативними документами — ДСТУ prEN 1729-1: 2004 «Стільці та столи для навчальних закладів» [13] ; ДСанПіН 5.5.2.008-01 «Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу» [26].

У рис. 2.1 подано розмірну сітку стільців для обладнання класних кімнат навчальних закладів відповідно до зросту учнів. Розміри, кути, розмірна сітка та кольорове маркування стільців у школі повинні відповідати даним, наведеним у рис. 2.1.

Параметр	Розмір меблів							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Підколінний діапазон (без взуття), мм	200-250	250-280	280-315	315-355	355-405	405-435	435-485	485+
Діапазон зросту (без взуття), мм	800-950	930-1160	1080-1210	1190-1420	1330-1590	1460-1765	1590-1880	1740-2070
Висота сидіння $\pm 10$ мм	210	260	310	350	380	430	460	510
Ефективна глибина сидіння "10 (0-2) $\pm 20$ (3-7), мм	225	250	270	300	340	380	420	460
Мінімальна ширина сидіння, мм	210	240	280	320	340	360	380	400
Мінімальна глибина поверхні сидіння, мм	Фактичний 20	Фактичний 20	Фактичний 20	Фактичний 30	Фактичний 30	Фактичний 30	Фактичний 30	Фактичний 30
Мінімальна висота спинки, мм	100	100	100	100	100	100	100	100
Мінімальна ширина спинки,	-	210	250	270	270	300	330	360
Мінімальний горизонтальний радіус спинки, мм	-	300	300	300	300	300	300	300
Кут нахилу спинки, градус	-	від 95° до 110°	від 95° до 110°	від 95° до 110°	від 95° до 110°	від 95° до 110°	від 95° до 110°	від 95° до 110°
Колір маркування	Білий	Жовто-гарячий	Фіолетовий	Жовтий	Червоний	Зелений	Синій	Коричневий

Рис. 2.1. Розмірна сітка стільців з нахилами сидіння  $\pm 5^\circ$

Розмірна сітка столів для учнів загальноосвітніх навчальних закладів наведена в рис.2.2. Стільниця має бути горизонтальною. Парти, столи і стільці, виготовлені відповідно до ДСТУ, повинні мати виробниче маркування і містити інформацію про стандартні розміри, а також кольорову позначку. На нижню поверхню кришки стола і сидіння стільця має бути нанесено відповідне маркування у вигляді дробу, в якому у чисельнику вказано визначення групи меблів, а у знаменнику діапазон зросту учнів, для яких призначено меблі.

Параметри	Розмір меблів							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Підколінний діапазон (без взуття), мм	200-250	250-280	280-315	315-355	355-405	405-435	435-485	485+
Діапазон зросту (без взуття), мм	800-950	930-1160	1080-1210	1190-1420	1330-1590	1460-1765	1590-1880	1740-2070
Висота, вища точки, $\pm 10$ , мм	400	460	530	590	640	710	760	820
Мінімальна глибина стільниці, мм	-	500 <sup>1)</sup>	500 <sup>1)</sup>	500 <sup>1)</sup>	500	500	500	500
Мінімальна довжина стільниці, на людину, мм	-	600 <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>	600	600	600
Мінімальна горизонтальна відстань між опорами конструкції (на одного учня), мм	-	500 <sup>3)</sup>	500 <sup>3)</sup>	500 <sup>3)</sup>	500 <sup>3)</sup>	500	500	500
Колір маркування	Білий	Жовто-гарячий	Фіолетовий	Жовтий	Червоний	Зелений	Синій	Коричневий

*Рис.2.2. Розмірна сітка столів для використання із стільцями з нахилами сидіння  $\pm 5^\circ$*

На заняттях з використанням персональних комп'ютерів підтримка раціональної робочої пози забезпечується конструкцією робочого стільця (крісла), яка дозволяє змінити позу, аби зменшити статичне напруження м'язів шийно-плечової області і спини. Робочий стілець (крісло) має бути підйомно-поворотним. Висота й кути нахилу сидіння і спинки, а також відстань спинки від переднього краю сидіння повинні легко регулюватися і надійно фіксуватися. Засоби регулювання на меблях мають бути легкодоступні учневі, не спрацьовувати автоматично і не травмувати дітей. Крім того, вони не повинні потребувати застосування надмірної сили або спеціальних інструментів.

Рекомендується розташовувати робочі столи учнів у навчальних приміщеннях так, щоб забезпечити лівостороннє природне освітлення робочих



місць. Допускається кругове або інше розташування робочих столів учнів за умови забезпечення достатнього рівня освітленості робочих місць (рис.2.3).

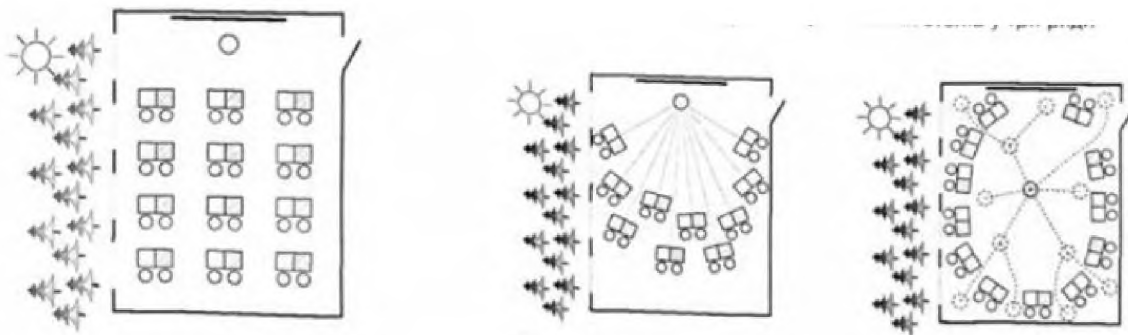


Рис. 2.3. Розташування учнівських місць відповідно до освітлення

У разі розміщення робочих столів учнів рядами, меблі необхідно розташовувати у класній кімнаті прямокутної форми, дотримуючись таких відстаней:

- між зовнішньою стіною і першим рядом робочих столів учнів 0,6-0,7 м (в будівлях із цегли допускаються 0,5 м);
- між рядами двомісних робочих столів учнів - не менше 0,6 м;
- між III рядом робочих столів учнів і внутрішньою стіною або шафами, які стоять біля стіни, не менше 0,7 м;
- між переднім робочим столом учнів і демонстраційним столом не менше 0,8 м;
- від передньої стіни з класною дошкою до передніх робочих столів учнів не менше 2,4-2,6 м;
- від задніх робочих столів учнів до задньої стіни не менше 0,65 м (якщо задня стіна зовнішня - не менше 1,0 м);
- від задніх робочих столів учнів до шаф, які стоять вздовж заднього краю стіни - не менше 0,8 м;
- між столом педагогічного працівника і переднім робочим столом учнів - не менше 0,5 м;
- найбільша відстань останнього місця від класної дошки - 9 м;

- висота нижнього краю дошки над підлогою для 5-11(12) класів - 0,8-0,9 м.

У класних кімнатах поперечної і квадратної конфігурації, в якій меблі розміщуються у 4 ряди, повинна бути збільшена відстань від дошки до першого ряду робочих столів учнів (не менше 3 м), щоб забезпечити кут розглядання до 35 град. Відстань від першого ряду робочих столів учнів до зовнішньої стіни повинна бути 0,8-1,0 м, між рядами робочих столів учнів - 0,6, від задніх робочих столів учнів до шаф, розміщених біля внутрішньої стіни - 0,9-1,0 м. [27].

Класні (аудиторні) дошки, що використовуються з крейдою, мають бути матовими та виготовленими з матеріалів з високою адгезією до матеріалів для письма, легко очищатися вологою губкою, бути зносостійкими, мати лотки для затримання крейдяного пилу, зберігання крейди та тримач для креслярського приладдя.

При використанні інтерактивної дошки та проєкційного екрану необхідно забезпечити рівномірне освітлення та уникнути появи світлових плям підвищеної яскравості.

У кабінетах (лабораторіях) хімії, фізики та біології та відповідних інтегрованих курсів встановлюються спеціальні лабораторні столи, прикріплені до підлоги. Лабораторні столи слід покривати матеріалами, які стійкі до дії агресивних хімічних речовин та відповідають вимогам Державних санітарних норм та правил «Полімерні та полімервмісні матеріали, вироби і конструкції, що застосовуються у будівництві та виробництві меблів. Гігієнічні вимоги», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 2012 року № 1139, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 09 січня 2013 року № 87/22619 [26]. Кабінет хімії і лаборантська обладнуються витяжними шафами. Хімічні реактиви повинні зберігатися у сейфі, а спеціальне допоміжне обладнання у шафі, яка замикається на ключ [27].

Приміщення навчальних майстерень повинні бути розраховані на 13-15 робочих місць і оснащені відповідним обладнанням, необхідним для використання технологій, передбачених навчальними програмами з трудового

навчання, включаючи холодильне обладнання, з урахуванням зросту учнів. Робочі місця повинні забезпечувати зручну робочу позу учнів та відповідати вимогам безпеки життєдіяльності [27].

Вимоги до кабінетів інформатики:

Для виконання практичної частини навчального заняття дозволено обладнувати кожне робоче місце учня персональним комп'ютером форм-фактора десктоп у такому складі: монітор, системний блок, відокремлена клавіатура, відокремлений маніпулятор типу «миша», стіл, стілець (крісло). Дозволяється використання моніторів (екранів) з діагоналлю не менш ніж 38,1 см (15 дюймів).

Поверхня підлоги повинна мати антистатичне покриття та бути зручною для вологого прибирання.

Вимоги до комп'ютерного обладнання, яким комплектуються навчальні приміщення, призначені для роботи з персональними комп'ютерами визначені у Типовому переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти [28], затвердженому наказом Міністерства освіти і науки України від 02 листопада 2017 року № 1440, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 15 січня 2018 року за № 55/31507.

