

ЗМІСТ

ВСТУП

.....

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

- 1.1. Типологічні особливості об'єкта дизайну
- 1.2. Аналіз нормативних вимог до проектування об'єктів даної типології
- 1.3. Основні функціонально-планувальні схеми та прийоми зонування об'єкта
- 1.4. Вимоги до матеріалів, обладнання, декорування та освітлення приміщень
- 1.5. Аналіз аналогів дизайн-проектів у різних країнах світу та в Україні
 - 1.5.1. Зарубіжний досвід проектування освітніх просторів
 - 1.5.2. Вітчизняний досвід та трансформація шкіл в Україні

РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПЦІЯ ДИЗАЙНУ ПРИМІЩЕНЬ ШКОЛИ НА 300 УЧНІВ

- 2.1. Загальна характеристика об'єкта проектування
- 2.2. Вихідні дані та технічне завдання до проектування
- 2.2.1. Вихідні архітектурно-просторові дані
- 2.2.2. Функціональні вимоги до простору
- 2.2.3. Стилiстичні та художньо-естетичні вимоги
- 2.2.4. Вимоги до ергономіки та інклюзивності
- 2.2.5. Вимоги до інженерно-технічного оснащення та матеріалів
- 2.2.6. Вимоги до складу проектної документації
- 2.3. Опис концепції дизайн-проекту
- 2.3.1. Стилiстичне рішення: еко-мінімалізм та біофільний дизайн
- 2.3.2. Колористична концепція та інтуїтивна навігація
- 2.3.3. Простороворча концепція: від коридорів до «вулиць і площ»
- 2.3.4. Концепція візуальних комунікацій та суперграфіки
- 2.3.5. Концепція акустичного та світлового комфорту

РОЗДІЛ 3. ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА СКЛАД ПРОЄКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

- 3.1. Обмірний план приміщень
- 3.2. План реконструкції та перепланування конструкцій
- 3.3. Функціональна структура та логістика об'єкта
- 3.3.1. Функціональна структура першого поверху
- 3.3.2. Функціональна структура другого поверху
- 3.4. План розташування меблів та обладнання
- 3.4.1. Меблювання вестибюля та гардеробної зони

- 3.4.2. Меблювання спеціалізованих зон (їдальня)
 - 3.4.3. Меблювання адміністративного блоку (вчительська)
- 3.5. План покриття підлоги та інклюзивні рішення
- 3.5.1. Специфікація підлогових покриттів за функціональними зонами
 - 3.5.2. Дизайнерські рішення та зонування за допомогою підлоги
 - 3.5.3. Інклюзивні рішення на плані підлог
- 3.6. План облаштування стелі та акустичні системи
- 3.6.1. Акустичний комфорт як базова вимога до стель
 - 3.6.2. Специфікація стельових рішень за функціональними зонами
 - 3.6.3. Вимоги пожежної безпеки до стельових конструкцій
- 3.7. План облаштування освітлювальними приладами та сценарії світла
- 3.7.1. Ключові світлотехнічні параметри проєкту
 - 3.7.2. Сценарії освітлення за функціональними зонами
- 3.8. Архітектурно-дизайнерські розрізи будівлі
- 3.8.1. Поперечний розріз 1-1
- 3.9. Розгортки стін ключових приміщень
- 3.9.1. Значення розгорток для реалізації проєкту
- 3.10. Кольоровий паспорт підібраних оздоблювальних матеріалів
- 3.10.1. Обґрунтування колірних та фактурних рішень
- 3.11. Візуалізація об'єкта проєктування
- 3.11.1. Ключові сцени візуалізації
 - 3.11.2. Значення 3D-візуалізації для проєкту

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку суспільства система загальної середньої освіти в Україні переживає період глибоких системних трансформацій. Перехід до «Нова українська школа» (НУШ), а також глобальні тенденції гуманізації та цифровізації освіти вимагають кардинального перегляду підходів до формування архітектурно-просторового середовища навчальних закладів. Традиційні школи, збудовані за типовими радянськими проектами з їхньою жорсткою коридорною системою, стандартизованими класами-комірками та монотонними інтер'єрами, вичерпали свій функціональний та моральний ресурс. Вони не здатні забезпечити належний рівень ергономіки, інклюзивності, просторової гнучкості та психологічного комфорту, необхідних для сучасного покоління учнів. Сьогодні простір школи - активне середовище, яке безпосередньо впливає на емоційний стан, мотивацію до навчання, соціалізацію та здоров'я дитини. Виникає гостра потреба у створенні поліфункціональних, стимулюючих та безпечних просторів. Особливо актуальним є проектування компактних освітніх закладів - двоповерхових шкіл, розрахованих на 250-350 учнів. Така місткість є оптимальною для створення комфортного дитині середовища. Вона дозволяє реалізувати індивідуальний підхід до кожного учня, уникнути ефекту «натовпу», знизити рівень стресу та забезпечити максимальний рівень безпеки й швидкої евакуації. Крім того, саме такі компактні школи є найбільш затребуваними в умовах відбудови територіальних громад, розвитку передмість та ущільненої міської забудови. Мета дипломного проєкту полягає у розробці комплексного, концептуального та технологічно обґрунтованого дизайн-проєкту інтер'єрів двоповерхового загальноосвітньої школи з інтегрованим безпечним простором перебування учнів. Проєкт має цілком відповідати сучасним санітарно-гігієнічним, ергономічним нормам та принципам універсального дизайну, формуючи естетично привабливе й функціонально гнучке освітнє середовище.

Для досягнення поставленої мети в процесі роботи необхідно було вирішити такі завдання дослідження та проектування:

Провести комплексний аналіз чинної нормативно-правової бази України (ДБН, ДСТУ, санітарні регламенти), що визначає вимоги до проектування, безпеки та інклюзивності закладів освіти.

Дослідити передовий вітчизняний та зарубіжний досвід зокрема країн Скандинавії у сфері архітектурно-дизайнерського проектування шкільних просторів.

Розробити оптимальну функціонально-планувальну структуру та схеми зонування двоповерхової будівлі заданої місткості з урахуванням поділу на вікові групи та оптимізації транзитних потоків.

Сформулювати єдину стилістичну та колористичну концепцію інтер'єрів на основі принципів еко-мінімалізму, що сприятиме концентрації уваги, зниженню зорової втоми та психологічному розвантаженню.

Здійснити обґрунтований підбір сучасних, екологічно безпечних, зносостійких оздоблювальних матеріалів, енергоефективних систем освітлення та модульних ергономічних меблів.

Виконати повний пакет робочої проєктної документації креслення, розгортки, плани та створити фотореалістичну 3D-візуалізацію ключових приміщень школи навчальних класів, вестибюля.

Об'єкт проєктування: архітектурно-просторове та предметне середовище сучасного закладу загальної середньої освіти.

Предмет проєктування: методи, засоби та прийоми дизайнерської організації і декорування інтер'єрів шкільних приміщень різного функціонального призначення з урахуванням вікових, психофізіологічних особливостей учнів та вимог безбар'єрності.

Методи дослідження. Для комплексного розв'язання проєктних завдань у роботі застосовано системний підхід, який об'єднує низку загальнонаукових та спеціальних методів:

- типологічний та порівняльний аналіз - для вивчення архітектурних аналогів;
- нормативний аналіз - для роботи з державними будівельними нормами;
- метод функціонального та просторового моделювання - для розробки планувальних рішень;
- ергономічний та антропометричний аналіз - для правильного підбору меблів та організації робочих місць;
- колористичне моделювання - для створення гармонійного колірною середовища;
- методи комп'ютерного проєктування та тривимірної графіки - для візуалізації кінцевого результату.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблений дипломний дизайн-проєкт має високий ступінь практичної значущості та готовності до впровадження. Запропоновані просторові, колористичні, ергономічні рішення, а також розроблені специфікації матеріалів і креслення можуть бути використані як концептуальна основа будівельними компаніями, архітектурними бюро, а також органами місцевого самоврядування під час розробки проєктно-кошторисної документації для будівництва нових або капітальної реконструкції існуючих шкіл відповідної місткості.

Структура та обсяг пояснювальної записки. Робота складається зі вступу, трьох взаємопов'язаних розділів, загальних висновків, списку використаних та джерел. Загальний обсяг роботи обумовлений логікою розкриття теми та вимогами до оформлення дипломних проєктів. Основний текст доповнено ілюстративним матеріалом, таблицями специфікацій та комплектом робочих креслень.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ ШКОЛИ

1.1 Типологічні особливості об'єкта дизайну

Сучасний заклад загальної середньої освіти як об'єкт архітектурного та дизайнерського проєктування належить до складної категорії громадських будівель масового відвідування з яскраво вираженою поліфункціональністю. Еволюція освітніх процесів та перехід до антропоцентричної моделі навчання докорінно змінили типологічні характеристики шкільних будівель. Якщо раніше школа проєктувалася як суто утилітарна споруда «закритого типу» з жорсткою коридорно-кабінетною системою то сьогодні типологія освітнього закладу тяжіє до відкритого, багатофункціонального, гнучкого простору -громадського хабу, що інтегрований у життя локальної спільноти.

Проектований об'єкт - двоповерхова школа в селі Сураж, місткістю 300 учнів - має низку специфічних типологічних особливостей, які відрізняють її від великих освітніх комплексів:

- Камерність та антропометрична співмасштабність

Головною типологічною перевагою двоповерхової школи на 300 учнів є створення психологічно комфортного, гуманного середовища. Архітектурні об'єми та внутрішні простори такої будівлі є співмасштабними фізичним та психологічним параметрам дитини. Відсутність ефекту «мурашника», характерного для шкіл на 1000 і більше учнів, значно знижує рівень агресії, стресу та візуального перевантаження. Компактність закладу дозволяє сформувати тісну соціальну взаємодію, де вчителі та учні знають одне одного, що створює атмосферу безпеки та домашнього затишку.

- Гетерогенність цільової аудиторії

Унікальною типологічною рисою будь-якої школи є одночасне перебування в ній користувачів із кардинально різними антропометричними, психологічними та соціальними потребами. Простір має задовольняти потреби трьох основних вікових груп:

- Молодший шкільний вік (6-10 років): потребують просторів для ігрової діяльності, підвищеного рівня безпеки, тактильного розмаїття та візуальної стимуляції, а також зон для відпочинку денного сну для першокласників.
- Середній шкільний вік (11-14 років): потребують просторів для активної соціалізації, виплеску фізичної енергії та групової роботи.
- Старший шкільний вік (15-18 років): простір для них має наближатися до дорослого коворкінгу, містити зони для відокремленої самостійної роботи, лекторії та лабораторії. Крім того, повноправними користувачами простору є педагогічний колектив, адміністративно-технічний персонал та батьки, для яких також мають бути передбачені відповідні комфортні зони вчительські нового формату, зони очікування.

- Поліфункціональність та внутрішня синергія зон

Сучасна школа поєднує в собі функції, які в міському середовищі зазвичай існують в окремих будівлях. Типологічна структура об'єкта включає взаємодію наступних блоків:

- Навчальний (академічний) блок:
класні кімнати, профільні лабораторії (хімія, фізика, біологія), майстерні.
- Спортивно-оздоровчий блок:
спортивна зала, роздягальні.
- Блок харчування:
обідня зала їдальні та виробничі приміщення харчоблоку.
- Адміністративно-медичний блок: кабінет директора, приймальня, медичний пункт, кабінет психолога.

