

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Факультет «ДС» денна форма навчання

Кафедра «Дизайн середовища»

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

На тему: Дизайн інтер'єрів будинку культури у смт.Рогань, вул. Культури, 60

Студентка групи ДС 22-2: Спесива А.О. ()

Керівники проєкту: Кривуц С.В. ()

Консультант: Шарлай О.В. ()

Рецензент: _____ ()

Завідувач кафедри «Дизайн середовища» ()

«___» «_____» 2026 р.

Харків 2026

Зміст

1. Теоретично-дослідницька частина «Сучасні тенденції у формуванні акустичного дизайну молодіжних центрів"	4
Вступ.....	5
Основні функції у вирішенні дизайну молодіжного центру	6
Види акустичних матеріалів для оздоблення інтер'єрного простору	9
Вплив звукового середовища на психоемоційний стан та діяльність молоді	9
Основні принципи формування акустичного дизайну молодіжних центрів	16
ВИСНОВКИ	19
ЛІТЕРАТУРА	20
ДОДАТКИ	23
2. Загальні положення та норми	28
3. Концепція.....	30
4. Архітектурно- конструктивне рішення.....	32
5. Кольорове рішення.....	34
6. Обробчі матеріали	38
7. Світлотехнічні розрахунки	40
Аналоги.....	42
Додаток 1	65
Додаток 2	75

Вступ

Для проєктування обрано приміщення будинку культури. Даний архітектурний об'єкт знаходиться у смт. Рогань за адресою, вулиця Культури 60. Обрані приміщення – лекторій, кімната для креативних занять.

Завданням даної дизайнерської роботи є спроектувати інтер'єри молодіжного центру, а саме інтер'єр просторів, що знаходяться на другому поверсі.

Актуальність теми проєктування зумовлена необхідністю модернізації молодіжного простору, який би відповідав сучасним світовим стандартам, та функціонального переосмислення існуючих приміщень Будинку культури у селищі Рогань, які наразі не відповідають сучасним стандартам громадських просторів. Більшість будинків культури, збудованих у радянський період, зберегли застарілі планувальні рішення, що не відповідають сучасним уявленням про освітній та творчий простір. Такі приміщення, як правило, характеризуються жорсткою функціональною структурою, що унеможливорює гнучке використання залів, відсутністю інклюзивних рішень для маломобільних груп населення, незадовільним акустичним і світловим середовищем.

Необхідність оновлення інтер'єрів будинку культури диктується потребою у формуванні активного освітньо-культурного середовища громади, забезпеченні безбар'єрності та створенні гідних умов для всебічного розвитку та самореалізації молоді. Застарілий стан таких приміщень суперечить потребі у формуванні активного освітньо-культурного середовища громади, що зумовлює нагальну необхідність їх функціонального переосмислення та комплексної реновації.

Головною метою проєкту є розробка цілісного, функціонально обґрунтованого та естетично виразного дизайну, який гармонійно поєднає технологічність і зосередженість лекторію із затишною, динамічною атмосферою кімнати для креативних занять. Реалізація цієї мети передбачає вирішення комплексної проблеми, що виникає через суперечності між

застарілим станом об'єктів та сучасними вимогами до освітніх просторів. Комплексний підхід до реновації дозволяє покращити технічні характеристики залу та запропонувати інноваційні інклюзивні рішення, враховуючи потреби маломобільних груп населення. Проєкт спрямований на перетворення застарілого інтер'єру на безбар'єрний молодіжний центр, де якість звукового середовища стає базовим стандартом доступності.

Особлива увага приділяється психологічному аспекту. Проєктне рішення має трансформувати приміщення у простір, який знімає бар'єри у спілкуванні, налаштовує на продуктивну творчість і відповідає актуальним запитам молоді, сприяючи розвитку культурного потенціалу всієї громади.

Лекторій проєктується як функціональний, технологічний та гнучкий простір для проведення освітніх заходів, семінарів, тренінгів і презентацій, що здатний адаптуватися до різних форматів навчання та групової взаємодії. Кімната для креативних занять орієнтована на дітей віком від 3 до 11 років і має на меті стати надихаючим середовищем для розвитку дрібної моторики, уяви та художніх навичок у процесі різноманітних творчих гуртків і майстер-класів.

1. Теоретично-дослідницька частина

Сучасні тенденції використання акустичних матеріалів у формуванні дизайну молодіжних центрів.