Ширина і глибина робочої поверхні робочого столу учня повинна забезпечувати виконання учнем операцій в межах зони досяжності - шириною та глибиною не менше 0,50 м [28].

Забороняється використання у закладах освіти як відеомонітори (екрани) пристрої, сконструйовані на телевізійних електронно-променевих трубках [28].

Проводи чи інші провідники, через які подається електричний струм в комп'ютерній техніці, повинні бути надійно ізольовані і механічно захищені з метою запобігання ураження електричним струмом учасників освітнього процесу [28].

Для очищення взуття від бруду перед входом у заклад освіти повинні бути встановлені скребачки, решітки, які необхідно очищати по мірі

забруднення, але не рідше одного разу на день або після кожної навчальної зміни (у разі організації в закладі освіти змінного навчання).

Колір поверхні стелі, стін, меблів навчальних приміщень, фізкультурно-спортивних та інших приміщень, які використовуються в освітньому процесі, повинен бути не яскравих кольорів, допускається наявність яскравих елементів [27].

Підлога санітарних вузлів та умивальних кімнат повинна вистилатися неслизькою керамічною або мозаїчною шліфованою плиткою. Підлога усіх приміщень повинна мати стійкість до застосування дезінфекційних засобів, бути вологостійкою та не слизькою, не мати щілин, дефектів, механічних пошкоджень.

У закладах освіти необхідно виокремлювати:

- Контрастними рельєфними лініями - пішохідні зони в приміщенні закладу освіти.

- Контрастними обмежувальними смугами по краю першої та останньої сходинки, які за фактурою відрізняються від інших сходинок маршу. Крім того, ці смуги можуть відрізнятися контрастним кольором.

- Рельєфним покриттям (ворсистим, гумовим тощо) на підлозі - зони підвищеної небезпеки, такі як їдальні (харчоблоки), майстерні, лабораторії [27].

#### **2.4. Вимоги до освітлення у загальноосвітніх закладах.**

Вимоги до освітлення у загальноосвітніх закладах мають надзвичайно важливе значення з кількох причин:

*Здоров'я та безпека учнів:* Відповідне освітлення допомагає зменшити навантаження на зір, запобігає втомі очей та знижує ризик розвитку зорових порушень. Погане освітлення може спричинити головний біль, напруження очей і навіть тривалі проблеми зі здоров'ям.

*Якість навчання:* Добре освітлення сприяє кращій концентрації та засвоєнню матеріалу. Учні можуть краще читати, писати та виконувати завдання, що підвищує ефективність навчального процесу.

*Безпека у приміщеннях:* Правильне освітлення зменшує ризик нещасних випадків, таких як падіння чи зіткнення, особливо в таких приміщеннях, як спортивні зали та коридори.

*Емоційний та психологічний комфорт:* Освітлення впливає на настрій та самопочуття учнів. Природне світло і правильно налаштоване штучне освітлення можуть створювати комфортне середовище, що сприяє позитивному настрою та загальному благополуччю учнів.

*Енергоефективність та екологічність:* Сучасні вимоги до освітлення передбачають використання енергоефективних джерел світла, що сприяє зменшенню споживання електроенергії та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

Необхідно забезпечити не менше 3 годин сонячного освітлення на день для навчальних приміщень, фізкультурно-спортивних і навчально-дослідних зон, а також майданчиків для активних ігор на території освітніх закладів [1].

Природне освітлення приміщень закладів освіти слід проектувати у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-28.

Рекомендовано орієнтувати вікна кабінетів і залів для дипломного та курсового проектування, креслення і малювання на північ, північний схід або північний захід. В навчальних приміщеннях з персональними комп'ютерами вікна мають бути орієнтовані на північ або північний схід. За іншої орієнтації необхідно використовувати засоби сонцезахисту.

Допускається проектувати без природного освітлення актові зали, конференц-зали, кінолекційні аудиторії, кулуари, гардеробні, книгосховища, санітарні вузли (крім туалетів при навчальних секціях закладів загальної середньої освіти, шкіл-інтернатів та профтехучилищ), приміщення для зберігання спортивного інвентаря і роздягальні при фізкультурно-спортивних залах і басейнах, радіовузли, кіноапаратні, лабораторії фотодруку, стрілецькі тири, кімнати для зберігання навчальної зброї, комори, інвентарні приміщення, холодильні камери при кухні, а також приміщення для персоналу їдалень (гардеробна, білизняна, санітарні вузли та душові).



У навчальних приміщеннях з постійним перебуванням людей, крім обов'язкових систем вентиляції, необхідно забезпечити можливість наскрізного або кутового провітрювання (включаючи через рекреації, коридор або суміжне приміщення). Вікна мають бути оснащені пристроями для механічного відчинення фрамуг або кватирками, розташованими на зручній для відчинення висоті.

В Україні з вересня по травень необхідно підвищувати рівень освітлення навчальних приміщень за допомогою штучного освітлення. Для цього в школах можна використовувати люмінесцентні лампи та лампи розжарювання зі спеціальними світильниками, які забезпечують розсіяне світло, а також є безпечними та надійними. Рівень штучного освітлення в навчальних приміщеннях шкіл повинен становити 150 люкс при використанні ламп розжарювання та 300 люкс при використанні люмінесцентних ламп. У кабінетах креслення та майстернях рівень штучного освітлення повинен бути 200-400 люкс при лампах розжарювання та 300-500 люкс при люмінесцентних лампах.

Обідні зони повинні мати достатнє освітлення, яке трошки яскравіше, ніж у коридорах. Вибір освітлювальних пристроїв залежатиме від системи, наявності вікон та висоти стелі. У великих їдальнях застосовуються великі навісні світильники, тоді як для менших приміщень з низькими стелями можуть підійти вбудовані LED-світильники або лінійні світильники. Для освітлення їдальні можна використовувати привабливі навісні світильники або світильники незвичайної форми. У цих зонах менше строгі вимоги до рівня освітленості, а вибір пристроїв більше залежить від дизайну та архітектури будівлі. Важливо приділяти увагу рівномірності освітлення, щоб забезпечити комфортну атмосферу для обідніх перерв, де люди можуть розслабитися. Рекомендується обирати освітлювальні пристрої з колірною температурою випромінювання близько 3000 К, що сприяє розслабленню та забезпечує приємну атмосферу для відпочинку після навчання.

Навчальні приміщення, призначені для роботи з персональними комп'ютерами, повинні мати як природне, так і штучне освітлення. Штучне освітлення у приміщеннях має здійснюватися системою загального освітлення. Норми освітленості на робочих місцях повинні відповідати таким вимогам: на екрані – не менше 200 лк; на клавіатурі та робочому столі учня – не менше 400 лк. Забороняється перевищувати рівень освітленості на робочому місці та на екрані ПК більше 600 лк [28].

В одному приміщенні не рекомендується одночасно використовувати люмінесцентні лампи та лампи розжарювання. У навчальних приміщеннях світильники слід розташовувати у два ряди паралельно до лінії вікон: на відстані 1,5 м від зовнішньої та внутрішньої стін, 1,2 м від класної дошки та 1,6 м від задньої стіни. Відстань між рядами світильників має бути 2,5-2,65 м.

При використанні люмінесцентних ламп для освітлення приміщення слід передбачити додаткове освітлення класної дошки спеціальними лампами зі світильниками несиметричного світлорозподілу. Це дозволить забезпечити рівень освітлення класної дошки не менше 500 люкс. У випадку використання ламп розжарювання, рекомендується встановлювати додаткові лампи. Рівень освітлення класної дошки в такому випадку повинен бути не менше 400 люкс.

Вікна навчальних приміщень виготовляються з регульованими сонцезахисними пристроями, такими як жалюзі, та світлими тканинними шторами, які гармонують з кольором стін та меблів. Полівінілхлоридні штори не застосовуються. У неактивному режимі штори розміщуються в простінках між вікнами. Для обробки навчальних приміщень використовуються оздоблювальні матеріали та фарби, що створюють матову поверхню [27].

## Висновки до другого розділу

1. Перш ніж приступати до проектування ліцею, необхідно ознайомитися з відповідними стандартами та нормативною документацією в галузі будівництва.

2. У загальноосвітніх навчальних закладах мають бути визначені такі функціональні зони: навчально-виробнича, навчальна, дослідна, спортивна, зона відпочинку, господарська. У будівлях навчальних закладів повинні бути наявні такі функціональні групи приміщень: навчальні класи, кабінети, спортивні зали, бібліотека, їдальня, кабінет медичного обслуговування, адміністративно-службові, підсобні та допоміжні приміщення (такі як гардероби, санвузли, комори, вестибюль). Додатково можуть бути враховані інші приміщення в залежності від специфіки закладу та технологічних потреб.

3. З'ясовано, що дослідження нормативних вимог до освітлення навчальних закладів підтверджує необхідність вдосконалення освітлення у навчальних приміщеннях з метою забезпечення комфортних умов для навчання та збереження здоров'я учнів та вчителів. Ретельне виконання цих вимог сприятиме покращенню якості освіти та загальному благополуччю учасників навчального процесу.

4. Виявлено, що аналіз вимог до функціонального та об'ємно-просторового вирішення навчальних закладів, а також ергономіки навчальних приміщень, демонструє, що ефективна організація приміщень, їхнє розташування та розмірність мають вирішальне значення для створення сприятливого середовища навчання та розвитку. Належне врахування цих вимог під час проектування дозволить оптимізувати навчальний процес, підвищити його ефективність та забезпечити зручні та безпечні умови для учнів та персоналу.