Особливістю сучасного проєктування є те, що ці блоки більше не ізолюються глухими стінами, а плавно перетікають один в одного, створюючи синергію простору.

Оптимізація вертикальних та горизонтальних комунікацій

Двоповерхова типологія суттєво спрощує логістику всередині будівлі. Вона дозволяє раціонально розподілити потоки: традиційно перший поверх відводиться під приміщення з найбільшим трафіком та найвищими вимогами до безпеки початкова школа, гардероб, їдальня, а другий поверх займають класи середньої та старшої школи, лабораторії.

Невелика поверховість забезпечує високу швидкість евакуації у разі надзвичайних ситуацій та дозволяє обмежитися пандусами, підйомниками або одним пасажирським ліфтом для дотримання норм інклюзивності, уникаючи складних ліфтових вузлів.

- Інклюзивність як базова типологічна характеристика

У сучасній парадигмі безбар'єрність закладається на етапі формування об'ємно-планувального рішення будівлі. Це означає проєктування просторів без перепадів висот, створення розширених комунікаційних вузлів для маневрування крісел колісних та інтеграцію тактильних і візуальних засобів навігації у сам дизайн інтер'єру, щоб вони виглядали органічно.

Отже, типологічна модель двоповерхової школи на 300 учнів являє собою компактний, складний організм, що вимагає від дизайнера віртуозного поєднання ергономіки, психології простору, жорстких санітарно-будівельних норм та естетики для створення стимулюючого освітнього середовища.

1.2 Аналіз нормативних вимог до проєктування об'єктів даної типології

Проектування та реконструкція закладів загальної середньої освіти в Україні є процесом, що підлягає жорсткому державному регулюванню. Створення дизайн-проекту школи вимагає від спеціаліста не лише креативного підходу, але й глибокого розуміння будівельних, санітарних та протипожежних норм. Простір, у якому діти проводять значну частину свого часу, повинен гарантувати абсолютну безпеку, сприяти збереженню фізичного та психологічного здоров'я, а також забезпечувати рівний доступ для всіх категорій користувачів. Основою для розробки об'ємно-планувальних та дизайнерських рішень даного дипломного проекту став аналіз комплексу чинних Державних будівельних норм та Державних санітарних правил.

1) Вимоги до об'ємно-планувальних рішень (ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти»)

Цей нормативний документ є базовим для формування просторової структури школи. Він визначає мінімально допустимі габарити приміщень, їхню інсоляцію та взаємозв'язок.

- Навчальні класи:

Нормативна площа на одного учня у фронтальних класах повинна становити не менше 2,4 кв.м. Для спеціалізованих кабінетів інформатика, хімія, фізика цей показник збільшується. Висота приміщень у чистоті від підлоги до стелі має бути не меншою ніж 3,0 м для забезпечення нор'ативного об'єму повітря.

- Коридори:

Ширина коридорів, що є шляхами евакуації, повинна становити не менше 2,8 м при двосторонньому розташуванні класів — не менше 3,2 м.

- Спортивні та актові зали:

Висота спортивної зали регламентується залежно від її площі зазвичай не менше 6,0 м.

2) Вимоги інклюзивності та безбар'єрності (ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»)

- Створення безбар'єрного середовища є обов'язковою вимогою до сучасних громадських будівель. Дизайн-проект враховує всі аспекти універсального дизайну:

- Вхідна група: Повинна бути обладнана пандусом з ухилом не більше 8% або підйомником. Зовнішні двері не повинні мати порогів.

- Горизонтальні комунікації: Відсутність порогів на всьому шляху руху маломобільних груп населення. Дверні прорізи до класів та інших приміщень проектується шириною не менше 0,9 м у світлі.

- Санітарні вузли:

На поверсі передбачається щонайменше одна універсальна санітарна кабіна габаритами не менше 1,65x1,80 м. Вона обладнується спеціальною сантехнікою, відкидними поручнями та системою екстреного виклику допомоги.

- Навігація:

В інтер'єрі обов'язково використовуються тактильні смуги попереджувальні — перед сходами та перешкодами, контрастне маркування дверних прорізів та

першої/останньої сходинки. Інформаційні таблички дублюються шрифтом Брайля.

3) Вимоги пожежної безпеки (ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»)

Безпека життєдіяльності є критичним фактором, що безпосередньо впливає на вибір оздоблювальних матеріалів та планування комунікацій:

- Шляхи евакуації:

Коридори, холи та сходові клітки повинні оздоблюватися виключно негорючими або слабогорючими матеріалами з низькою димоутворювальною здатністю та токсичністю. Забороняється використання легкозаймистих пластикових панелей або токсичних лакофарбових покриттів.

- Евакуаційні виходи:

Двері на шляхах евакуації повинні відкриватися у напрямку виходу з будівлі.

4) Санітарно-гігієнічні вимоги та освітлення (ДСП [5.5.2.008-01](#) та ДБН В.2.5-28:2018)

Нормативи визначають вимоги до мікроклімату, інсоляції та штучного освітлення, що критично важливо для збереження зору та здоров'я учнів:

- Природне освітлення:

Класні кімнати повинні мати лівостороннє природне освітлення. Коефіцієнт природного освітлення має відповідати нормам.

- Штучне освітлення:

Загальне освітлення навчальних приміщень повинно забезпечувати освітленість на робочих столах не менше 400 лк. Рекомендується використання світлодіодних LED панелей з колірною температурою 4000K нейтральне біле світло та індексом кольоропередачі CRI > 80. Класні дошки обладнуються додатковими софітами.

- Оздоблювальні матеріали:

Усі поверхні повинні бути гладкими, матовими для уникнення відблисків та стійкими до регулярного вологого прибирання з використанням дезінфікуючих засобів. Коефіцієнт відбиття світла для стін має становити 0,7-0,8 світлі тони, для стелі — 0,8-0,9 білий колір.

Зведена таблиця ключових нормативних параметрів проектування

Нормативний параметр	Регламентоване значення	Застосування в проєкті
Площа класу на 1 учня	Мінімум 2,4 кв.м	Забезпечено 2.8 кв.м

Висота навчальних приміщень	Не менше 3,0 м	Висота 3,2 м
Ширина дверей до класу	Не менше 0,9 м	Використано дверні блоки шириною 0,9 та 1,3 м без порогів
Освітленість робочих поверхонь	Не менше 400 лк	Застосовано LED-системи заливного світла

Таким чином, комплексний аналіз нормативної бази формує жорсткий, але необхідний каркас обмежень, у межах якого розробляється функціональне, безпечне та естетичне дизайнерське рішення для двоповерхової школи.

1.3 Основні функціонально-планувальні схеми та прийоми зонування об'єкта

Функціонально-планувальна організація простору є основоположним етапом проектування будь-якого освітнього закладу. Для двоповерхової школи місткістю 300 учнів головним завданням планування є створення логічної, інтуїтивно зрозумілої та безпечної просторової структури, яка б ефективно розводила потоки різних вікових груп і водночас формувала єдине ком'юніті. В основі дизайн-проекту лежить принцип створення гнучкого та безбар'єрного середовища. Архітектурно-планувальна структура будівлі вирішується шляхом застосування комплексного зонування: вертикального, горизонтального та візуального.

- Вертикальне зонування будівлі

Вертикальний розподіл функцій базується на логіці транзитних навантажень, акустичному комфорті та вимогах безпеки. Двоповерхова конфігурація дозволяє чітко розмежувати активні/шумні зони від тихих/навчальних просторів.

Перший поверх (зона високої активності та спільного користування): Тут концентруються приміщення з найбільшим трафіком, а також ті, що вимагають особливих умов евакуації та завантаження. На першому поверсі логічно розміщуються:

- Головна вхідна група:

вестибюль, гардеробні, зона очікування для батьків. Вестибюль виконує роль головного комунікаційного хабу.

- Блок дитячого садочку:

ізольоване крило з власними санітарними вузлами. Розміщення дітей виключно на першому поверсі мінімізує їхнє пересування сходами, що є важливою вимогою безпеки.

- Блок харчування:

обідня зала та виробничі приміщення їдальні з окремим господарським виходом для завантаження продуктів та утилізації відходів.

- Блок середньої та старшої школи (5-11/12 класи):

стандартні навчальні класи.

- Спеціалізовані лабораторії та майстерні:

кабінети хімії, фізики, біології з препараторськими, кабінети інформатики які потребують посиленої вентиляції та природного освітлення, що легше забезпечити на верхньому поверсі.

- Адміністративний блок:

кабінети дирекції, вчительська, психолог, методичні кабінети.

- Горизонтальне зонування та маршрутизація потоків

На кожному поверсі застосовується горизонтальне зонування для уникнення перехрещення потоків учнів.

- Ізоляція дитячого садка:

На першому поверсі крило дитячого садочка відділяється від загальношкільних зон. Це дозволяє малюкам мати власний захищений простір на перервах.

- Кольорове зонування:

Кожному функціональному блоку або поверху присвоюється певний колірний код. Наприклад, початкова школа може мати теплі, сонячні акценти теракотовий, приглушений жовтий, а середня/старша школа – більш зосереджені, глибокі кольори шавлієвий, синій, складний сірий. Це допомагає учням підсвідомо орієнтуватися у просторі будівлі інтуїтивна навігація.

- Зонування підлоговим покриттям:

Зміна кольору, фактури або малюнка підлоги є ефективним способом виділити різні зони без зведення фізичних бар'єрів. Наприклад, коридори виділяються більш темним або контрастним кольором гомогенного лінолеуму, тоді як зони відпочинку біля вікон – імітацією світлого дерева.

- Світлове зонування:

Рівень та тип освітленості допомагають формувати поведінкові сценарії. У транзитних зонах використовується рівномірне, інтенсивне світло. У зонах коворкінгу та рекреацій використовуються локальні джерела світла підвісні світильники, бра, що створюють більш камерну, затишну атмосферу, стимулюючи до спокійного спілкування.

1.4 Вимоги до матеріалів та обладнання, декорування і освітлення

Формування предметно-просторового середовища сучасного закладу освіти вимагає надзвичайно відповідального підходу до вибору матеріалів, меблів, засобів декорування та систем освітлення. Оскільки школа є місцем тривалого перебування дітей, усі елементи інтер'єру повинні не лише відповідати високим естетичним критеріям, але й гарантувати абсолютну екологічну, санітарно-гігієнічну та пожежну безпеку. У дизайн-проекті двоповерхової школи на 300 учнів вибір матеріально-технічної бази підпорядкований концепції еко-мінімалізму та принципам створення здорового мікроклімату.

1.4.1 Вимоги до оздоблювальних матеріалів

Усі матеріали, що використовуються в інтер'єрах школи, повинні мати відповідні гігієнічні сертифікати, не виділяти летких органічних сполук і бути стійкими до регулярного санітарного оброблення. Важливим фактором є вандалостійкість та ремонтпридатність.

Підлогові покриття: Підлога у школі піддається найвищим експлуатаційним навантаженням. У вестибюлі, коридорах використовується керамограніт масового профарбовування з матовою, антиковзною поверхнею клас протиковзання не нижче R10. Він є довговічним і негорючим. У навчальних класах перевага надається натуральному лінолеуму або комерційному вініловому покриттю. Лінолеум є гіпоалергенним, має природні бактерицидні властивості, зберігає тепло і пом'якшує кроковий шум. У спортивній залі передбачено спеціалізоване спортивне поліуретанове покриття або спортивний паркет на амортизаційній основі, що мінімізує ризик травмування суглобів.