Зміст

Вступ.....	5
1. Основні функції у вирішенні дизайну молодіжного центру.....	6
2. Види акустичних матеріалів для оздоблення інтер'єрного простору	9
3. Вплив звукового середовища на психоемоційний стан та діяльність молоді	9
4. Основні принципи формування акустичного дизайну молодіжних центрів засобами акустичних метеріалів	16
ВИСНОВКИ	19
ЛІТЕРАТУРА	20
ДОДАТКИ	23

Вступ

Актуальність теми. Дослідження сучасних тенденцій використання акустичних матеріалів у формуванні дизайну молодіжних центрів має особливе значення для України. Країна стикається з унікальним поєднанням викликів та можливостей, що робить систематичне дослідження акустики у молодіжних закладах не лише академічно цікавим, а й практично необхідним для формування здорового покоління, здатного очолити відбудову та європейську інтеграцію України.

Українські молодіжні центри, незалежно від того, чи вони новозбудовані, чи адаптовані з будівель радянської епохи, часто страждають від нехтування акустичного дизайну, що підриває їхні освітні та соціальні місії. Згідно із дослідженням, українські молодіжні центри стикаються зі значними проблемами у своїй просторовій організації та функціональному зонуванні, причому акустичні аспекти часто нехтуються як під час початкового проектування, так і під час подальших реконструкцій [3]. Багато закладів були побудовані в періоди, коли акустичному комфорту приділялася мінімальна увага, або вони займають перепрофільовані споруди, які ніколи не призначалися для молодіжних програм. Без ретельних досліджень, що вказують на конкретні акустичні проблеми українських молодіжних центрів та визначають ефективні, економічно доцільні рішення, ці проблеми зберігатимуться, продовжуючи негативно впливати на результати розвитку молоді протягом наступних десятиліть.

Це дослідження вирішує критичну прогалину в знаннях. Хоча у міжнародній літературі широко документуються принципи акустичного проектування шкіл, концертних залів та офісів, молодіжні центри створюють чіткі проблеми, які недостатньо вирішені в існуючих дослідженнях. Як зазначається в методологічних рекомендаціях, ці багатофункціональні споруди повинні одночасно виконувати різноманітні функції, включаючи освітні заходи, творчі майстер-класи, спорт та відпочинок, психологічне

консультування та громадські заходи, часто в суміжних приміщеннях з недостатньою звукоізоляцією [2]. Акустичні вимоги молодіжних центрів у поєднанні зі специфічним архітектурним національним контекстом України, економічними обмеженнями та моделями культурного програмування створюють умови, які загальні міжнародні рекомендації з проектування не можуть належним чином врахувати.

Молодіжні інформаційні центри надають освітні ресурси, професійну консультацію та доступ до інформаційних технологій. Їхні акустичні потреби зосереджені на створенні тихого середовища для навчання, забезпеченні розбірливості мовлення в приміщеннях для презентацій та контролі шуму від комп'ютерного обладнання та групових заходів.

Проектування сучасних молодіжних центрів вимагає від дизайнера не лише естетичного бачення, а й глибокого розуміння психофізіології користувача. Створення належного акустичного середовища визначає функціональну придатність середовища, адже звук безпосередньо формує атмосферу простору, впливає на когнітивні спроможності дітей їхню втомлюваність та загальний емоційний комфорт. Вдало спроектований звуковий простір дозволяє поєднувати різні сценарії діяльності – від активного навчання до зосередженої індивідуальної роботи.

1. Основні акустичні вимоги у вирішенні дизайну молодіжного центру

Молодіжні центри мають акустичні проблеми, що відрізняють їх від інших освітніх установ. Ці приміщення повинні вміщувати різноманітні заходи, починаючи від тихих навчальних сесій та художніх майстер-класів і закінчуючи лекторськими доповідями та музичними репетиціями, часто протягом одного дня або навіть одночасно в суміжних приміщеннях. Динамічний характер молодіжної діяльності, що характеризується високим рівнем енергії, спонтанними рухами та різним розміром груп, створює складне звукове середовище, яке вимагає ретельного планування.

На відміну від традиційних навчальних закладів із передбачуваним розкладом та контрольованою діяльністю, дизайн молодіжних центрів передбачає створення організованого хаосу, який є частиною концепції дизайнерів. Без належного дизайнерського втручання різноманітні звуки зливаються в неймовірну дисгармонію, яка знижує якість кожного виду діяльності.

Іноді архітектурна складність молодіжних центрів посилює ці акустичні проблеми. Багато закладів працюють у відремонтованих будівлях, спочатку спроектованих для інших цілей, успадкувавши проблематичну геометрію приміщень, недостатню звукоізоляцію між просторами та тверді, відбиваючі поверхні, які ніколи не були призначені для роботи з високим рівнем активності. Навіть спеціально побудований дизайн молодіжних центрів повинен балансувати між стандартами та конкуруючими вимогами, серед яких основними можна назвати наступні:

- відкриті, гнучкі простори, що заохочують соціальну взаємодію, та чітко визначені зони, що забезпечують акустичне розділення;
- міцні, легко очищувані матеріали, які, як правило, відбивають звук, та м'якші, звукопоглинальні матеріали, що потребують більшого обслуговування;
- бюджетні обмеження, які часто надають пріоритет видимим елементам над невидимою, але важливою акустичною інфраструктурою.