## РОЗДІЛ III. РОЗРОБКА ДИЗАЙН-ПРОЄКТУ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО НАВЧАЛЬНОГО ЛІЦЕЮ

### 3.1. Вихідні дані

Обрана підоснова є будівлею колишнього Комунального закладу «Міжшкільне навчально-виробниче об'єднання» Криворізької міської ради (рис 3.1), була відкрита в 1992 році, але історія цієї будівлі простягається ще з 1934 р. На Криворіжжі в довоєнні роки активно будували освітні заклади. У 1934 році середня школа № 21 відкрила свої двері для перших учнів і отримала статус «чоловічої».



*Рис. 3.1. Фотофіксація будівлі*

Після визволення Кривого Рогу 23 лютого 1944 року чоловіча школа відновила роботу в 1944-1945 навчальному році. З 1945 по 1963 рік директором був Іван Григорович Вакуленко, який повернувся з евакуації в Челябінську. Повернувшись з фронту, майор і начальник штабу штрафного полку Микола Арсентійович Комаровський став заступником директора. Останні тринадцять років (з 1963 по 1976 рр.) школою керував П.Н. Таран, і, як багато інших шкіл у місті, вона надавала восьмирічну освіту.

Школа залишалася чоловічою, заняття проводилися у дві зміни. У школі навчалось 1400 хлопчиків, наповнюваність класів становила 45-50 учнів. Учні



сиділи за тісними столами по 6-8 чоловік, парт не було. Книг та зошитів не вистачало, тому писали на газетних шпальтах та старих книгах.

Молодість – чудовий період, адже попереду чекає довгий і захоплюючий шлях, який кожен молодий чоловік прагне вибрати самостійно. Ще до завершення навчання в школі, молодь замислюється про майбутню професію. Якщо правильно визначити свої професійні здібності та схильності, отримана освіта і спеціальність принесуть не лише моральне задоволення, а й самодостатність і матеріальний добробут.

Так виникла потреба відкрити в Кривому Розі міжшкільний навчально-виробничий комбінат трудового навчання і професійної орієнтації. Він був відкритий у вересні 1977 року, а у вересні 1992 року його реорганізували у міжшкільне навчально-виробниче об'єднання. Тут працюють надзвичайно віддані своїй справі, працездатні та творчі люди, які надають учням глибокі і міцні знання. Протягом кількох років велася ретельна робота з розробки принципів діяльності майбутнього комбінату, підготовки методичних матеріалів та планів.

За 23 роки з моменту заснування випущено понад 19 тисяч старшокласників. Міжшкільний навчально-виробничий комбінат Центрально-Міського району називали «маленьким заводом». У його майстернях учні виготовляли велику кількість деталей: швачки шили наволочки, пелюшки та виконували інші замовлення швейної фабрики; слюсарі-інструментальники виготовляли воротки для нарізання внутрішньої різьби у деталях та пристосуваннях, необхідних для дослідного заводу одного з наукових закладів. У комбінаті були свої цехи для швейників, зв'язківців, а також надійні помічники для будівельних організацій, лікарень і торговельних підприємств. Старшокласники опановували всі професії, що були в районі, навчаючись з повною серйозністю, щоб у майбутньому стати надійною робітничою зміною [16].

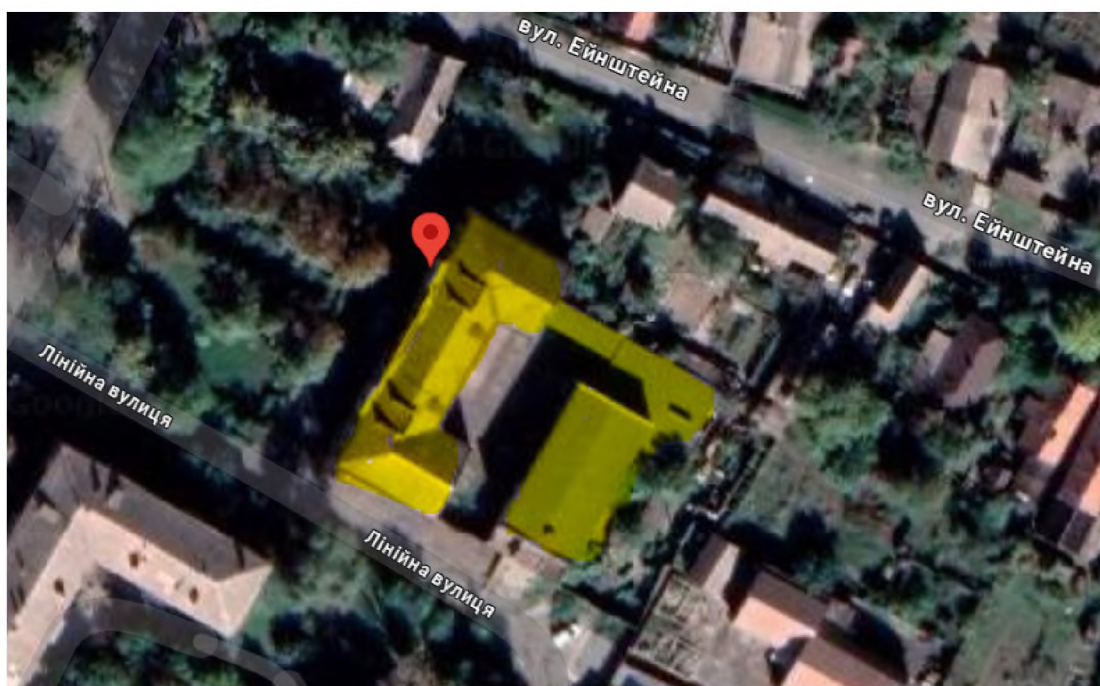
Та в 2022 році будівля була передана в користування Криворізького Центрально-Міського ліцею, так як в тому почалось “Велике будівництво” за

програмою Президента України Володимира Зеленського. Зараз з 8 класу ліцеїсти здобувають базову освіту за трьома профілями: фізико-математичним, еколого-природничим та суспільно-гуманітарним. Педагогічний колектив ліцею працює над вихованням в учнів національної гідності та формуванням самодостатньої, успішної особистості.

Девіз ліцею: “Учитись - це жити, а жити це - діяти” - Г.Сковорода

Кредо ліцею: “Вченість — це кристал благородного діаманту. А сяйво, що він випромінює — культура.” - Р.Тагор [17].

Ліцей знаходиться в окремій трьохповерховій будівлі, яка має площу ~ 1500 м<sup>2</sup>, а також підвальне приміщення площею ~ 240 м<sup>2</sup> та поряд прибудований спортивний зал площею ~ 400 м<sup>2</sup>. На території ліцею розташовані 13 повноцінних навчальних класів, актова зала, медпункт, бібліотека, 4 адміністративних приміщення, санвузли на кожному поверсі, а також їдальня та буфет. Ліцей знаходиться у м. Кривий Ріг за адресою проспект Поштовий 82 (рис.3.2).



*Рис. 3.2. Ситуаційний план території*

На даний час в ліцеї навчається приблизно 450 учнів, працює 29 вчителів та 6 чоловік в адміністрації навчального закладу. На жаль, площа навчальної

частини будівлі, а також площа укриття, яка наразі передбачена для навчання ліцею, не вміщає всіх учнів, тому заклад працює у дві зміни.

### **3.2. Дизайн-концепція інтер'єру та колористичне рішення**

Створення концепції полягає у формуванні ідей для вирішення конкретних дизайнерських задач. Цей процес проходить через кілька етапів: від абстрактної ідеї до чіткого повідомлення у відповідному форматі з візуальними ефектами та змістовним наповненням. Концепція — це ідея, що надає повідомленню контексту, роблячи його цікавим, унікальним і запам'ятовуваним як через форму, так і за допомогою змісту дизайну [40].

Правильно організований навчальний простір сприяє кращому засвоєнню учнями навчальної програми. Крім того, це може поліпшити ставлення педагогічного складу до своєї роботи. Яскраве оформлення та сучасний дизайн здатні надихати учасників навчального процесу та сприяти пізнанню навколишнього світу [12].

Сучасні освітні простори – це яскраві, функціональні та естетично привабливі центри навчання [12].

Для розроблення дизайну інтер'єрів обраного навчального закладу було обрано стриманий, але в одночас цікавий мінімалістичний стиль, який поєднує в собі геометричні різкі та плавні округлі форми.

Особливої уваги потребує оформлення шкільних коридорів, адже діти полюбляють проводити там час на перервах, а гості оцінюють стан ремонту та інтер'єр. Хол або фойє – це обличчя школи, тому варто використовувати цей простір для репрезентації навчального закладу. Для коридорів були обрані більш стримані кольори, такі як пастельний зелений та персиковий, проте з додаванням акцентних помаранчевих кольорів. Не менш цікавим стало обране рішення лінійних малюнків на стінах, які часто по тематиці співпадають з функціональним призначенням певного класу. Наприклад в класі зарубіжної літератури можна побачити лінійні малюнки книг або читаючих людей, а біля комп'ютерного класу - силует людини за комп'ютером.

Використання особистих локерів – це справжній підлітковий світ. Школярам необхідні локери (шафи для зберігання) для шкільного приладдя: книг, зошитів і особистих речей. Це потрібно для того, щоб дитина не носила важкі книги і зошити з класу в клас та зі школи додому і назад, а також щоб у неї завжди був запас олівців, ручок і предметів особистої гігієни [27]. Для того, щоб не займати окреме приміщення для гардеробу, яке цілком може слугувати класною кімнатою, на допомогу прийшли спеціальні локери, які можна розташувати вздовж стін на кожному поверсі (рис 3.3). Наразі це дуже популярно та актуально в західних країнах, але в наших школах не так розповсюджено. Тож використання власних шафок є цілком цікавою концепцією для сучасних українських шкіл. А так як проєктований навчальний заклад має коридори більше 3-х метрів, то згідно ергономічним нормам та правилам можна сміливо використовувати дану ідею.