Оздоблення стін: Замість застарілих масляних фарб та пластикових панелей, сучасні норми вимагають використання високоякісних акрилових або латексних водоемульсійних фарб, стійких до багаторазового миття 1-й клас стійкості до мокрого стирання. Для захисту нижньої частини стін у коридорах від пошкоджень використовуються відбійники з HPL-пластику або стінові панелі з МДФ у вогнестійкому виконанні, забарвлені в тон стін або під текстуру дерева.

Оздоблення стель та акустика: Високий рівень шуму є одним із головних факторів стресу в школі. Для зменшення часу реверберації застосовуються акустичні підвісні стелі наприклад, системи зі скловолокна або мінеральної вати типу Ecophon чи Armstrong. Вони не лише поглинають звук, але й приховують інженерні мережі вентиляцію, кабелі.

1.4.2 Вимоги до меблів та обладнання

Шкільні меблі безпосередньо впливають на поставу, зір та загальну втомлюваність учнів, тому їх вибір регламентується жорсткими ергономічними стандартами (ДСТУ).

Ергономічність та ростові групи: Меблі в класах повинні відповідати антропометричним даним учнів. У проєкті закладено використання двомісних парт. Стільці також мають регулюватися за висотою. Модульність і мобільність: Для реалізації групових та проєктних форм навчання меблі повинні бути легкими та мобільними. Парти-трапеції, які за кілька хвилин легко зсуваються в кола для дискусій або розставляються для індивідуального тестування, є основою сучасного навчального простору. У рекреаціях використовуються модульні м'які пуфи та безкаркасні крісла, які діти можуть самі переміщувати, формуючи власні мікрозони. Інклюзивне обладнання: У кожному класі передбачено щонайменше одне спеціально обладнане робоче місце для учня на кріслі колісному збільшеної ширини та спеціальної висоти.

Технологічне обладнання: Простір класів обладнується сучасними мультимедійними комплексами інтерактивні панелі замість крейдових дошок, системи короткофокусних проєкторів, магнітно-маркерними поверхнями, а також

ергономічними системами зберігання індивідуальні локери для особистих речей учнів, що розвантажує їхні рюкзаки.

1.4.3 Декорування та візуальне середовище

Сучасний підхід до шкільного декору категорично відкидає надмірну строкатість та візуальний шум, що розсіює увагу дітей. Декорування має бути функціональним. Принцип еко-мінімалізму: Естетика простору базується на чистоті ліній та поєднанні нейтральних базових кольорів із натуральними фактурами дерева, фанера, повсть. Функціональний декор: Замість традиційних стендів використовуються суцільні магнітно-маркерні та коркові поверхні на стінах коридорів і класів. Вони виконують роль величезного полотна для дитячої творчості та виставок, перетворюючи учнів на співтворців інтер'єру. Навігаційна суперграфіка: Декоративну роль відіграє інфографіка — великі стилізовані цифри поверхів, навігаційні лінії на підлозі та стінах, піктограми зон. Вони не лише прикрашають простір, але й роблять його інтуїтивно зрозумілим. * Біофільний дизайн: Обов'язковим елементом декору є озеленення живі рослини в кашпо, фітостіни з невибагливих видів або стабілізованого моху, що покращує якість повітря та створює емоційний зв'язок із природою.

1.4.4 Вимоги до освітлення

Правильно спроектоване освітлення є критично важливим для здоров'я органів зору та концентрації уваги. Організація освітлення у проєкті базується на синергії природного та штучного світла. Природне освітлення: Максимальне використання денного світла є пріоритетом. Класи мають широкі віконні прорізи. Для захисту від прямого сонячного проміння та перегріву використовуються системи сонцезахисту — внутрішні рулонні штори. Штучне освітлення: Головна вимога — забезпечення рівномірного безтіньового освітлення не менше 400-500 лк на робочій поверхні парти. У проєкті застосовуються виключно світлодіодні (LED) системи освітлення. Якість світла: Критичними параметрами є показник дискомфорту осліплення ($UGR < 19$) та відсутність пульсації світлового потоку що викликає головний біль. Індекс кольоропередачі (CRI) має бути більше 80, що гарантує природне сприйняття кольорів. Колірна температура: Для навчальних приміщень застосовуються світильники з колірною температурою 4000K нейтрально-біле світло, що стимулює розумову активність та імітує ранкове сонце. У зонах рекреації та їдальні можливе використання більш теплого світла (3000K) для створення розслаблюючої, затишної атмосфери. Зонування світла та енергоефективність: Освітлення проєктується за групами включення: ряди світильників паралельно вікнам дозволяє вимикати ближній до вікна ряд у сонячні дні, локальна асиметрична підсвітка дошки щоб уникнути відблисків та підсвітка зон рекреації. Доцільним є використання датчиків присутності та освітленості для автоматичного регулювання потужності світильників, що суттєво підвищує енергоефективність будівлі.

1.5 Аналіз аналогів дизайн-проектів об'єктів даної типології у різних країнах світу та в Україні

Вивчення світових та вітчизняних тенденцій у проектуванні освітнього середовища є обов'язковим етапом передпроектного аналізу. Сучасна світова практика демонструє повну відмову від концепції «школи як коридору з зачиненими дверима». Замість цього провідні архітектурні та дизайнерські бюро створюють відкриті, адаптивні та мультифункціональні простори, де межа між навчанням та відпочинком є максимально умовною. Для розробки даного дизайн-проекту було детально проаналізовано три концептуальні закордонні аналоги та сучасний досвід реформування шкільних просторів в Україні.

1.5.1 Зарубіжний досвід проектування освітніх просторів

1. Школа Saunalahti (м. Еспоо, Фінляндія) — Бюро VERSTAS Architects Фінська система освіти вважається однією з найпрогресивніших у світі, що безпосередньо відображається на архітектурі їхніх шкіл. Школа Saunalahti є еталоном сучасної компактної європейської школи. Особливості простору: Головним композиційним центром будівлі є величезний центральний атриум-вестибюль, який поєднує в собі функції їдальні, актової зали, лекторію та громадського центру. Стіни класів, що виходять в атриум, зроблені повністю зі скла, що створює атмосферу абсолютної прозорості та довіри. Матеріали та дизайн: Використано екологічні матеріали — натуральне дерево бетон та матове скло. Колірна гама стримана, природна, з локальними кольоровими акцентами на дверях та меблях для полегшення навігації. Значення для проекту: Проект демонструє ідею багатофункціонального використання центрального холу та відкритості навчального процесу.

2. Школа Ørestad (м. Копенгаген, Данія) — Бюро 3XF Architects Цей об'єкт є маніфестом відкритого навчання без традиційних класних кімнат. Будівля спроектована навколо центральних сходів-амфітеатру, які пронизують усі поверхи. Особливості простору: Замість ізольованих кабінетів тут застосовано концепцію чотирьох навчальних зон (open space), кожна з яких займає свій поверх. Простір зонується за допомогою мобільних перегородок, акустичних штор та круглих "барабанів" (напівзакритих зон для групової роботи). Меблі мають коліщата і можуть трансформуватися під будь-який сценарій уроку за лічені хвилини. Значення для проекту: Аналог корисний з точки зору впровадження мобільного меблювання та створення зон "тихого коворкінгу" всередині великих рекреацій.

3. Початкова школа Vittra Telefonplan (м. Стокгольм, Швеція) — Бюро Rosan Bosch Studio Шведський досвід, втілений у школах Vittra, базується на повній відсутності класичних парт та стільців. Дизайнери створили інтерактивний ландшафт для навчання. Особливості простору: Замість меблів інтер'єр наповнений масштабними архітектурними формами: штучними "горами" зі сходами для сидіння, нішами-"печерами" для усамітнення та читання, а також

величезним інтерактивним кристалом у центрі, який слугує мультимедійним екраном і зоною для презентацій. Значення для проєкту:* Стокгольмський аналог надихнув на використання нестандартних геометричних форм та вбудованих ніш у рекреаціях для молодшої школи, що задовольняє дитячу потребу в грі та усамотненні.

1.5.2 Вітчизняний досвід та трансформація шкіл в Україні

В Україні останніми роками, в рамках впровадження принципів Нової української школи (НУШ) та масштабних програм відбудови і модернізації, сформувався новий якісний підхід до дизайну освітнього середовища. Одним із найяскравіших прикладів системних змін є державні та волонтерські ініціативи з трансформації типових радянських шкіл наприклад, проєкт трансформації радянських шкіл від Мінцифри та архітектурного бюро ARCHIMATIKA. Особливості простору: Головний фокус українського досвіду спрямований на дерадянізацію простору. Похмурі коридори з темною плиткою та олійними фарбами замінюються на світлі, широкі галереї. Навчальні класи обладнуються легкими одномісними партами-трапеціями, які дозволяють швидко змінювати конфігурацію класу (змінювати фронтальну розсадку на роботу в колі чи парами).

Колористика та айдендика: Особливістю українських проєктів є активне використання сучасної графічної навігації на стінах (суперграфіки), муралів із глибоким змістом та інтеграція елементів національної ідентичності (кольори, текстури, шрифти) у стриманому, мінімалістичному виконанні, без шароварщини. Особлива увага приділяється безпеці — обов'язковому облаштуванню комфортних укриттів подвійного призначення, які в мирний час слугують спортивними чи творчими хабами.

Висновок за результатами аналізу аналогів

Аналіз світових та вітчизняних аналогів доводить, що дизайн сучасної школи на 300 учнів має базуватися на принципах прозорості, багатофункціональності та гнучкості. У дипломному проєкті враховано цей досвід: запозичено ідею створення інтегровано вітчизняні вимоги щодо інтенсивної графічної навігації, безпекових зон і мобільного меблювання НУШ. Це дозволяє створити сучасний простір, що відповідає європейським стандартам і є абсолютно реалістичним для втілення в Україні.

РОЗДІЛ 2

КОНЦЕПЦІЯ ДИЗАЙНУ ПРИМІЩЕНЬ ШКОЛИ

Цей розділ присвячений безпосередньому опису розробленого концептуального дизайнерського рішення для двоповерхового закладу загальної середньої освіти. У ньому розкриваються вихідні параметри об'єкта,

формулюються вимоги технічного завдання та детально обґрунтовується вибір стилістичного, колористичного та функціонального напрямку, що ліг в основу проєкту.

2.1 Загальна характеристика об'єкту проєктування

Об'єктом дизайнерського проєктування є внутрішній архітектурний простір старої двоповерхової будівлі закладу загальної середньої освіти. Проєкт розробляється як універсальна, адаптивна модель, що може бути реалізована як в умовах щільної міської забудови, так і в передмісті або як інфраструктурний центр нової об'єднаної територіальної громади (ОТГ). Загальна концепція будівлі підпорядкована ідеї створення гуманного, співмасштабного людині середовища, яке інтегрується в навколишній ландшафт і стає осередком соціальної та культурної взаємодії. Для максимально повного розкриття специфіки об'єкта, його загальна характеристика структурована за ключовими архітектурно-будівельними та експлуатаційними параметрами:

1. Місткість та соціально-демографічні показники

Будівля розрахована на постійне перебування 300 учнів, що відповідає орієнтовно 10-14 навчальним класам по 1-2 паралелі для кожного року навчання, з наповнюваністю 24-30 учнів у класі відповідно до нормативів НУШ. Окрім учнівського контингенту, об'єкт розрахований на одночасне перебування педагогічного колективу, адміністративного, медичного та технічного персоналу загальною кількістю 35-45 осіб. Така камерна місткість є цілеспрямованим рішенням, яке дозволяє уникнути знеособленості великих шкільних комплексів, забезпечує високий рівень психологічного комфорту та дозволяє педагогам приділяти максимум уваги кожному учню.