Сама аудиторія користувачів передбачає подолання труднощів для проєктування. Молодіжні центри обслуговують широкий віковий діапазон, від дітей початкової школи до підлітків, рівень здоров'я кожного потребує врахування різних рівнів акустичних характеристик та допустимих рівнів шуму. Молодші діти зазвичай створюють вищий рівень шуму під час своєї діяльності та менше усвідомлюють, як їхній шум впливає на інших. Підлітки можуть шукати як соціальні простори, де очікується шум, так і тихі зони, де вони можуть уникнути надмірного збудження. Персонал, який працює повні

зміни в цих середовищах, стикається із накопичувальним впливом шуму, що може призвести до втоми, стресу та високої плинності кадрів, якщо акустичні умови погані.

Варто нагадати, що інтенсивність програм різко змінюється протягом дня та тижня. У позашкільні години може спостерігатися пікова завантаженість з кількома одночасними заходами, тоді як у середині ранку можуть проводитися менші, тихіші програми. Заходи вихідного дня можуть залучати великі групи на турніри, виступи чи громадські зібрання. Отже, акустичне вирішення дизайну приміщень має добре відповідати всьому спектру сценаріїв використання, запобігаючи надмірній гучності простору в години пік або незручному лунаванню, коли його частково заповнено.

Зовнішні джерела шуму додають ще один рівень складності. Молодіжні центри, що розташовані в міському середовищі, стикаються з шумом транспорту, сусідніх комерційних об'єктів та інших громадських закладів. Місцеві жителі житлових районів повинні обмежувати передачу шуму, щоб не турбувати сусідів, особливо під час вечірніх програм.

Особливої уваги заслуговує часовий аспект акустики молодіжних центрів. На відміну від офісів чи бібліотек, де акустичні умови залишаються відносно постійними, молодіжні центри стикаються зі швидкими переходами між видами діяльності. Багатофункціональна кімната може приймати заняття йогою о 16:00, перетворитися на галасливу ігрову кімнату до 16:30, а потім прийняти психологічну терапію о 18:00. Звукова середовище має бути адаптованим до динамічних змін у сценаріях діяльності, не вимагаючи масштабних трансформацій інтер'єру та забезпечуючи належну акустику для кожного виду занять.

Фінансові та практичні обмеження часто обмежують акустичні втручання після будівництва. Багато молодіжних центрів працюють з обмеженими бюджетами та ресурсами на обслуговування, що робить

важливим впровадження акустичних рішень під час початкового проектування та будівництва, а не спроби дорогої модернізації пізніше. Обрані матеріали та системи повинні витримувати інтенсивне використання, потенційний вандалізм та мінімальне обслуговування, зберігаючи при цьому акустичні характеристики протягом десятиліть служби. Ця вимога щодо міцності та довговічності робить вибір матеріалів особливо складним, оскільки деякі з найефективніших акустичних обробок також є найбільш вразливими до пошкоджень у середовищах, орієнтованих на молодь.

2. Види акустичних матеріалів для оздоблення інтер'єрного простору

Вибір відповідних акустичних матеріалів є критично важливим рішенням у проектуванні молодіжних центрів, що вимагає ретельного врахування експлуатаційних характеристик, естетичних якостей, довговічності, вимог до обслуговування та економічної ефективності. Сучасні акустичні матеріали значно еволюціонували, вийшовши за рамки утилітарних стельових плиток попередніх десятиліть, і тепер пропонують оптимальні рішення, що покращують як звуковий комфорт, так і візуальну привабливість.

2.1. Акустичні матеріали для стін

Стіни займають найбільшу площу поверхні в більшості приміщень молодіжних центрів і пропонують значні можливості для формування акустичного комфорту. Доречний вибір та розміщення настінних акустичних матеріалів може значно покращити акустику приміщення, водночас доповнюючи загальну естетичну концепцію дизайну.

- Акустичні панелі з текстильним покриттям. Ці елементи поєднують у собі жорстку основу (зазвичай скловолокно або мінеральну вату високої щільності) із декоративним текстильним шаром, натягнутим на каркас. Така конструкція забезпечує необмежені можливості естетичної кастомізації при збереженні відмінних акустичних характеристик. Нещодавнє дослідження підтверджує, що правильно розроблені панелі, обгорнуті

тканиною, досягають коефіцієнтів шумопоглинання (NRC) від 0,80 до 1,00 у всіх діапазонах частот мовлення, критично важливих для застосування в молодіжних центрах [6].