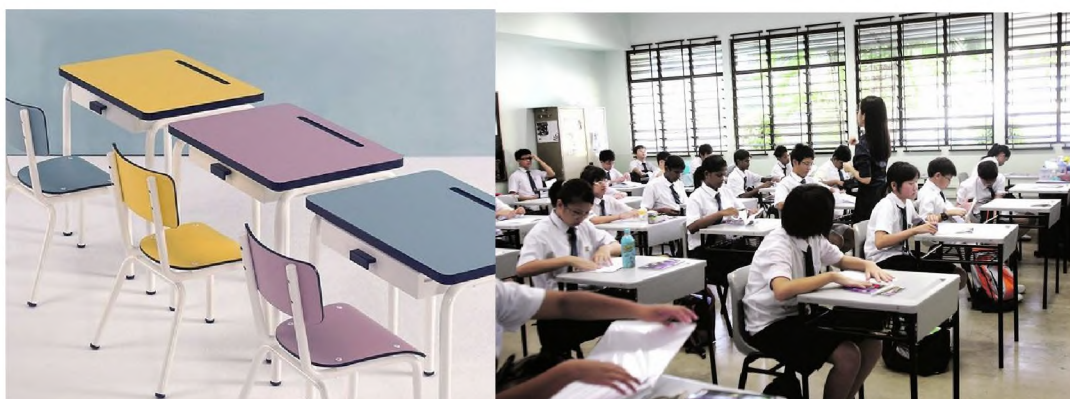
*Рис. 3.3. Використання локерів в коридорах шкіл*

Однією з інноваційних концепцій для вітчизняного навчального процесу, яка привертає увагу педагогів та дослідників, є використання одномісних парт у шкільних класах. Ця тема стає актуальною в контексті пошуку оптимальних рішень для створення сприятливого навчального середовища, що допомагає залучити учнів до навчання, підвищити їхню концентрацію та сприяє взаємодії і співпраці. Дослідження щодо використання одномісних парт у шкільних класах є важливим кроком у напрямку постійного вдосконалення освітнього



середовища та створення сприятливих умов для навчання і розвитку кожного учня (рис 3.4).

При вивченні питання використання одномісних парт в шкільному просторі було використано аналіз зарубіжних прикладів організації простору, а також аналіз рекомендацій Нової української школи.



*Рис. 3.4. Одномісні парти*

У рамках кваліфікаційної роботи розробляється проєкт дизайну інтер'єру ліцею, розташованого в старій будівлі колишнього міжшкільного навчально-виробничого об'єднання. Тому розглядається можливість застосування актуального рішення щодо використання та планування одномісних парт в умовах, де розмір класів не відповідає сучасним рекомендаціям з будівництва нових шкіл на основі НУШ .

У результаті, спираючись на вимоги МОН щодо мінімальних відстаней між рядами, між зовнішньою стіною та першим рядом робочих столів, між крайнім рядом і внутрішньою стіною або шафами, а також на приклади декількох викреслених планів майбутнього проєкту ліцею, площа класів якого не перевищує 60 м<sup>2</sup>, використання одномісних парт є цілком доречним і не порушує правил ергономіки класу [14].

Більш детально було розглянуто створення дизайн-концепції шкільної їдальні, щоб дизайн відповідав сучасним тенденціям і був приємним для очей. Використання яскравих кольорів, природних матеріалів і цікавого освітлення може створити привабливу атмосферу.

Їдальня повинна бути організована таким чином, щоб забезпечити зручний рух учнів і персоналу. Це може включати розміщення столів і стільців у формі буфету чи кафе, що дозволяє швидко обслуговувати більше людей.

У попередньому році Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України опублікувало брошуру під назвою "Новий освітній простір", яка містить ряд рекомендацій з організації сучасного навчального середовища в школах. Один з розділів присвячений вибору кольорової палітри.

Для приміщень старших класів, зокрема для кабінетів точних і природничих наук, більш підходять помірно холодні кольори. Вони сприяють активному сприйняттю та розвитку абстрактного мислення учнів. Саме в такій кольоровій гамі розроблено комп'ютерний клас.

Експерти рекомендують уникати розміщення важких кольорів, таких як червоний, синій, фіолетовий та чорний, у верхній частині стін. Легкі кольори, наприклад жовтий, блакитний та білий, не рекомендується використовувати у нижній зоні або на долівці. Якщо важкий колір розташований у верхній частині простору, вище легкого, це може порушити гармонію композиції і провокувати певну напругу. У крайніх випадках таке розташування кольорів може сприйматися як небезпека, викликати страх і небажання перебувати у цьому просторі [36].

“Кольори, які оточують дитину, впливають на її психіку, настрій, поведінку і самопочуття. Наразі прослідковується тенденція, що яскраво пофарбовані будівлі стали додатковою мотивацією для дітей відвідувати школу. Тому важливо доречно поєднувати кольори, щоб створити простір, який позитивно впливатиме на психіку дитини.” - Олександр Валерійович Дорош, керівник освітніх проєктів компанії-розробника освітніх технологій «ENSOF» також зазначив, що правильно підібрана кольорова гама позитивно впливатиме на самопочуття учнів.

### **3.3. Благоустрій прибудинкової території та вхідної зони**

До благоустрою території, що прилягає до ліцею, слід включати: транспортні шляхи, пішохідні доріжки, зелені насадження території, лави для відпочинку, освітлювальні прилади, смітники, урахування всіх нерівностей рельєфу.

Для відвідувачів на території, де розташована будівля, потрібно облаштувати організовані місця для паркування велосипедів і легкових автомобілів, а також зону відпочинку з достатньою кількістю зелені, зручними сидіннями та належним освітленням. Основною ідеєю благоустрою ділянки є створення безбар'єрного середовища. Паркувальні місця слід відокремити від пішохідних потоків, що йдуть від входу, щоб забезпечити безпеку та комфорт. Це можна зробити за допомогою нерівностей рельєфу ділянки. При проектуванні благоустрою слід використовувати природні екологічні матеріали.

Не менш важливим є облаштування вхідної зони, так як перепад висоти вхідної групи з основною дорогою сягає 1,2м, найвигіднішим рішенням є встановлення спеціального вертикального підйомника, замість пандуса. Адже підйомники займають менше простору, ніж пандуси, особливо якщо необхідно подолати велику висоту. Пандус для висоти понад один метр потребує значної довжини, що може бути непридатним у багатьох місцях. А також підйомники забезпечують більш безпечне підняття та опускання, зменшуючи ризик падіння або зісковзування, що може бути особливо важливо під час дощу чи снігу [35].

### **3.4. Функціональне зонування**

За функціональним призначенням можна виокремити три типи приміщень: навчальні класи, транзитні приміщення (коридори), та адміністративні приміщення. Функціональне зонування першого поверху розплановане таким чином, що більшість адміністративних приміщень та приміщень для вчителів розташовані саме поряд один з одним, а також присутні навчальна, обідня та сантехнічні зони. На другому поверсі окрім навчальних зон розташовані також зона медичної допомоги, навчально-творча

зона, яка розрахована на 76 посадочних місць, і сантехнічна зона. Третій поверх повністю облаштований навчальними зонами, а також сантехнічною та зоною зберігання. В підвальному приміщенні додається зона гімнастичного залу, який також слугує і зоною кіно, для проведення відпочинку. Транзитні зони (коридори) розташовані на всіх трьох поверхах та в підвальному приміщенні.

Горизонтальні комунікації, такі як коридори, галереї та переходи, забезпечують зв'язок між приміщеннями та вертикальними комунікаціями на одному поверсі.

Вертикальні комунікації включають сходи, пандуси, ліфти та ескалатори.

Розташування та кількість сходів залежать від поверховості будівлі, планування та інтенсивності людських потоків [35].

### **3.5. Об'ємно-планувальне рішення**

Школа складається з двох корпусів, перший і основний, де розташовані всі навчальні і адміністративні приміщення, їдальня, буфет, медпункт, актові зала, сантехнічні приміщення та укриття. Поверхи об'єднані сходовими клітками з правої та лівої сторони. Укриття знаходиться лише під лівими сходовими клітками, та займає половину території під першим поверхом. Саме цей основний корпус розробляється в контексті даної дипломної роботи. Другий корпус об'єднаний з першим переходом, та слугує спортивним залом з роздягальнями та сантехнічними приміщеннями.

При розробці основної будівлі ліцею на етапі монтажу, були прибудовані капітальні стіни та ліфт. У грудні 2009 року Україна ратифікувала основні міжнародні документи щодо забезпечення прав дітей у відповідності зі світовими стандартами освіти, соціального захисту та охорони здоров'я. Зокрема, йдеться про статтю 24 Конвенції ООН про права людей з інвалідністю, яка визначає обов'язок держави впроваджувати інклюзивну модель освіти. Це означає створення такого спеціального предметно-просторового середовища, яке дозволяє всім дітям бути рівними учасниками навчального процесу в єдиному освітньому просторі, з урахуванням їхніх особливостей, потреб і можливостей [32].



Тому однією з основних задач є передбачення інклюзивного простору для зручного пересування між поверхами школи. Також в школі на етапі перепланування були передбачені інклюзивні санвузли на першому та підвальному поверхах. Так як об'єкт проектування вже існуюча будівля, а не будівництво нової школи, яка б з самого початку задовольняла всі потреби дітей та вчителів, тому найкращим вирішенням інклюзивності в даній ситуації було саме прибудування ліфту до вже існуючої будівлі, пожертвувавши одним із вікон в коридорі.