2. Об'ємно-просторові та архітектурні характеристики

Будівля школи має раціональну двоповерхову конфігурацію. Форма плану наближена до П-подібної забезпечує створення внутрішнього напівзакритого шкільного подвір'я для проведення урочистостей та відпочинку на свіжому повітрі. Висотні відмітки: Висота поверхів від рівня чистої підлоги до перекриття становить 3,2м, що після монтажу підвісних акустичних стель та інженерних комунікацій забезпечує нормативну висоту приміщень «у чистоті» на рівні 3,0 м. Інсоляція: Архітектурний об'єм проєктується з урахуванням оптимальної орієнтації за сторонами світу. Більшість навчальних класів орієнтовані на південь, південний схід та схід для забезпечення максимального рівня природного освітлення інсоляції у ранкові та обідні години, коли відбувається основний навчальний процес.

3. Конструктивна схема та можливості перепланування

Внутрішні перегородки між класами та коридорами не є несучими (виконуються з легких газобетонних блоків, гіпсокартонних систем або ударостійкого скла). Це дає колосальну гнучкість: у майбутньому простір школи можна легко перепланувати, об'єднати класи або змінити конфігурацію рекреацій без втручання в несучі конструкції будівлі, адаптуючись до нових освітніх потреб.

4. Інженерно-технічне оснащення

Сучасний дизайн неможливий без глибокої інтеграції з інженерними мережами. Об'єкт проєктується як енергоефективна будівля з елементами системи «розумний дім»: Вентиляція та мікроклімат: Передбачена припливно-витяжна вентиляція з рекуперацією тепла. Вентиляційні канали прокладаються під стелею і в коридорах частково залишаються відкритими (як елемент дизайну в стилі еко-лофт), а в класах приховуються за акустичними панелями. Автоматичні датчики рівня CO₂ у класах контролюють якість повітря, що критично важливо для збереження уваги учнів.

Освітлення: Будівля повністю оснащена енергозберігаючими LED-системами з можливістю регулювання яскравості та налаштування світлових сценаріїв.

Акустика: Через велику кількість твердих поверхонь у школах виникає ефект відлуння. Об'єкт характеризується підвищеними вимогами до акустичного комфорту, що вирішується на етапі дизайну шляхом застосування спеціальних звукопоглинальних матеріалів.

5. Характеристика безбар'єрного середовища (Інклюзивність)

Об'єкт від самого початку розробляється як на 100% інклюзивний простір: Вхідна група спроектована з пандусом. Переміщення між першим і другим поверхами для маломобільних груп населення забезпечується повногабаритним пасажирським ліфтом (з шириною дверей 0,9 м та глибиною кабіни не менше 1,4 м). Відсутність будь-яких порогів на шляхах пересування, розширені дверні прорізи до всіх без винятку приміщень (навчальних, санітарних, адміністративних). Врахування потреб осіб з порушеннями зору: відсутність гострих кутів на виступаючих елементах, рівномірне освітлення без різких тіней, контрастне виділення важливих вузлів.

Отже, об'єкт проєктування являє собою сучасну, високотехнологічну та адаптивну архітектурну структуру. Задані фізичні, конструктивні та інженерні характеристики формують ідеальну базу на основі якої розгортається розробка детальної концепції дизайну інтер'єрів, спрямованої на створення емоційно теплого, безпечного та стимулюючого простору для навчання.

2.2 Вихідні дані та технічне завдання до проєктування

Розробка будь-якого професійного дизайн-проєкту базується на чітко сформульованому Технічному завданні (ТЗ) та вихідних даних. Технічне завдання є основоположним документом, який регламентує обсяг робіт, встановлює функціональні, естетичні, ергономічні та інженерні вимоги до об'єкта, а також слугує критерієм для оцінки якості кінцевого результату. Для даного дипломного проєкту ТЗ було сформовано на основі аналізу сучасних освітніх потреб, вимог реформи «Нова українська школа» (НУШ) та чинних державних будівельних норм.

2.2.1 Вихідні архітектурно-просторові дані

За основу для проєктування взято архітектурний план двоповерхової будівлі
 Тип об'єкта: Будівля закладу загальної середньої освіти. Стадія: Концептуальний дизайн-проєкт інтер'єрів з можливістю адаптації під нове будівництво або капітальну реконструкцію. Розрахункова місткість: 300 учнів (орієнтовно 10-14 навчальних класів). Основа для проєктування: Надані обмірні креслення (плани 1-го та 2-го поверхів) із зазначенням несучих конструкцій (монолітний залізобетонний каркас), капітальних стін, розташування сходових кліток, віконних та дверних прорізів. Габарити: Висота приміщень від бетонної стяжки до перекриття становить 3,2 м. Загальна площа об'єкта проєктування становить 1607,58 кв.м

2.2.2 Функціональні вимоги до простору

Технічним завданням передбачено розробку детальних планувальних та дизайнерських рішень для наступних ключових зон школи:

1. Вхідна група та вестибюль: Створити просторий, світлий і гостинний хол, який виконує функцію головного комунікаційного вузла. Комфортну зону очікування для батьків з модульними м'якими меблями.

2. Навчальні класи (типові): Розробити дизайн типового навчального класу площею не менше 50-60 кв.м. Простір має бути адаптивним для різних форм навчання (фронтальної, групової, індивідуальної). Передбачити місця для зберігання дидактичних матеріалів та особистих речей учнів.

3. Рекреації та транзитні зони: Перетворити стандартні коридори на багатофункціональні простори.

4. Зона харчування (їдальня): Розробити дизайн обідньої зали, яка б нагадувала сучасне міське кафе, а не традиційну шкільну столову. Забезпечити чітке зонування, зручну логістику роздачі їжі та місця для миття рук перед входом.

5. Санітарно-гігієнічні вузли: Спроєктувати естетичні, антивандальні та легкі у прибиранні санвузли. Обов'язкова вимога — розробка планування універсальної санітарної kabіни для маломобільних груп населення (МГН) на поверсі.

2.2.3 Стилiстичні та художньо-естетичні вимоги

Концепція: «Школа як третій вчитель». Інтер'єр не повинен бути просто фоном; він має нести освітню, виховну та естетичну функцію. Стилiстика: Еко-мінімалізм. Відмова від надлишкового декору, ліпнини, строкатих шпалер. Простір має бути візуально чистим, щоб залишати місце для дитячої творчості та не перевантажувати нервову систему учнів. Колористичне рішення: Базовий фон — нейтральний (відтінки білого, світло-сірого, теплого бежевого). Як компаньйон широко використовується текстура світлого дерева (натуральний шпон, HPL-пластик під дерево або фанера) для створення відчуття тепла та психологічного

затишку. Кольорові акценти (теракотовий, приглушений жовтий, шавлієвий) використовуються дозовано — для виділення певних зон, маркування поверхів та навігації.

2.2.4 Вимоги до ергономіки та інклюзивності

Безбар'єрність: Жорстке дотримання ДБН В.2.2-40:2018. Проєкт має виключати будь-які перепади висот на шляхах руху (відсутність порогів). Ширина всіх дверей має бути розрахована на проїзд крісла колісного (не менше 0,9 м). Тактильна навігація: Передбачити гармонійну інтеграцію тактильних покажчиків у дизайн підлоги (а не просто їх накладання), щоб вони виконували свою функцію для людей з порушеннями зору, не порушуючи загальної естетики. Меблі: Використовувати виключно сертифіковані, ергономічні шкільні меблі. Парти і стільці повинні регулюватися відповідно до ростових груп учнів. Меблювання рекреацій має бути нетравмонебезпечним (м'які пуфи, заокруглені кути вбудованих меблів).

2.2.5 Вимоги до інженерно-технічного оснащення та матеріалів

Освітлення: Розрахувати та спроектувати загальне і локальне освітлення з використанням енергоефективних LED-технологій. Колірна температура для класів — 4000К, відсутність мерехтіння. Обов'язкова підсвітка інтерактивних дошок. Акустика: Інтер'єр повинен вирішувати проблему шкільного шуму. Використати в проєкті акустичні підвісні стелі, стінові звукопоглинальні панелі у класах та особливо в рекреаціях і їдальні.

Електрообладнання та мультимедіа: Забезпечити класи достатньою кількістю розеток (із захисними шторками) для підключення ноутбуків. Передбачити інтеграцію мультимедійних проєкторів або інтерактивних панелей з прихованим прокладанням кабелів. Матеріали: Підібрати матеріали з високим класом зносостійкості (комерційний лінолеум/мармолеум, керамограніт масового профарбовування, миючі водно-дисперсійні фарби 1-го класу стійкості). Всі матеріали повинні мати клас пожежної безпеки не вище Г1 (слабогорючі) на шляхах евакуації.

2.2.6 Вимоги до складу проєктної документації

Результатом виконання Технічного завдання має стати повний комплект проєктної документації, достатній для розуміння концепції та подальшої реалізації об'єкта. До складу проєкту повинні увійти:

1. Обмірний план.
2. План демонтажу та монтажу конструкцій (план перепланування).
3. План розташування меблів та обладнання.
4. План розкладки підлогових покриттів із зазначенням площ та матеріалів.

5. План облаштування стель (із прив'язкою вентиляційного обладнання та акустичних панелей).
6. План розташування освітлювальних приладів та вимикачів.
7. План розташування розеток та слабкострумових мереж.
8. Характерні архітектурні розрізи будівлі.
9. Розгортки стін ключових приміщень (з розкладкою матеріалів).
10. Специфікація (кольоровий паспорт) оздоблювальних матеріалів, меблів та світильників.
11. Фотореалістична 3D-візуалізація основних приміщень (вестибюль, класи, рекреації, їдальня). Наведені вихідні дані та розгорнуте Технічне завдання утворюють жорсткий регламент, у межах якого здійснювався пошук оптимальних планувальних, ергономічних та художніх рішень, що детально описуються в наступних підрозділах дипломної роботи.

2.3 Опис концепції дизайн-проєкту

Дизайн-концепція інтер'єрів двоповерхової школи на 300 учнів розроблена на стику архітектури, ергономіки, дитячої психології та сучасної педагогіки. Головна філософська ідея проєкту ґрунтується на світовій концепції «Школа як третій вчитель» (автор ідеї — італійський педагог Лоріс Малагуцці). Цей підхід стверджує, що архітектурно-просторове середовище є не просто пасивним тлом для проведення уроків, а активним учасником освітнього процесу. Простір може мотивувати, заспокоювати, стимулювати до творчості, виховувати естетичний смак і навчати взаємодії в соціумі. Для реалізації цієї філософії було обрано комплексне концептуальне рішення, яке розкривається через стилістику, колористику, просторову організацію та візуальні комунікації.