На першому рівні при вході спроектований додатковий тамбур, який виконує функцію зберігання тепла. Далі йде коридор, з лівої сторони адміністративні приміщення (кабінети секретаря та директора, вчительська), комп'ютерний клас та санвузол для вчителів, та інклюзивний санвузол з окремим входом. З правої сторони розташовані такі приміщення як: кабінет завучів, майстерня, буфет та їдальня. В даному випадку місце для власної шкільної кухні не передбачено, тому в школі функціонує лише буфет та їдальня на 46 посадкових місць, яка завжди відкрита для користування.

На другому рівні в центрі розташована актова зала, з лівого боку класи географії та фізики, а також жіночий санвузол. З правого боку класи математики і історії, а також медпункт.

Третій рівень школи повністю облаштований під такі навчальні класи як: клас української та іноземної мови, хімії, біології та зарубіжної літератури. Також в лівому кутку розташована невелика бібліотека, та поряд санвузол для чоловіків.

В підвальному приміщенні також розташовані класи для навчання, для того щоб була можливість навчатись під час повітряних тривог, а також щоб приміщення не пустувало й використовувалось під час їх відсутності. Є можливість проводити як групові так і індивідуальні заняття. В правому куті розміщено приміщення, яке має дві функції - кінозал та гімнастичний зал, а поряд спільний санвузол, який також облаштований спеціальним інклюзивним санвузлом.

### 3.6. Підбір матеріалів і предметного наповнення інтер'єрів

Підбір матеріалів для навчальних закладів потребує уважного підходу, при підборі матеріалів для навчальних закладів важливо брати до уваги безпеку, комфорт та естетичність, щоб забезпечити найкращі умови для навчання та розвитку учнів.

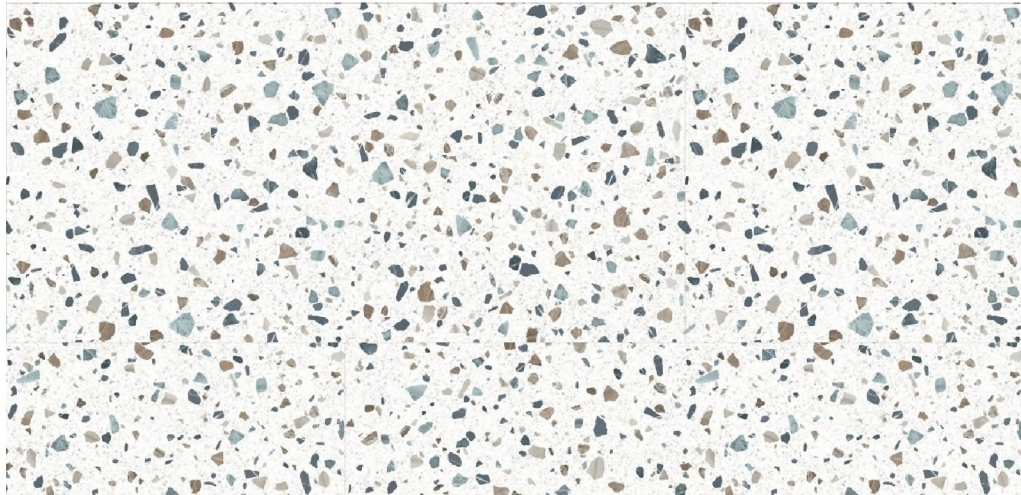
Наливна підлога - це просте та практичне рішення, що включає в себе використання спеціальних сумішей для створення стяжки. Це покриття має довговічність і не потребує додаткового обслуговування при належному використанні. Крім того, воно може служити як підготовча поверхня для різних видів фінішних матеріалів. Перш за все, слід підкреслити екологічність цього матеріалу. Він не завдає шкоди навколишньому середовищу та людям. Навіть при високих температурах, інтенсивному використанні та контакті з мийними засобами, він не виділяє шкідливих випарів. Це чудова гіпоалергенна альтернатива за відносно невеликі кошти [20]. Саме такий вид підлоги використовується в транзитній зоні, а саме в коридорах (рис 3.5).



*Рис 3.5. Наливна підлога в коридорах*

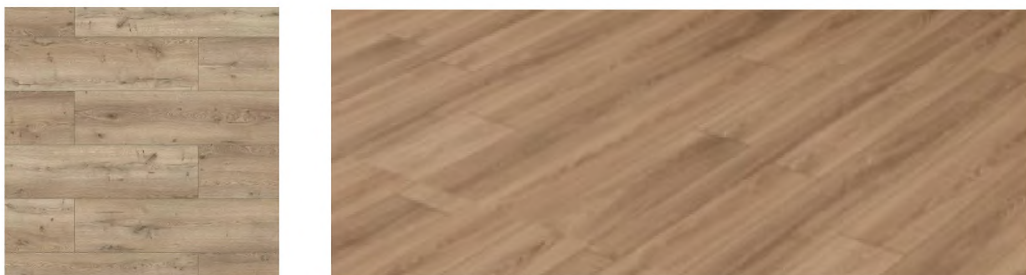
Для комп'ютерного класу було використано інше покриття, а саме Вінілова підлога IVC Moduleo Roots Fiastra 46630, яка має розмір планки 986x493x2,5 мм (рис. 3.6) [2]. Вінілова підлога – це сучасне багатошарове підлогове покриття, виготовлене на основі вінілу (ПВХ). На ринку цей матеріал можна зустріти під різними назвами – вініло-кварцева плитка, вініловий ламінат, вінілова плитка. Довговічність та міцність покриття стає можливим завдяки надійності конструкції. Структура вінілового покриття містить, щонайменше, 5 основних шарів.

Однією з головних переваг вінілової підлоги є широкий вибір дизайнерських рішень. Це покриття може імітувати різноманітні природні матеріали, що робить його дуже популярним серед споживачів. Зокрема, вінілова підлога може імітувати граніт, мармур, дерево (такі як ясен, дуб, горіх, сосна), плитку, бетон, а також текстиль [2].



*Рис. 3.6. Вінілова підлога в комп'ютерній клас*

Для класних приміщень використовується такий матеріал як ламінат, а саме ЛАМІНАТ CLASEN ADVEN. WR ДУБ АЛЬКАНТА 62599 1285x158x10 мм. (рис.3.7). Ламінат може бути відмінним вибором для навчальних закладів, таких як школи та університети, завдяки поєднанню естетики та практичності. Ламінат володіє високим рівнем зносостійкості, що особливо важливо для приміщень з великою кількістю переходів. Він витримує подряпини та потертості, завдяки чому є довговічним і стійким до пошкоджень [18].



*Рис. 3.7. Ламінат для навчальних класів*

Для пониження стелі у класних приміщеннях використовувалась плитка з профілями по контурам, в яких розташовані лед-панелі для освітлення класу. А



в коридорах використовується плита підвісної стелі Армстронг 600х600 мм, а в якості освітлення використовуються світлодіодні панелі Ardero, які також мають розміри 600х600 мм. (рис.3.8).



*Рис.3.8. Стельова плитка Армстронг та світлодіодна панель Ardero*

В приміщенні їдальні підлоговим покриттям слугує керамогранітна плитка 500х500 мм, а на стелі використана авторські дизайнерські декоративні підвісні рейкові дерев'яні вставки з світлодіодними світильниками, які з усіх боків оточені дзеркальною плиткою 200х200 мм з пониженням -0,200 мм.

Стіни оздоблені зміцненою декоративною штукатуркою, що забезпечує їм довговічність і міцність. Важлива екологічність такого покриття. Однією з безперечних переваг якісної декоративної штукатурки є відсутність стиків і швів, але важливо дотримуватися технології нанесення. Декоративна штукатурка, за правильного підходу, дозволяє приховати багато дефектів стін або вирівняти їх за рахунок товщини шару. Для фінішного оздоблення застосовуються фарби, які миються на водній основі, різних кольорів, що підбираються відповідно до типу приміщення.

Також в класах можуть використовуватись 3-Д шпалери та світлодіодні стрічки вздовж стін.

Необхідно, щоб шкільні меблі були виготовлені з якісних і екологічно чистих матеріалів. Для м'яких меблів рекомендується використання якісних і дихаючих оббивних тканин, які не підтримують горіння. Використані матеріали повинні бути гіпоалергенними і мати гігієнічний сертифікат, що



гарантує відсутність виділення шкідливих речовин, що можуть викликати алергічну реакцію у дитини.

Квіти в школах виконують не лише естетичну, а й лікувальну функцію. Вони прикрашають класи, коридори, їдальні, бібліотеки і інші приміщення, проте не розташовуються на підвіконнях і не перешкоджають проникненню світла, для них передбачені спеціальні шафи.

Взаємодія учнів з природою має позитивний вплив на їхнє самопочуття та когнітивні функції. Сучасна філософія дизайну враховує цей аспект і включає біофільні елементи, такі як великі вікна для максимального проникнення природного світла, використання натуральних рослинних композицій та створення відкритих навчальних просторів. Усе це сприяє створенню гармонійного середовища, що підтримує розширення взаємодії учнів з навколишнім середовищем та розвитку їхньої творчості.

У цифрову епоху технології стали невід'ємною складовою навчального процесу. Сучасний проект включає передові технології, такі як інтерактивні дошки, інтелектуальні проектори, зарядні станції та інше. Планована інтеграція цих технологій поліпшує навчальний процес і готує студентів до життя в світі, де технології є невід'ємною частиною [12].

### **3.7. Авторські розробки**

Основні функції навчальних закладів це звісно навчання, тому при питанні розробок авторських меблів, розглядалися різні варіації шкільних парт та стільців. Завданням на проектування було взяти за основу розміри звичайної шкільної парти та стільця, так як об'єкт має мати примітивну стандарту форму та певні ергономічні властивості, які мають вписуватись в норми шкільних приміщень, та бути зручними для використання. Натхненням виступили зображення з плавними лініями, рослинність та зелені відтінки, що продемонстровані на мудборді (рис. 3.9).