2.3.1 Стилiстичне рішення: Еко-мінімалізм та Біофільний дизайн

Основним стилістичним напрямком дизайн-проєкту обрано еко-мінімалізм із відчутним впливом скандинавського дизайну. Сучасна дитина живе в умовах постійного інформаційного та візуального перевантаження (гаджети, реклама, міське середовище). Тому школа повинна стати простором «візуальної тиші», місцем, де нервова система розвантажується. Мінімалізм як фон для дитячої активності: Проєкт свідомо відмовляється від складних гіпсокартонних конструкцій на стелях, багаторівневих ніш, ліпнини та строкатих шпалер. Архітектура інтер'єру є простою, зрозумілою і чесною. Стіни є чистим полотном, на якому головними яскравими елементами стають самі діти, їхні проєкти, малюнки та виставки. Екологічність та фактурність: Затишок досягається не за рахунок декору, а завдяки використанню натуральних (або їх якісних імітацій) фактур. У проєкті широко застосовується текстура світлого дерева — фанера з берези, шпон ясена або дуба (на меблевих фасадах, сходах амфітеатрів). Дерево психологічно асоціюється з теплом, природою та безпекою. Біофільний дизайн: Концепція передбачає тісний зв'язок інтер'єру з природою. Це

реалізується через панорамне скління в коридорі (стирання межі між вулицею та приміщенням), використання природних відтінків у палітрі та активне внутрішнє озеленення. У вестибюлі та коридорах проєктуються вбудовані кашпо для живих великомірних рослин та локальні фітостіни зі стабілізованого моху.

2.3.2 Колористична концепція та інтуїтивна навігація

Колір у школі — це не лише питання естетики, але й потужний інструмент впливу на психоемоційний стан та працездатність. Замість хаотичного використання яскравих барв, у проєкті застосовано систему колірної кодування простору (Color Coding). Базова палітра: Основний об'єм приміщень (до 70% площі стін і стель) виконано у світлих, нейтральних тонах. Використовуються складні відтінки бежевого та теплого світло-сірого. Вони максимізують відбиття природного світла, роблять приміщення візуально просторішими та не спотворюють кольоропередачу об'єктів. Акцентна палітра та зонування: Яскраві кольори застосовуються дозовано (на дверних полотнах, локальних ділянках стін, вбудованих меблях) і виконують роль маркерів-навігаторів. Блок початкової школи (1 поверх): Використовуються теплі, сонячні відтінки — приглушений жовтий (RAL 1032) та теракотовий (RAL 2001). Ці кольори стимулюють активність, радість та створюють відчуття домашнього затишку, що важливо для адаптації малюків. Блок середньої та старшої школи (2 поверх): Застосовується більш спокійна, "доросла" палітра — шавлієво-зелений (RAL 6021) та приглушений глибокий синій (RAL 5014). Ці кольори сприяють концентрації уваги, знімають зорову втому і створюють атмосферу зосередженості, наближену до коворкінгу. Універсальні зони (їдальня, вестибюль, спортзал): Можуть поєднувати елементи обох палітр на нейтральному фоні дерева та бетону, формуючи загальношкільну ідентичність.

2.3.3 Просторотворча концепція: від коридорів до «вулиць і площ»

Традиційна коридорна система викликає відчуття тиску і стимулює дітей до безладного бігу простором. Концепція проєкту пропонує міську метафору в організації інтер'єру. Вестибюль як шкільна Агора (площа): Головний хол першого поверху спроектований як багатофункціональний громадський хаб. Це не просто місце для роздягання, а зона зустрічей, проведення виставок, очікування. Тут розміщується відкриті гардеробні модулі. Рекреації як вулиці з «кишеннями»: Коридори мають змінну ширину. Таким чином, транзитна зона перетворюється на місце соціалізації, де діти можуть безпечно спілкуватися на перервах, не заважаючи загальному потоку.

2.3.4 Концепція візуальних комунікацій та суперграфіки

Дизайн інтер'єру сучасної школи передбачає відмову від візуального "сміття" у вигляді десятків різноформатних пластикових стендів. Їхню роль бере на себе

суперграфіка — великомасштабні графічні зображення та типографіка, нанесені безпосередньо на стіни. Типографіка: Великі, стилізовані цифри та букви використовуються для маркування поверхів, блоків та номерів кабінетів. Вони легко зчитуються з великої відстані. Навігаційні лінії: На підлозі (за допомогою врізки лінолеуму іншого кольору) або на стінах наносяться колірні лінії, що ведуть до ключових зон (їдальня, спортзал, медичний пункт, укриття). Інклюзивна навігація: Суперграфіка гармонійно поєднується з тактильними попереджувальними смугами та табличками зі шрифтом Брайля, які розробляються в єдиному фірмовому стилі школи.

2.3.5 Концепція акустичного та світлового комфорту

Акустика: Шум є головним ворогом продуктивності вчителя і причиною стресу дітей. Концепція передбачає обов'язкове використання звукопоглинальних матеріалів. У класах це модульні підвісні стелі зі скловолокна. У високих просторах рекреацій або їдальні — підвісні акустичні панелі-бафли (вільно висячі елементи різної форми), які ефективно гасять луку і водночас слугують декоративними елементами. Світло: Освітлення розроблене за багаторівневим сценарієм. Загальне світло (LED-панелі 4000K) забезпечує необхідні 400-500 люкс на партах. Локальне світло (підвісні світильники з теплим світлом 3000K над зонами відпочинку) створює камерність. У класах передбачена можливість керування групами світильників (наприклад, вимкнення ряду біля вікна в сонячний день). Підсумовуючи, концепція дизайн-проєкту формує гнучке, людиноорієнтоване середовище. Це простір, який поважає особистість дитини, забезпечує безперешкодний доступ для всіх груп користувачів, дбає про здоров'я через використання екологічних матеріалів і створює естетичне підґрунтя для виховання нового покоління.

3.1 Обмірний план

Обмірне креслення (обмірний план) є основоположним документом будь-якого дизайн-проєкту, який слугує вихідною базою для розробки всіх подальших планувальних, інженерних та естетичних рішень. Його головна мета — максимально точна і детальна фіксація фактичних геометричних розмірів, конфігурації простору та конструктивних особливостей існуючої будівлі до початку будь-яких втручань чи перепланувань. Від точності обмірного плану безпосередньо залежить коректність розрахунку обсягів будівельних матеріалів, ергономіка розстановки меблів та загальна реалізованість проєкту. У контексті даного дипломного проєкту обмірний план фіксує існуючу ситуацію двоповерхової будівлі закладу загальної середньої освіти загальною площею 1607,58 кв.м. Для забезпечення максимальної точності проєктування креслення розроблено з використанням систем автоматизованого проєктування, таких як AutoCAD. На обмірному плані об'єкта проєктування детально зафіксовані та графічно відображені наступні ключові елементи: Несучі конструкції (каркас

будівлі): Зафіксовано розташування капітальних (несучих) стін та сходових кліток, які є просторовими ядрами жорсткості будівлі і не підлягають демонтажу. Огороджувальні конструкції та внутрішні перегородки: На плані вказані точні товщини зовнішніх стін із врахуванням шару утеплювача, а також товщини існуючих внутрішніх міжкімнатних перегородок (цегляних, з газобетону або гіпсокартону), які розділяють простір на окремі класи, коридори та підсобні приміщення. Віконні та дверні прорізи: Для кожного прорізу вказано ширину у світлі, висоту та точну прив'язку (відстань) до найближчого кута приміщення або несучої колони. Особлива увага приділена висоті підвіконь (підвіконних блоків). Цей параметр є критично важливим для шкіл, оскільки визначає можливість розміщення під вікнами радіаторів опалення. Висотні відмітки: На обмірному плані зафіксовані ключові висотні параметри. Вказано "чорнову" висоту приміщень — від рівня існуючої бетонної стяжки підлоги до нижньої площини залізобетонного перекриття (3,2 м). Також зафіксовано висоту дверних перемичок та віконних прорізів (як нижню відмітку, так і верхню, що необхідно для розрахунку систем сонцезахисту та розміщення підвісних стель). Вертикальні комунікації: Детально обміряні сходові клітки: ширина сходових маршів, габарити сходових майданчиків, висота та ширина існуючих сходинок. Зафіксовано габарити шахти пасажирського ліфта, який забезпечуватиме інклюзивний доступ на другий поверх. Інженерні комунікації та вузли: Важливою складовою обмірного плану є прив'язка існуючих інженерних мереж. На кресленні позначені місця розташування вентиляційних шахт і коробів, стояків водопостачання та водовідведення (каналізації), що є визначальним фактором для проектування санітарних вузлів та харчоблоку. Також зафіксовано розташування електричних щитових і теплових пунктів. Методологія та фіксація: Для створення креслення умовно застосовувалися сучасні методи обміру: використання лазерних далекомірів для вимірювання лінійних відстаней, лазерних рівнів для перевірки перепадів висот підлоги та стелі, а також фотофіксація вузлів зі складними геометричними формами. Усі лінійні розміри на кресленнях вказані в міліметрах, площі приміщень вираховані з точністю до двох знаків після коми і вказані в квадратних метрах (кв.м).

Обмірний план виступає відправною точкою для аналізу потенціалу приміщення. Саме аналіз цього креслення дозволив виявити недоліки існуючої планувальної структури (наприклад, вузькі дверні прорізи, що не відповідають нормам інклюзивності, або нераціональне використання площ у коридорах) та сформулювати стратегію перепланування, яка розкривається в наступному підрозділі дизайн-проекту.

3.2 План реконструкції (перепланування)

План реконструкції (перепланування) або план демонтажу та монтажу конструкцій є ключовим інженерно-графічним документом у складі дизайн-проекту. Він фіксує перехідний етап від існуючого (обмірного) стану об'єкта до нової, затвердженої концептуальної моделі простору. Головна мета цього

креслення — надати чіткі, вимірювані та технологічно обґрунтовані вказівки будівельній бригаді щодо того, які архітектурні елементи підлягають знесенню, а які необхідно звести заново для реалізації сучасного, інклюзивного та ергономічного освітнього середовища. Відповідно до будівельних стандартів та правил оформлення проєктної документації, на кресленні застосовано загальноприйняте кольорове та графічне кодування: червоним кольором (або пунктирними лініями) позначаються конструкції, що підлягають демонтажу, а зеленим або синім (або суцільною штриховкою) — перегородки, що зводяться (проєктні конструкції). Оскільки в основу проєкту закладено монолітно-каркасну конструктивну схему будівлі, процес перепланування здійснюється виключно за рахунок зміни конфігурації легких ненесучих перегородок (самонесучих стін), без жодного втручання в капітальні стіни, колони чи монолітні перекриття. Це гарантує збереження просторової жорсткості та сейсмічної стійкості всієї школи. Масштабне перепланування об'єкта в межах даного дипломного проєкту підпорядковане чотирьом головним стратегічним векторам:

1. Адаптація простору до норм інклюзивності (ДБН В.2.2-40:2018)
Найбільший обсяг демонтажних робіт пов'язаний із необхідністю створення безбар'єрного середовища. Розширення дверних прорізів: Абсолютно всі існуючі дверні прорізи до навчальних класів, лабораторій, адміністративних кабінетів та рекреацій, які мали ширину менше ніж 0,9 м, підлягають демонтажу та розширенню. Проєктні дверні блоки мають ширину у 0,9 та 1,3 м, що забезпечує комфортний та безпечний проїзд учня на кріслі колісному або пересування на милицях. Ліквідація порогів: На плані передбачено демонтаж будь-яких перепадів висот на підлозі між коридорами та класами для створення єдиного рівня підлоги на всьому поверсі.