Рис. 3.9. Дошка настрою

В проєкт втілено ідею легкості і плавності ліній для форми спинки та сидіння стільця, декору парті, а також використати не стандартну для шкільних меблів кольорову гаму, аби додати інтер'єру кольорового забарвлення та приємну атмосферу (рис. 3.10 - 3.11).

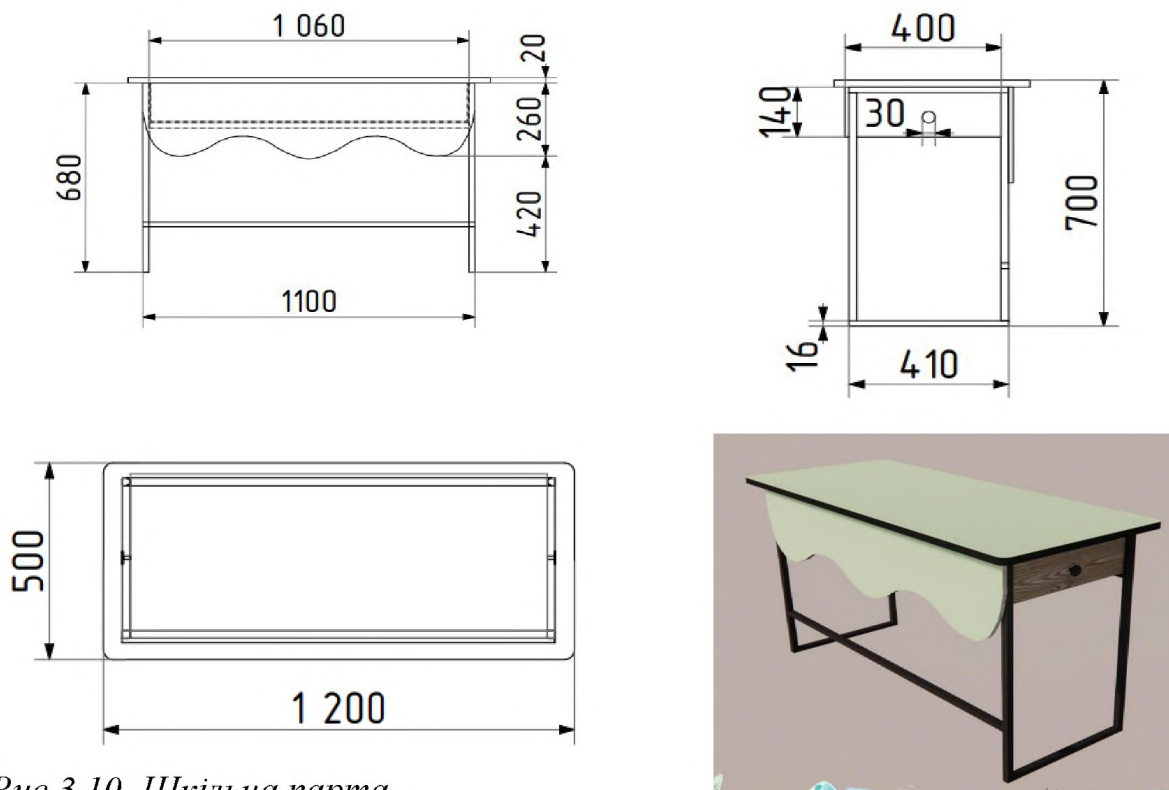
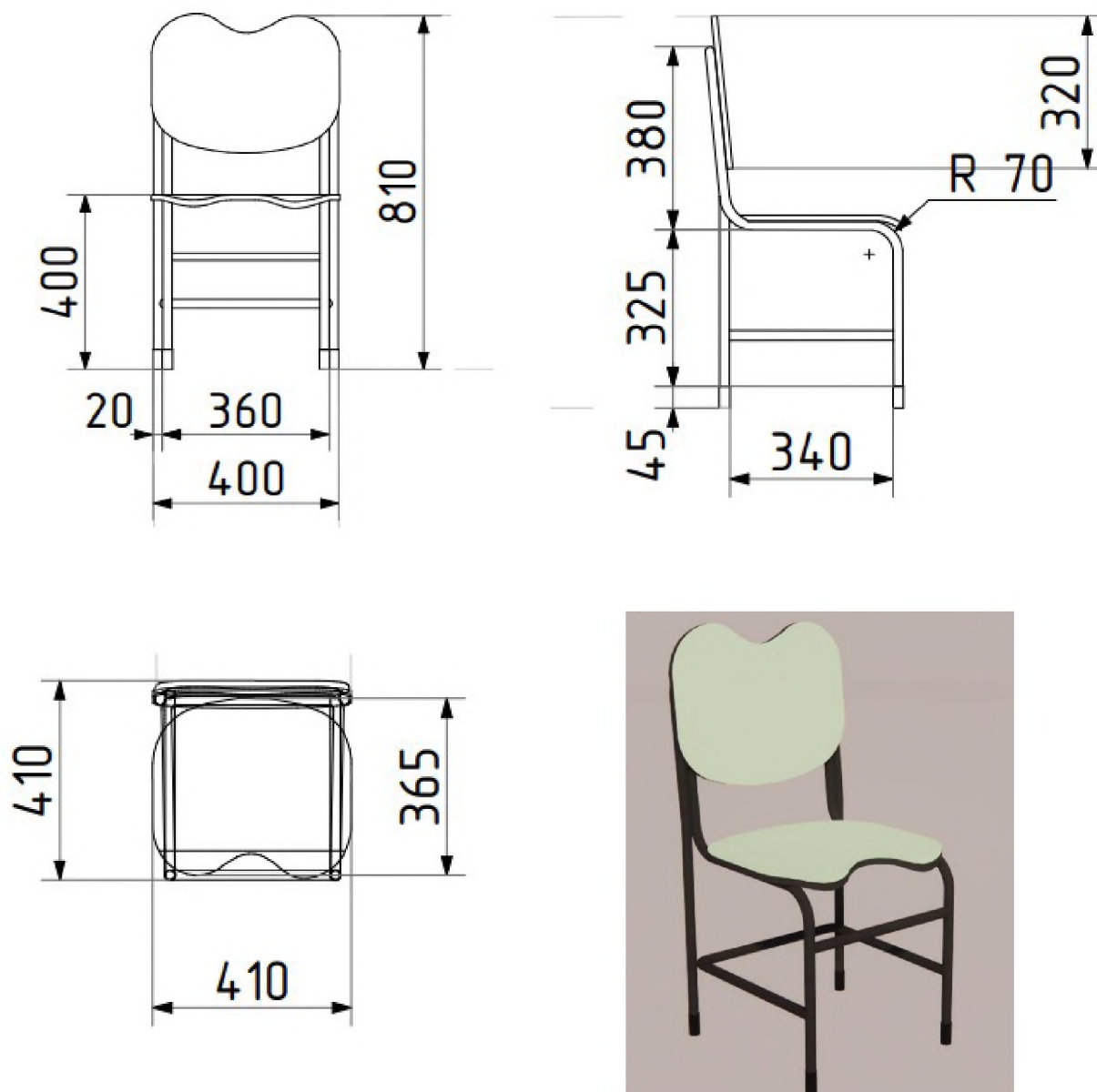


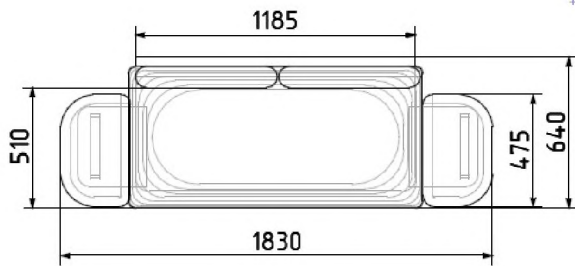
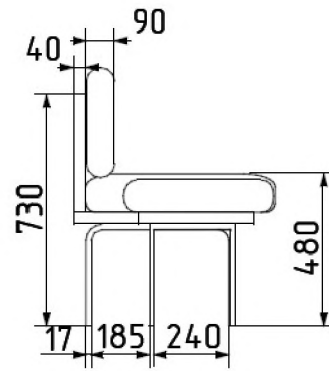
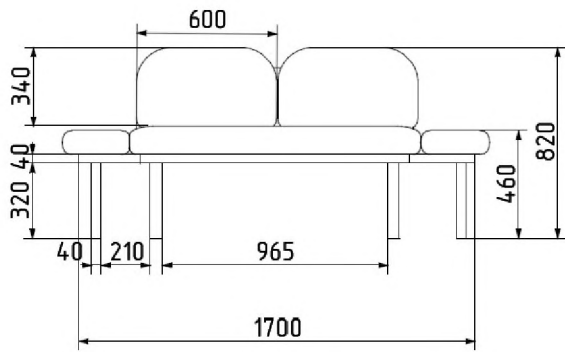
Рис.3.10. Шкільна парта



*Рис. 3.11. Шкільний стілець*

Також до цього ансамблю меблів було спроектовано зручний та м'який диван, який відповідає всім ергономічним вимогам, щодо розмірів меблів для сидіння (рис. 3.12). Має округлі форми та виготовлений з екологічно чистих матеріалів: металевий каркас, дсп дуба, еко шкіра, яка легко чиститься та стійка до вологи.