2. Тотальна реорганізація санітарно-гігієнічних блоків Старі планування шкільних санвузлів не відповідають сучасним санітарним нормам, вимогам приватності та інклюзивності. План перепланування існуючих сантехнічних кабін та внутрішніх перегородок у зонах санвузлів на поверсі. Створення універсальних кабін: За рахунок оптимізації площі та приєднання частини коридору, у кожному санітарному блоці проєктується спеціальна універсальна кабіна для маломобільних груп населення (МГН) із нормативними внутрішніми габаритами не менше 1,65x1,80 м. Приватність та логістика: Замість загальних відкритих зон проєктуються закриті індивідуальні кабінки від підлоги до стелі. Окремо виділяються санітарні кімнати для персоналу та спеціалізовані кімнати прибирального інвентарю з підведенням гарячої і холодної води.

3. Трансформація комунікаційних вузлів та створення мультифункціональних рекреацій Для подолання ефекту "довгого темного тунелю", притаманного старим школам, план реконструкції докорінно змінює геометрію транзитних зон. Оптимізація вестибюля: відкрита система зонування, що перетворює вестибюль на просторий громадський хаб (Агору) з комфортною зоною очікування.

4. Оптимізація геометрії навчальних просторів Вбудовані системи зберігання: При зведенні нових перегородок між класами та коридорами

передбачено створення технологічних ніш. Ці ніші призначені для монтажу індивідуальних учнівських локерів (шафок для речей) з боку коридору та шаф для дидактичних матеріалів з боку класу. Це дозволяє прибрати громіздкі окремо стоячі шафи з площі кабінету, звільнивши простір для руху дітей. Лабораторні блоки: У зоні старшої школи зводяться додаткові перегородки для створення препаратормських кімнат при кабінетах хімії та фізики, що є жорсткою вимогою техніки безпеки. Конструктивні матеріали для нових перегородок Усі нові проєктні перегородки зводяться з урахуванням високих вимог до звукоізоляції та пожежної безпеки. Для стін, що відокремлюють класи від рекреацій, використовуються газобетонні блоки товщиною 150-200 мм або посилені гіпсокартонні системи (на подвійному металевому каркасі з заповненням акустичною мінеральною ватою та обшивкою подвійним шаром вогнестійкого гіпсокартону з обох боків). Для перегородок у санітарних вузлах застосовується вологостійка повнотіла цегла або спеціальні вологостійкі аквапанелі. Розроблений план реконструкції є інженерним підґрунтям дизайн-проєкту. Він не лише вирішує утилітарні завдання щодо приведення об'єкта у відповідність до сучасних будівельних норм, але й формує нову просторову філософію школи — відкриту, світлу, безпечну та адаптивну до потреб кожної дитини.

3.3.1 Функціональна структура першого поверху

Перший поверх розглядається як найактивніший рівень будівлі, що приймає на себе основне транзитне та громадське навантаження. На схемі першого поверху виділено три ключові кластери:

1. Головний комунікаційно-вхідний кластер
Склад: Вестибюль, головні відкриті гардеробні, зона очікування для батьків, центральні сходи.
Функція: Це «шкільна площа» (Агора), місце зустрічі та адаптації. На схемі показано, як ранковий потік учнів, потрапляючи у вестибюль, рівномірно розподіляється: молодші класи відразу переходять у своє крило, старші — піднімаються на другий поверх. Організація простору тут виключає утворення заторів.
2. Навчально-рекреаційний кластер початкової школи (1-4 класи)
Склад: Класні кімнати для молодших школярів, спальня-ігрова для першокласників (за вимогами НУШ), власні санітарні вузли, відокремлена рекреаційна зона.
Особливості логістики: Цей блок максимально ізольований від потоків старшокласників. На схемі видно, що молодша школа формує своєрідний «тупиковий» або відокремлений маршрут. Розташування малюків виключно на першому поверсі є вимогою безпеки: це нівелює ризики травматизму на сходах та забезпечує можливість миттєвої евакуації безпосередньо на вулицю через найближчі виходи.
3. Господарсько-побутовий кластер

Склад: Обідня зала їдальні, зона миття рук перед їжею, харчоблок (гарячий цех, мийка посуду, комори для зберігання продуктів).

Особливості логістики: На схемі чітко розмежовано два потоки, які не повинні перетинатися за санітарними нормами: потік учнів (чистий маршрут до обідньої зали) та потік персоналу/завантаження продуктів харчування (брудний маршрут), який має окремий господарський вхід з двору.

3.3.2 Функціональна структура другого поверху

Другий поверх призначений для більш зосередженої, спокійної інтелектуальної діяльності учнів середньої та старшої вікових ланок. Тут виділено такі кластери:

1. Навчальний кластер середньої та старшої школи (5-11/12 класи)

Склад: Типові фронтальні та модульні класи гуманітарного і математичного профілю.

Особливості: Класи розташовані вздовж найбільш освітлених фасадів (південь, схід).

2. Спеціалізований лабораторний кластер

Склад: Кабінети фізики, хімії, біології зі спеціалізованими лаборантськими (препараторськими) кімнатами, комп'ютерні класи (інформатика).

Особливості логістики: Розміщення на другому поверсі зумовлене необхідністю підведення специфічних комунікацій (посилена вентиляція для витяжних шаф у кабінеті хімії) та дотриманням вимог безпеки.

3.3.3 План з розташуванням меблів

План з розташуванням меблів та обладнання є одним із найважливіших креслень робочого проєкту, оскільки він безпосередньо формує предметно-просторове середовище школи і визначає сценарії взаємодії учнів із цим простором. Розстановка меблів виконана формально, на основі глибокого ергономічного аналізу, вимог санітарних норм (щодо розмірів проходів та віддаленості від дошки) та філософії сучасної педагогіки, яка вимагає гнучкості освітнього процесу.

3.4.1 Меблювання вестибюля та гардеробної зони

Вхідна група проєктується як візитна картка школи, тому меблі тут поєднують репрезентативність із високою зносостійкістю: Зона очікування: Передбачає встановлення міцних, але естетичних модульних диванів або дерев'яних лав на металевих каркасах для батьків, які очікують дітей

3.4.4 Меблювання спеціалізованих зон (Їдальня)

Їдальня (Обідня зала): Меблювання нагадує сучасне фуд-корт або кафе. На плані передбачено прямокутних столів-лавок для організованого харчування класів. Використовуються стільці з литого пластику на металевому каркасі — вони легкі, штабельовані (зручно складати один на один під час прибирання підлоги) та легко дезінфікуються. Ширина головного проходу між столами закладена не менше 1,5 м.

3.4.5 Меблювання адміністративного блоку (Вчительська)

Сучасна школа дбає і про психологічний стан педагогів. Вчительська кімната меблюється за принципом сучасного офісного коворкінгу. На плані передбачено: Великий центральний стіл для спільних нарад та педрад. Вимоги до матеріалів меблів: Усі меблі, відображені на плані, відповідають суворим експлуатаційним вимогам. Для стільниць парт та шаф використовується ЛДСП (класу емісії формальдегіду E0 або E1) з ударостійкою ПВХ або ABS-кромкою (товщиною не менше 2 мм), що запобігає сколам і травмам. Металеві каркаси парт та стільців покриті зносостійкою порошковою фарбою. Всі кути на дитячих меблях обов'язково заокруглені (радіус не менше 5-10 мм). Таким чином, план з розташуванням меблів демонструє продуманий, людиноорієнтований підхід. Меблі в цьому проєкті не просто заповнюють пустоти, вони є інструментом, що допомагає вчителям ефективно організовувати навчальний процес, а учням — почуватися комфортно, безпечно та зберігати своє здоров'я.

3.5 План покриття підлоги

План покриття підлоги є одним із ключових інженерно-графічних документів робочого дизайн-проєкту, який детально регламентує тип, розкладку, площу та технологічні особливості підлогових матеріалів у кожному приміщенні школи. У закладах освіти підлога піддається колосальним та постійним експлуатаційним навантаженням (інтенсивний пішохідний трафік, біг на перервах, пересування меблів, регулярне вологе прибирання з агресивними дезінфікуючими засобами). Тому вибір матеріалів та їх грамотне поєднання на плані є питанням не лише естетики, але й довговічності, безпеки та акустичного комфорту будівлі. На кресленні «План покриття підлоги» графічно відображено зони інтеграції елементів інклюзивної навігації. Принципи підбору матеріалів для проєкту базуються на суворих вимогах ДБН та санітарних регламентів. Усі обрані покриття мають комерційний клас зносостійкості (33-34, 41-43 класи), високий клас пожежної безпеки (Г1, В1, Д2, Т2) та підтверджені сертифікати екологічної безпеки (відсутність емісії фталатів та формальдегіду).

3.5.1 Специфікація підлогових покриттів за функціональними зонами

Для кожної зони школи підібрано специфічний матеріал, що відповідає її функціональному призначенню:

1. **Вхідна група та вестибюль (Зона екстремального навантаження)**
Брудозахисна система: На плані перед вхідними дверима та безпосередньо в тамбурі закладено трирівневу вбудовану систему брудозахисту (металеві решітки, гумові модулі, вологопоглинальні ворсові килими), встановлену в один рівень з основною підлогою (в спеціальних напрямках), щоб уникнути утворення порогів для крісел колісних.
Основне покриття: У вестибюлі використовується керамограніт масового профарбовування (Full-body porcelain). Він є абсолютно нестираним і стійким до піску та вологи, які приносяться з вулиці. Поверхня керамограніту — матова, з коефіцієнтом антиковзання не нижче R10, що критично важливо для запобігання травмам на мокрій підлозі в осінньо-зимовий період. Розмір плит (наприклад, 300x300 мм) мінімізує кількість швів.
2. **Транзитні зони**
Основне покриття: Для коридорів на обох поверххах обрано комерційний гомогенний лінолеум (наприклад, Tarkett). Цей матеріал має однорідну структуру на всю товщину (2 мм), тому навіть при тривалому зношуванні його малюнок не стирається, і він легко піддається відновленню (поліруванню).
Заведення на стіну: Замість традиційних плінтусів, які збирають пил, у проєкті застосовано технологію заведення лінолеуму на стіну (на висоту 10-15 см) за допомогою спеціального коннелюрного (радіусного) профілю. Це формує так звану "чисту кімнату" і значно полегшує миття підлоги.
3. **Навчальні класи**
Основне покриття: У класах, де діти проводять більшу частину дня, пріоритетом є екологічність та тепловий комфорт. Тому на плані тут закладено натуральний лінолеум — мармолеум (Marmoleum). Він виготовляється виключно з природних компонентів (лляна олія, деревне борошно, джут, смоли). Переваги Мармолеум є гіпоалергенним, має природні бактерицидні властивості (зупиняє розмноження бактерій), не електризується та є теплим на дотик.
4. **Санітарно-гігієнічні блоки**
Основне покриття: Використовується спеціалізований антиковзний керамограніт (клас R11) з рельєфною поверхнею. Особливості: Для заповнення швів на плані передбачено використання епоксидної (а не цементної) затирки. Вона не вбирає вологу, стійка до кислотних миючих засобів, не темніє з часом та унеможливорює утворення грибка і цвілі.
5. **Спортивна зала**

Основне покриття: На плані спортивного залу вказано безшовне багатошарове поліуретанове покриття на амортизуючій гумовій підкладці (загальна товщина 8-10 мм). Це забезпечує необхідний відскік м'яча, гасить енергію удару при стрибках, захищаючи суглоби дітей, і мінімізує ризик отримання опіків при падінні та ковзанні по підлозі (на відміну від жорсткого паркету чи лінолеуму).

3.5.2 Дизайнерські рішення та зонування за допомогою підлоги

План покриття підлоги в даному проєкті виконує не лише технічну, але й важливу дизайнерську та навігаційну функцію, підтримуючи загальну концепцію Color Coding (колірного кодування). Візуальне зонування без бар'єрів: У великих коридорах зміна кольору лінолеуму використовується для зонування простору. Основний транзитний шлях (там, де йде найактивніший рух) виділяється більш темним, практичним відтінком. Інтуїтивна навігація (Wayfinding): За допомогою методу інкрустації (врізання лінолеуму іншого кольору за шаблоном) на плані передбачено створення навігаційних ліній та піктограм безпосередньо на підлозі. Лінії різного кольору можуть вести від вестибюля до ключових зон: їдальні, спортзалу, укриття або блоку початкової школи. Це ігрова і водночас дуже дієва форма навігації для дітей.

3.5.3 Інклюзивні рішення на плані підлог

Дотримання ДБН В.2.2-40:2018 вимагає чіткої інтеграції елементів доступності у площину підлоги. На кресленні це відображено наступним чином: Відсутність порогів: План розроблений таким чином, що всі стики різних матеріалів (наприклад, між керамогранітом у холі та лінолеумом у коридорі) виконуються в один рівень, без використання виступаючих металевих поріжків, за допомогою спеціальних плоских Т-подібних профілів або коркових компенсаторів. Тактильні наземні покажчики (ТНП): На плані чітко позначені місця врізки тактильної плитки або поліуретанових тактильних індикаторів. Попереджувальні смуги (з конусоподібними рифами) розташовані за 0,8 м до початку і в кінці кожного сходового маршу, перед дверима ліфта та перед виходами з будівлі. Направляючі смуги (з поздовжніми рифами) можуть бути вбудовані у вестибюлі для направлення осіб з порушеннями зору. Колір тактильних елементів закладено контрастний до основної підлоги жовтий. План покриття підлоги супроводжується детальною експлікацією (таблицею), де вказано номер приміщення, тип покриття, артикул виробника, напрямок розкладки та точна площа матеріалу з урахуванням технологічного запасу на підрізок (зазвичай 5-10%), що робить це креслення повноцінним документом для складання будівельного кошторису.

3.6 План облаштування стелі

План облаштування стелі (план стель) — це комплексний інженерно-дизайнерський документ, який має вирішальне значення для сучасних громадських будівель, зокрема шкіл. У сучасному проектуванні стеля втратила роль простої площини, що закриває перекриття. Вона перетворилася на багатофункціональну високотехнологічну структуру, яка одночасно вирішує три глобальні завдання: інженерне (приховування та розведення комунікацій), акустичне (формування звукового комфорту) та естетичне (зонування простору та створення певного психологічного мікроклімату). У даному дипломному проєкті на кресленні «План облаштування стелі» відображено геометрію стельових конструкцій, висотні відмітки (відносно рівня чистої підлоги — р.ч.п.), типи застосованих матеріалів. Креслення розроблено у тісній координації з планом освітлення. Оскільки висота поверху від перекриття до перекриття становить 3,2 м, проєктні рішення стель дозволяють зберегти нормативну висоту приміщень у чистоті не менше 3,0–3,2 м, що забезпечує достатній об'єм повітря для дихання згідно з санітарними регламентами.

3.6.1 Акустичний комфорт як базова вимога до стель

Шкільне середовище характеризується високим рівнем шумового забруднення. Тверді поверхні стін та підлоги відбивають звукові хвилі, створюючи ефект луни (збільшуючи час реверберації). Це призводить до швидкої втомлюваності педагогів (їм доводиться підвищувати голос) та зниження концентрації уваги в учнів. Тому головним критерієм вибору стельових систем у проєкті стало їхнє звукопоглинання.

3.6.2 Специфікація стельових рішень за функціональними зонами

Для кожної зони школи підібрано специфічний тип стелі, що відповідає її функціоналу та стилістиці еко-мінімалізму:

1. Навчальні класи та лабораторії (Зона максимальної концентрації) У класах застосовується класична модульна підвісна акустична стеля (системи типу Armstrong) на видимій підвісній системі (Т-профілі). Матеріал: Використовуються плити з мінерального волокна або пресованого скловолокна розміром 600х600 мм. Такі плити мають високий коефіцієнт звукопоглинання (NRC від 0.85 до 1.0). Крім того, вони мають матову білу поверхню з високим коефіцієнтом світловідбиття (до 90%), що сприяє рівномірному розподілу денного світла від вікон у глибину класу. Модульна система дозволяє легкий та швидкий доступ до застельового простору (пленуму), де прокладені магістралі припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією. Біля вікон на плані передбачено формування спеціальної ніші з гіпсокартону для прихованого монтажу сонцезахисних рулонних штор.

2. Рекреації, коридори та вестибюль (Зони відкритого простору) (Стиль Лофт / Індастріал): Для уникнення відчуття "затиснутого" простору у довгих коридорах, проєкт відмовляється від суцільних зашитих стель. Натомість використовується

концепція «відкритого пленуму». Бетонне покриття та всі інженерні комунікації (вентиляційні труби, металеві лотки для кабелів) залишаються відкритими, але акуратно змонтованими і пофарбованими в єдиний колір (наприклад, матовий темно-сірий, графітовий або, навпаки, білий). Це візуально збільшує висоту приміщення до максимальних 3,2м. Акустичні елементи: Для гасіння шуму в таких відкритих просторах на плані передбачено підвішування акустичних бафлів (Baffles) — вільно висячих вертикальних або горизонтальних панелей («островів») з акустичного фетру, пресованого ПЕТ або мінеральної вати. Вони можуть мати різні геометричні форми (кола, прямокутники, хвилі) і, окрім звукопоглинання, виконують роль яскравих декоративних акцентів. Зонування висотою: Над зонами тихого відпочинку («кишеньками» в рекреаціях з модульними диванами) рівень стелі штучно знижується за допомогою рейкових дерев'яних систем або панелей грильято. Це створює психологічний ефект "даху над головою" і формує затишну, камерну атмосферу в межах великого простору.

3. Санітарно-гігієнічні вузли (Вологі зони): Специфіка цих приміщень — підвищена вологість і необхідність регулярної санітарної обробки (зокрема миття стелі). Тут на плані закладено використання металевих рейкових стель (з алюмінію зі стійким полімерним покриттям) або суцільних стель із вологостійкого гіпсокартону (ГКЛВ), пофарбованого водостійкою фасадною або латексною фарбою. У застельовому просторі санвузлів розміщується складна система витяжної вентиляції, тому обов'язковим елементом плану є наявність ревізійних люків прихованого монтажу для доступу до вентиляторів та запірної арматури.

4. Їдальня (Обідня зала) Їдальня є одним із найгасливіших приміщень школи (через дзвін посуду та голоси сотень дітей). Тут передбачена комбінація суцільної гіпсокартонної стелі (для приховування потужної системи вентиляції, що відділяє запахи кухні) та акустичних панелей. Частина стелі може бути виконана у вигляді куполів або кесонів, у які вмонтовані підвісні світильники, що створює атмосферу сучасного міського кафе.

3.6.3 Вимоги пожежної безпеки до стельових конструкцій

Критично важливим аспектом плану стель є дотримання норм пожежної безпеки (ДБН В.1.1-7:2016). Оскільки коридори, вестибюль та сходові клітки є основними шляхами евакуації, до стель у цих зонах висувуються найвищі вимоги: Каркаси підвісних систем виконуються виключно з негорючих металевих профілів. Заповнення (акустичні плити, рейки, бафли) повинні мати клас горючості не нижче НГ (негорючі) або, у крайньому випадку для локальних декоративних елементів, Г1 (слабогорючі), які не виділяють токсичного диму при нагріванні і не утворюють палаючих крапель (класифікація Д1, Т1). Заборонено використання дешевих пластикових панелей (ПВХ) або пінополістирольних плит.

3.7 План облаштування освітлювальними приладами

План облаштування освітлювальними приладами (сценарій штучного освітлення) є надзвичайно важливою складовою дизайн-проєкту будь-якого освітнього закладу. Від якості, інтенсивності та спектрального складу світла безпосередньо залежить не лише естетичне сприйняття інтер'єру, але й, що набагато важливіше, здоров'я органів зору, рівень концентрації уваги, працездатність та психоемоційний стан дітей і педагогів. Неякісне світло (мерехтіння, низький індекс кольоропередачі, засліплюючий ефект) призводить до швидкої втоми, зниження успішності та розвитку міопії (короткозорості) у школярів. Розробка плану освітлення для двоповерхової школи на 300 учнів базується на жорсткому дотриманні ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення».

3.7.1 Ключові світлотехнічні параметри проєкту

Вибір кожного світильника у проєкті ґрунтується на чотирьох базових характеристиках:

1. Освітленість (Люкс, лк): Забезпечення нормативного рівня світла на робочій поверхні. Для парт у класах це 400-500 лк, для рекреацій — 200-300 лк, для сходових кліток — 150-200 лк.

2. Колірна температура (Кельвін, К): Визначає «теплоту» або «холодність» світла. У навчальних класах та лабораторіях використовується нейтральне біле світло (4000К), яке максимально наближене до ранкового сонячного світла, пригнічує вироблення мелатоніну і стимулює активну розумову діяльність. У зонах відпочинку (рекреаційні ніші, їдальня) застосовується тепле світло (3000К) для розслаблення нервової системи.

3. Індекс передачі кольору (CRI або Ra): Показник того, наскільки природно виглядають кольори об'єктів у штучному світлі. У проєкті використовуються світильники з $CRI > 80$, а в кабінетах образотворчого мистецтва та біології — $CRI > 90$.

4. Показник дискомфорту (UGR): Оцінка сліпучої дії світла. Для уникнення відблисків на екранах гаджетів та партах, світильники в класах мають матові або мікропризматичні розсіювачі, що забезпечують показник $UGR < 19$. Пульсація світлового потоку (мерехтіння) становить менше 1%, що повністю виключає зоровий дискомфорт.

3.7.2 Сценарії освітлення за функціональними зонами

1. Навчальні класи та лабораторії (Зона інтенсивної праці) Загальне освітлення: На плані закладено використання лінійних підвісних LED-світильників. Вони розташовуються паралельно рядам парт. Перевага підвісних світильників полягає в тому, що вони дають пряме світло на парти та відбите

світло від стелі, пом'якшуючи тіні. Локальне освітлення (підсвітка дошки): Для освітлення маркерної або крейдової дошки встановлюються спеціальні асиметричні світильники (wall-washers). Вони спрямовують світловий потік чітко на вертикальну площину дошки (створюючи освітленість 300-500 лк), не засліплюючи при цьому вчителя, який стоїть обличчям до класу. Групування та управління: Світильники в класі поділені на групи (лінії), паралельні вікнам. Це дозволяє вчителю в сонячний день вимикати ряд світильників, найближчий до вікон, залишаючи увімкненим лише дальній ряд, що суттєво економить електроенергію.

2. Спортивна зала Освітлення спортзалу має специфічні вимоги. Світильники (зазвичай потужні LED-прожектори типу High Bay) розміщуються між фермами перекриття таким чином, щоб не засліплювати учнів, які дивляться вгору (наприклад, під час гри у волейбол). Обов'язковою вимогою, відображеною у проєкті, є наявність металевих захисних решіток або екранів з ударостійкого полікарбонату для захисту світильників від прямого влучання м'яча.

3. Санітарно-гігієнічні вузли (Вологі зони) Через підвищений рівень вологості, на плані для цих приміщень передбачено світильники з високим ступенем пиловологозахисту (не нижче IP54 для санвузлів та IP65 для душових). Увімкнення світла тут доцільно зав'язати на датчики присутності, щоб світло не горіло даремно, коли в приміщенні нікого немає.