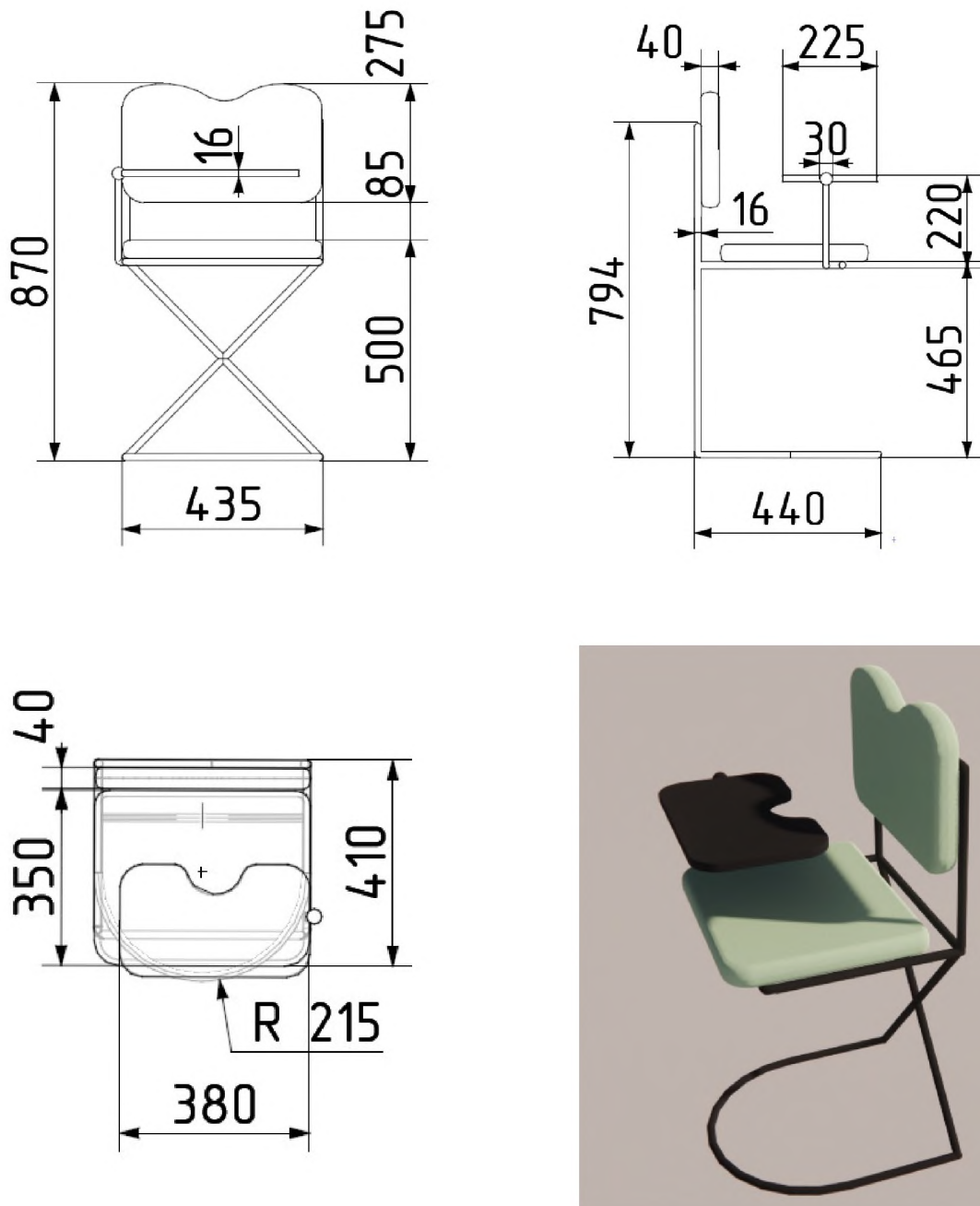
Екошкіра – це вид штучної шкіри, сучасний екологічний матеріал. Вона стійка до розтягувань, має рухливу структуру, високу повітропроникність, а завдяки цьому і відсутність запаху. Екошкіра вбирає вологу і не викликає алергії, що є важливим для медичних закладів.



*Рис. 3.12. Шкільний диван*

Для навчальних класів, де можливі проведення заняття на основі дискусії, де учні можуть поділитися на команди та у більш розмовній формі обговорювати завдання уроку, або слухати лекції (такі як клас зарубіжної та української літератури та ін.) було розроблене концептуальне дизайнерське рішення стільчика з спеціальною регулюючою підставкою, на якій можна зробити якість швидкі нотатки та тримати канцелярське приладдя. Стільчик має металевий каркас, але є досить легким для пересування та м'яким і зручним для сидіння (рис. 3.13).





*Рис. 3.12. Стільчик з підставкою*

У школі діти проводять значну частину свого часу, тому дуже важливо грамотно організувати робочий простір кожного учня. Від цього залежатиме як успішність дитини, так і її загальне здоров'я. Тому меблі для школярів повинні бути безпечними, функціональними, ергономічними та відповідати всім вимогам гігієни.

### **Висновки до 3-го розділу**

1. Розглянуто вихідні дані та сучасний стан інтер'єру Криворізького центрально-міського ліцею, як зовні так і всередині. Для подальшого проектування обрані три поверхи навчального закладу, а також підвальне приміщення.

2. Запропоновано варіанти кольорового рішення дизайн-концепції. Основними кольорами виступають більш світлі та пастельні відтінки, такі як білий, світло сірий, зелений, персиковий, блакитний. Для акцентних кольорів були обрані відтінки помаранчового, синього та чорного кольору. Матеріали підібрані таким чином, щоб вони були безпечними для учнів та мали високу міцність.

3. Визначено об'ємно-планувальне рішення та функціональне зонування, на основі проаналізованих раніше ергономічних норм та вимог по розташуванню меблів в навчальних, сантехнічних і харчових приміщеннях, а також транзитних зон.

4. Здійснено підбір матеріалів і предметного наповнення інтер'єрів. Матеріали для оздоблення внутрішнього простору підібрані з урахуванням їх нетоксичності, довговічності, безпечності щодо травмування та гіпоалергенних властивостей.

5. Використано ансамбль авторських розробок для навчальних та транзитних приміщень на всіх рівнях навчального закладу, у відповідному мінімалістичному стилі, для дотримання атмосфери та концепції дизайну всього простору.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Досліджено, що історія створення ліцею як навчального закладу є важливим етапом у розвитку освіти. Від свого виникнення в Європі в епоху Відродження, ліцеї стали символом високоякісної освіти, спрямованої на підготовку майбутніх лідерів та інтелектуалів. У різні історичні періоди і в різних країнах ліцеї адаптувалися до місцевих потреб і культурних особливостей, але зберігали основну мету – надання ґрунтовної та різносторонньої освіти. Сьогодні ліцеї є невід'ємною частиною освітньої системи багатьох країн, забезпечуючи підготовку учнів до вступу у вищі навчальні заклади та формуючи базу для їхнього професійного та особистісного розвитку. Аналіз сучасних тенденцій в оформленні навчального простору, як за кордоном, так і в Україні, показує значні зміни, спрямовані на створення комфортного, безпечного та інноваційного середовища для навчання. Основні тенденції включають гнучкість простору, інклюзивність, екологічність та використання сучасних технологій. В Україні також спостерігається поступове впровадження цих тенденцій. Освітні заклади модернізують свої приміщення, інтегруючи сучасні підходи до дизайну та навчання.

2. Визначено основну нормативно-правову базу проектування навчальних закладів. Проаналізовано вимоги до функціонального та об'ємно-просторового вирішення та запропоновано при розробці функціонального зонування поділити навчальний заклад на такі основні зони: транзитна, навчальна, адміністративна, харчова та сантехнічна зони. Розглянуто ергономічні вимоги та норми розмірів шкільних меблів, та їх розташування у просторі. Розміщення меблів повинно забезпечувати легкий доступ до навчальних матеріалів та обладнання, створюючи сприятливі умови для різних видів діяльності – від індивідуальної роботи до групових проєктів. Важливим є також наявність достатньої кількості місць для зберігання особистих речей учнів. Врахування ергономічних, безпекових та функціональних вимог дозволяє підвищити ефективність навчального процесу та сприяє загальному благополуччю учнів.

3. Розглянуто вихідні дані для створення дизайну загально-освітнього ліцею в умовах колишньої будівлі Комунального закладу “Міжшкільне навчально-виробниче об’єднання”, які використано за основу для розробки функціонального та об’ємно-просторового вирішення та дизайн-концепції.. Ліцей розташований у трьохповерховій будівлі з площею приблизно 1500 м<sup>2</sup>, а також має підвальне приміщення площею близько 240 м<sup>2</sup> та прибудований спортивний зал площею близько 400 м<sup>2</sup>. На території ліцею розміщено 13 повноцінних навчальних класів, актова зала, медпункт, бібліотека, 4 адміністративні приміщення, санвузли на кожному поверсі, їдальня та буфет. Обмірні плани даного навчального закладу, були передані адміністрацією ліцею, що посприяло в подальшій розробці концепції в межах кваліфікованої роботи.