3.9 Розрізи Архітектурно-дизайнерські розрізи

(поперечний та поздовжній) є невід'ємною та критично важливою складовою робочої документації дизайн-проєкту. Якщо плани поверхів дають уявлення про горизонтальну організацію простору будівлі, то розрізи розкривають її вертикальну структуру та просторову геометрію. Для двоповерхової школи, де взаємодія різних рівнів, освітлення та інженерних мереж є надзвичайно складною, розрізи слугують головним інструментом перевірки правильності всіх об'ємно-просторових рішень.

3.9.1 Поперечний розріз

Цей розріз (позначений 1-1) проходить через головний вестибюль першого поверху Висотні відмітки: На розрізі чітко зафіксовано нульову відмітку (± 0.000) — рівень чистої підлоги (р.ч.п.) першого поверху. Відмітка чистої підлоги другого поверху становить +3.500 Показано загальну висоту будівлі до парапету даху.

3.10 Розгортки

Розгортки стін (або розгортки інтер'єрів) — це найбільш інформативні креслення для реалізації дизайн-проєкту, які надають повну інформацію про вертикальну площину приміщень. Якщо план — це «вид зверху», то розгортка — це «вид на стіну в розрізі», що дозволяє детально опрацювати кожен квадратний метр вертикальних поверхонь. У даному дипломному проєкті розгортки стін розроблені для таких ключових приміщень: вестибюля, типового навчального класу. Вони є основним інструментом для будівельників та майстрів, оскільки саме на розгортках вказано місця кріплення декоративних елементів, розкладку оздоблювальних матеріалів

3.10.1 Значення розгорток для реалізації проєкту

Розгортки стін дозволяють уникнути помилок на етапі ремонту:

1. Контроль стиків: Будівельники бачать, де стикаються різні матеріали (наприклад, де плитка переходить у фарбування), що дозволяє правильно вибрати фінішні профілі (алюмінієві кутники, розділювальні профілі).
2. Точність монтажу: Завдяки розгорткам вимикачі та розетки не опиняться за шафою або в іншому незручному місці.
3. Естетична гармонія: Саме на розгортці дизайнер перевіряє, чи не занадто завантажена стіна декором, чи пропорційно розташовані елементи суперграфіки відносно дверних прорізів та меблів. Таким чином, розгортки стін є «архітектурною розкадровкою» інтер'єру, яка переводить концептуальні ідеї простір-дизайну в площину чітких будівельних вказівок, забезпечуючи високу якість реалізації задуманого проєкту.

3.12 Кольоровий паспорт підібраних оздоблювальних матеріалів

Кольоровий паспорт (або відомість оздоблювальних матеріалів) — це підсумковий документ, який систематизує всі прийняті стилістичні та функціональні рішення. Він є «кодом» проєкту, що гарантує цілісність візуального образу школи та спрощує процес закупівлі матеріалів для будівельної компанії. Оскільки дизайн проєкту базується на концепції еко-мінімалізму, паспорт розділений на групи матеріалів, які гармоніюють між собою за кольором, фактурою та експлуатаційними якостями.

3.12.1 Обґрунтування колірних та фактурних рішень

Колірний паспорт базується на трьох рівнях сприйняття:

1. Базовий рівень (Нейтральний фон): Займає 70% поверхонь (стіни класів, основна частина коридорів). Це відтінки, що мають високий коефіцієнт відбиття світла ($KB > 0.7$). Вони забезпечують "чистоту" простору, візуально збільшують площу приміщень і створюють спокійний настрій, що мінімізує втому учнів.

2. Тематичний рівень (Текстура дерева): Використання текстури світлого дерева (на стінових панелях, меблях, елементах стелі) вносить в інтер'єр "біофільний" елемент. Це психологічно діє як антистрес, нагадуючи про природне середовище, що є ключовим для еко-мінімалізму.

3. Акцентний рівень (Навігаційний колір): Використовується локально — на дверях, елементах суперграфіки, окремих меблевих модулях. Теракотовий (RAL 2001): Колір енергії та тепла. Застосовується в зонах молодшої школи для створення стимулюючої, дружньої атмосфери. Шавлієво-зелений (RAL 6021): Колір концентрації та спокою. Використовується в зонах середньої та старшої школи, а також у бібліотеці. Вважається одним із найкращих кольорів для тривалої розумової праці. Графітовий/Сірий (RAL 7016): Використовується в металевих конструкціях (каркаси парт, світильники) та навігаційних елементах. Це "колір-організатор", який структурує простір і додає інтер'єру сучасності та професійності.

3.13 Візуалізація об'єкту проєктування

Візуалізація є фінальним етапом проєктування, який дозволяє перетворити абстрактні креслення на фотореалістичний образ майбутнього навчального закладу. У даному дипломному проєкті 3D-візуалізація виконує не лише презентаційну функцію, а й є інструментом перевірки правильності вибраних кольорних поєднань, текстур, ергономіки та світлових сценаріїв у реалістичному середовищі. Вони демонструють основні функціональні зони школи, розкриваючи атмосферу еко-мінімалізму та комфорту.

3.13.1 Ключові сцени візуалізації

1. Головний вестибюль (Шкільна Агора) На візуалізації зображено просторий світлий хол.

2. Типовий навчальний клас (Модульний простір) Візуалізація демонструє клас

3.13.2 Значення 3D-візуалізації для проєкту

Візуалізація в даному проєкті має декілька практичних цілей: Психологічна перевірка: Можливість оцінити, чи не "тисне" на дитину інтер'єр. Візуалізація підтверджує, що обрана гама (світлий беж + дерево) створює відчуття простору та безпеки. Інтеграція інклюзії: На сценах візуалізації видно, що всі шляхи руху є вільними, ширина проходів достатня для крісла колісного, а всі ключові зони (рецепція, столи в їдальні) є доступними. Ця серія візуалізацій завершує теоретичну та технічну частину дипломної роботи, підсумовуючи всі напрацювання в цілісний, естетично виважений та функціонально довершений образ сучасного освітнього простору, готового до практичної реалізації.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дипломному проєкті було розроблено концептуальний дизайн-проєкт інтер'єрів двоповерхового закладу загальної середньої освіти місткістю 300 учнів. Проведене дослідження, аналіз нормативної бази та вітчизняного і світового досвіду дозволили сформулювати цілісну стратегію створення сучасного освітнього середовища, яке відповідає викликам часу та потребам сучасної дитини. За результатами проведеної роботи можна зробити наступні висновки: 1. Актуальність концепції. Встановлено, що архітектурно-просторове середовище школи є активним педагогічним інструментом. Впроваджена концепція «Школа як третій вчитель» дозволяє трансформувати стандартну будівлю у простір, що стимулює творчий розвиток, формує навички соціалізації та забезпечує високий рівень психологічного комфорту. Вибір двоповерхової типології визнано оптимальним для створення камерного, співмасштабного дитині середовища, яке гарантує безпеку та легкість навігації. 2. Нормативна відповідність та інклюзивність. Проєкт повністю базується на чинних державних будівельних нормах (ДБН В.2.2-3:2018, ДБН В.2.2-40:2018). Усі запропоновані планувальні та конструктивні рішення забезпечують принципи універсального дизайну: повну безбар'єрність, відсутність порогів, відповідну ширину дверних прорізів та доступність усіх функціональних зон для маломобільних груп населення. Безпека життєдіяльності та пожежна безпека реалізовані через добір сертифікованих, екологічно безпечних та вогнетривких матеріалів. 3. Функціональна ефективність. Запропонована функціонально-планувальна структура базується на принципах кластеризації (поділу на зони за активністю та віком) та гнучкості простору. План перепланування дозволив оптимізувати використання площ, перетворивши застарілі коридори на багатофункціональні рекреації-коворкінги, а вестибюль — на соціальний хаб. Застосування мобільних, трансформативних меблів забезпечує адаптацію класів під будь-який формат навчання: від індивідуальної роботи до групових проєктів. 4. Естетика та ергономіка. Концепція еко-мінімалізму визнана найбільш ефективною для формування спокійного, врівноваженого навчального середовища. Використання нейтральної базової палітри у поєднанні з натуральними фактурами дерева та локальними навігаційними акцентами (Color Coding) мінімізує візуальний шум, сприяє концентрації уваги та зниженню рівня стресу в учнів. 5. Технологічність рішень. Розроблений пакет проєктної документації — від обмірних планів до деталізованих розгортки та візуалізацій — є повністю технологічно обґрунтованим. Застосування сучасних систем світлодіодного освітлення, інтеграція мультимедійних технологій та використання акустичних систем забезпечують відповідність проєкту стандартам енергоефективності та гігієни праці. Отже, розроблений дизайн-проєкт є не лише естетично виваженим, але й глибоко функціональним рішенням, яке може стати основою для нового будівництва або капітальної реконструкції закладів освіти. Проєкт демонструє, що навіть у межах обмежених типових обсягів будівлі можливо створити сучасне, інклюзивне, комфортне та стимулююче середовище, готове до викликів Нової української школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Нормативно-правові акти та державні стандарти

1. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ : Мінрегіон України, 2017. 43 с.
2. ДБН В.2.2-3:2018. Будинки і споруди. Заклади освіти. Київ : Мінрегіонбуд України, 2018. 115 с.
3. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Київ : Мінрегіонбуд України, 2018. 46 с.
4. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 60 с.
5. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 132 с.
6. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти : Наказ МОЗ України № 2205 від 25.09.2020.

Навчальні посібники, монографії та наукові видання

7. Беляєв О. М. Сучасні тенденції проектування шкіл в умовах реформи освіти. *Архітектура і дизайн*. 2019. № 4. С. 45–52.
8. Гриневич Л., Парцхаладзе Л. Новий освітній простір: посібник щодо створення та реконструкції. Київ : Міністерство регіонального розвитку, 2018. 88 с.
9. Даниленко В. Я. Дизайн : підручник. Харків : ХДАДМ, 2003. 320 с.
10. Інклюзивний дизайн: принципи та реалізація : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 150 с.
11. Михайленко В. Є. Основи композиції (геометричні аспекти формоутворення). Київ : Каравела, 2004. 304 с.
12. Нойферт Е. Будівельне проектування. Київ : Основа, 2010. 570 с.
13. Освітлення освітніх просторів: вплив на працездатність та здоров'я учнів. *Світлотехніка*. 2021. № 3. С. 15–21.
14. Психологія кольору в інтер'єрі освітніх закладів: від теорії до практики. *Збірник наукових праць з психології середовища*. 2018. Вип. 12. С. 88–95.
15. Рунге В. Ф., Манусевич Ю. П. Ергономіка в дизайні середовища. Київ : Каравела, 2005. 328 с.
16. Савченко О. Я. Розвивальне середовище сучасної школи: архітектурний підхід. *Вісник педагогіки та дизайну*. 2020. № 2. С. 12–18.
17. Шимко В. Т. Архітектурно-дизайнерське проектування. Основи теорії. Київ : Знання, 2008. 296 с.

Джерела іноземною мовою

- 18.Dudek M. Architecture of Schools: The New Learning Environments. Oxford : Architectural Press, 2000. 238 p.
- 19.Hertzberger H. Space and Learning. Rotterdam : 010 Publishers, 2008. 256 p.
- 20.Nair P., Fielding R. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. Minneapolis : DesignShare, 2005. 218 p.