4. Запропоновано дизайн-концепцію інтер’єру Криворізького центрально-міського ліцею з дотриманням мінімалістичного стилю, який поєднує в собі геометричні різкі та плавні округлі форми. Ключовим дизайнерським рішенням є розташування лінійних малюнків на стінах, які часто по тематиці співпадають з функціональним призначенням певного класу. Розглянулось застосування актуального рішення щодо використання та планування односторонніх парт в умовах, де розмір класів не відповідає сучасним рекомендаціям з будівництва нових шкіл на основі НУШ .Більш детально було розглянуто створення дизайн-концепції шкільної їдальні, щоб щоб дизайн відповідав сучасним тенденціям і був приємним для очей. Використання яскравих кольорів, природних матеріалів і цікавого освітлення максимально створило привабливу та свіжу атмосферу. Наразі дуже популярно та актуально використовувати спеціальні локери в західних країнах, але в наших школах не так розповсюджено. Тож було спроектовано вздовж коридорів власні шафки для учнів, що є цілком цікавою та доречною концепцією для сучасних українських шкіл.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII : станом на 24 березня. 2024 р. (дата звернення: 31.05.2024).
2. Вінілова підлога IVC Moduleo Roots Fiastra 46630. Holz. URL: <https://holz.ua/ua/vinilovuj-pol-ivc-moduleo-roots-fiastra> (дата звернення: 31.05.2024).
3. Гімназія «А +» - інноваційний проєкт. Royal Design (RD). URL: <https://royaldesign.ua/ru/gimnaziya-a-innovatsionnyiy-proekt.bXvsm/> (дата звернення: 31.05.2024).
4. Гнатюк Л. Особливості формотворення середовища навчальних закладів / Л.Р. Гнатюк, Ю.Е. Кучеренко // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. К.: НАУ, 2013. Вип. 3. С. 23–31. DOI: 10.18372/2415-8151.3.6204
5. Гнатюк Л. Р. Вимоги до візуальних комунікацій у дизайні освітнього середовища / Л. Р. Гнатюк, А. С. Кочка // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. К.: КНУБА, 2018. Вип. 50. С. 33-40.
6. Гнатюк Л.Р. Вплив дизайну інтер'єру закладів освіти на стан здоров'я учнів / Л.Р. Гнатюк, Х.С. Шепелюк // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. К.: НАУ, 2020. Вип. 20. С.43–50.
7. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. На заміну ДБН Б.2.2-12:2018 ; чинний від 2024-10-01. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.
8. ДБН В.1.2-7:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. На заміну ДБН В.1.2-7-2008. Чинні з: 2022-09-01. Вид. офіц. Київ, Мінрегіону України від 2022. 13 с.
9. ДБН В.2.5-28:2018 Природне та штучне освітлення. [На заміну ДБН В.2.5-28-2006]. Чинні від 01.03.2019. Вид. офіц. К.:, 2018. 133 с.
10. ДБН В.2.2-3:2018. Заклади освіти. Будинки і споруди. На заміну ДБН В.2.2-3-97 ; чинний від 2018-09-01. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 63 с.

11. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Чинний від 2024-11-30. Вид. офіц. Київ : ПАТ "КИЇВЗНДІЕП", 2018. 70 с.
12. Дизайн інтер'єру сучасної школи. Build Portal. URL: <https://budport.com.ua/articles/2379-dizayn-interyeru-suchasnoj-shkoli> (дата звернення: 31.05.2024).
13. ДСТУ prEN 1729-1:2004. Меблі. Стільці та столи для навчальних закладів. Частина 1. Функціональні розміри. Чинний від 2006-06-01. Вид. офіц. Київ : ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2005.
14. Журавель І.О. Особливості використання одномісних парт у шкільному просторі /І.О. Журавель, Г.В. Новік // К: НАУ, 2024.
15. Карапузова Н.Д., Починок Є.А. Педагогічна ергономіка в початковій школі: навчально-методичний посібник для студентів психолого-педагогічного факультету. / Н.Д Карапузова, Є.А. Починок // – Полтава: ПНПУ, 2018. 76 с.
16. Комунальний заклад «Міжшкільне навчально-виробниче об'єднання» Криворізької міської ради - Головна. Комунальний заклад «Міжшкільне навчально-виробниче об'єднання» Криворізької міської ради - Головна. URL: <https://kzmnvo.dnepredu.com/uk/site/golovna.html> (дата звернення: 31.05.2024).
17. Криворізький Центрально-Міський ліцей – КРИВОРІЗЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ. Криворізький Центрально-Міський ліцей – КРИВОРІЗЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ. URL: <https://www.kcml.dp.ua/> (дата звернення: 31.05.2024).
18. Ламінат у Навчальних Зкладах: Естетика та Практичність для Шкіл та Університетів. Woodler. URL: <https://woodler.ua/laminat-u-navchalnykh-zakladakh-estetyka-ta-praktychnist-dlia-shkil-ta-universytetiv/> (дата звернення: 31.05.2024).

19. Ліко-школа – Технологічний ліцей "Ліко" - ЛІКО ХОЛДІНГ. ЛІКО ХОЛДІНГ. URL: <https://liko-holding.com.ua/liko-school/> (дата звернення: 31.05.2024).
20. Наливна підлога: плюси і мінуси покриття: стаття від Farba.co.ua. ТМ Київська фарба. URL: <https://farba.co.ua/ua/a491317-nalivnoj-pol-plyusy.html> (дата звернення: 31.05.2024).
21. Новік Г.В. Формування дизайну інтер'єрів закладу освіти з проектним методом навчання // Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць / Мистецтвознавство. К.: «Дія», 2014. Вип.5. С. 88-93
22. Новік Г.В., Могила В.В. Засоби формування світло-кольорового середовища / Г.В. Новік, В.В. Могила // Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць / Національний авіаційний університет. К., 2021. Вип. № 23. С. 141-149
23. Новопечерська школа | Портфоліо проектів АРТ Group. АРТ Group. URL: <https://apt.ua/portfolio/novopecherska-shkola/> (дата звернення: 31.05.2024).
24. Облаштування локерів у школі | Громадський Проект Бориспіль. Громадський Проект. URL: <https://boryspil.pb.org.ua/projects/8> (дата звернення: 31.05.2024).
25. Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення механізмів формування мережі ліцеїв для запровадження якісної профільної середньої освіти : Закон України від 15.07.2021 р. № 1658-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1658-20#Text> (дата звернення: 31.05.2024).
26. Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Полімерні та полімервмісні матеріали, вироби і конструкції, що застосовуються у будівництві та виробництві меблів. Гігієнічні вимоги" : Наказ МОЗ України від 29.12.2012 р. № 1139. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0087-13#Text> (дата звернення: 31.05.2024).

27. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти : Наказ МОЗ України від 25.09.2020 р. № 2205 : станом на 9 верес. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> (дата звернення: 31.05.2024).
28. Про затвердження Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти : Наказ МОН України від 02.11.2017 р. № 1440 : станом на 12 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0055-18#Text> (дата звернення: 31.05.2024).
29. Про школу - Astor School. Astor School - Школа успішних дітей. URL: <https://astor.school/about-us/about-school/> (дата звернення: 31.05.2024).
30. Сім шкіл світу, що вражають своєю архітектурою – журнал | «Освіторія». Освіторія Медіа. URL: <https://osvitoria.media/experience/7-shkil-svitu-shho-vrazhayut-svoeyeu-arhitekturoyu/> (дата звернення: 31.05.2024).
31. Сучасні меблі для школярів - чому такий важливий індивідуальний підхід • статті • UB.UA. ub.ua. URL: <https://analitic.ub.ua/19205-suchasni-mebli-dlya-shkolyariv--chomu-takiy-vajliviy-individualniy-pidhid.html> (дата звернення: 31.05.2024).
32. Універсальний дизайн в освіті: посібник / Під заг. ред.Софій Н. З., К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2015. 76 с.
33. Учасники проєктів Вікімедіа. Ліцей – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Ліцей> (дата звернення: 31.05.2024).
34. Школа 42: як старіша школа Києва перетворилася на найсучаснішу. Великі історії Вікенду. URL: [https://projects.weekend.today/school\\_42](https://projects.weekend.today/school_42) (дата звернення: 31.05.2024).
35. Що обрати для інклюзивності приміщення– підйомник чи пандус?. Обладнання для реабілітації | Меділайн. URL: <https://ml.com.ua/uncategorized/shho-obraty-dlya-inklyuzyvnosti-prymishhennyu-pidjomnyk-chy-pandus/> (дата звернення: 31.05.2024).



36. Як використовувати кольори в освітньому просторі НУШ - ТОВ «Всеосвіта». URL: <https://vseosvita.ua/c/news/post/5689> (дата звернення: 31.05.2024).
37. Якщо у класі ніде яблуку впасти: яка відстань між партами є комфортною для дітей?. Освіторія Медіа. URL: <https://osvitoria.media/opinions/yakshho-u-klasi-nide-yabluku-vpasty-yaka-vidstan-mizh-partamy-ye-komfortnoyu-dlya-ditej/> (дата звернення: 31.05.2024).
38. Adelaide Botanic High School – COX. COX. URL: <https://www.coxarchitecture.com.au/project/adelaide-botanic-high-school/> (date of access: 31.05.2024).
39. Albero.com.ua. Вінілова підлога: види, відгуки, недоліки, переваги. URL: [https://albero.com.ua/news/story/vinilovapidlohavydy\\_vidhuky\\_nedoliky\\_perevahy\\_](https://albero.com.ua/news/story/vinilovapidlohavydy_vidhuky_nedoliky_perevahy_) (дата звернення: 31.05.2024).
40. LibreTexts. 2.5: Розробка концепцій. LibreTexts - Ukrayinska. URL: <https://ukrayinska.libretexts.org> (дата звернення: 31.05.2024).
41. Lytvynova S. G. Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи. Information technologies and learning tools. 2014. Т. 40, № 2. С. 26–41. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v40i2.970> (дата звернення: 31.05.2024).
42. NOVA STUDY: освітній креативний простір у Варшаві за проектом ZIKZAK Architects - Проект - PRAGMATIKA.MEDIA - Україна, Київ. PRAGMATIKA.MEDIA. URL: <https://pragmatika.media/project/nova-study-osvitnii-kreatyvnyi-prostir-u-varshavi-za-proiektom-zikzak-architects/> (дата звернення: 31.05.2024).
43. School education and training in Cyprus - Trinity Private School. Trinity. URL: <https://trinity.cy/en/our-study-program-in-cyprus/> (date: 31.05.2024).
44. Spartanburg High School, South Carolina. Love That Design. URL: <https://www.lovethatdesign.com/project/spartanburg-high-school-south-carolina/> (date of access: 31.05.2024).

45. TSKP » Work » Guilford High School. TSKP. URL:  
[https://tskp.com/work/project\\_page/guilford\\_high\\_school](https://tskp.com/work/project_page/guilford_high_school) (date of access:  
31.05.2024).

## ДОДАТКИ