Слід зауважити, що сучасні панелі з текстильним покриттям пройшли значну еволюцію. Правильно спроектовані панелі здатні забезпечити поглинання на частотах, критично важливих для розбірливості мовлення, водночас інтегруючи все більш екологічні матеріали [9]. Виробники пропонують ударостійкі тканини, придатні для молодіжного середовища, а технології цифрового друку дозволяють наносити на панелі художні твори, освітню графіку або елементи брендингу, перетворюючи функціональну акустичну обробку на привабливі візуальні об'єкти.

- Дерев'яні панелі. Поєднують поєднують природну естетику з ефективним звукопоглинанням, створюючи теплі, гостинні середовища, що особливо актуально для соціальних зон, лаунж-просторів та адміністративних секторів молодіжних центрів. Конструктивно такі системи зазвичай складаються з дерев'яних рейок (ламелей), перфорованих або пазованих поверхонь, доповнених звукопоглинальним підкладом у порожнинах за лицьовою стороною панелі»

Порода деревини та конфігурації впливають на коефіцієнт шумопоглинання. Наприклад, вироби з інженерної деревини з оптимізованими схемами пазів досягають значень NRC від 0,60 до 0,85, забезпечуючи при цьому чудові естетичні якості. Відстань між ламелями, глибина порожнини підкладки та властивості поглинального матеріалу суттєво впливають на експлуатаційні характеристики. До того ж оптимальними зазвичай є зазори 15-20 мм та порожнини підкладки 50-75 мм.

Термічно модифікована деревина пропонує покращену розмірну стабільність та вологостійкість, що є важливим фактором для українських кліматичних умов зі значними сезонними коливаннями вологості. Термічно

модифікований ясен, сосна та дуб зберігають акустичні характеристики, одночасно протистоячи деформації, викривленню, що погіршує як акустику, так і зовнішній вигляд необроблених дерев'яних систем.

Вироби із переробленої та вторинної деревини відповідають вищим акустичним характеристикам первинної деревини завдяки правильній формулі та вибору клею (наприклад, борошняний клей) [10]. Для українських молодіжних центрів з обмеженим бюджетом перероблена деревина з деконструйованих споруд радянської епохи пропонує економічні та екологічні переваги, створюючи естетичні зв'язки з архітектурною спадщиною.

Простота монтажу є ще однією перевагою дерев'яних панельних систем. Більшість з них монтуються за допомогою стандартних столярних технік, знайомих українським будівельникам, що знижує витрати на монтаж та дозволяє проводити ремонт без спеціалізованої робочої сили. Модульні панельні системи дозволяють поетапно встановлювати їх, залежно від бюджету, з помітними покращеннями.

- Перфоровані металеві панелі з акустичною підкладкою пропонують виняткову міцність та сучасну естетику, що підходить для приміщень молодіжних центрів з високим рівнем навантаження, де тканинні або дерев'яні системи можуть бути пошкоджені. Металева поверхня, зазвичай сталь або алюміній, стійка до ударів, вандалізму та очищення, а перфорація дозволяє передавати звук до поглинаючого матеріалу позаду.

Гібридні перфораційні візерунки, що поєднують різні розміри отворів та відстані між ними, досягають кращого поглинання порівняно з однорідними візерунками. Більші перфорації (діаметром 8-12 мм) з відкритою площею 15-20% забезпечують хороше загальне поглинання.

Перфоровані металеві панелі виявляються особливо цінними у спортзалах, коридорах, вхідних зонах та інших зонах з високою прохідністю, де довговічність переважає акустичну оптимізацію. Технологія порошкового

фарбування дозволяє підібрати колір відповідно до брендування приміщень або систем орієнтування.

- Акустична штукатурка забезпечує звукопоглинання на оброблених поверхнях без видимих стиків панелей, створюючи чистий, монолітний вигляд, особливо підходить для місць, де окремі панелі можуть перевантажити інтер'єр зайвим візуальним шумом. Ця спеціалізоване покриття містить легкі заповнювачі або пористі матеріали, що забезпечують звукопоглинання при нанесенні відповідної товщини (зазвичай 15-25 мм).

Правильно розроблені акустичні штукатурки зберігають свої характеристики понад 10 років з мінімальним обслуговуванням. Акустичні штукатурки демонструють незначні погіршення властивостей та зовнішнього виду порівняно із панелями, обгорнутими тканиною, які потребують періодичної заміни через фізичні пошкодження або труднощі з очищенням, що робить штукатурні системи економічно привабливими для застосування у молодіжних центрах, незважаючи на вищі початкові витрати на встановлення.

- Мікроперфоровані панелі (МРР) являють собою вдосконалений спосіб обробки стін, що поєднує гладкі, міцні поверхні з ефективним звукопоглинанням. Ці системи складаються з жорстких панелей (металевих, дерев'яних або композитних матеріалів) з масивами дрібних перфорацій (зазвичай діаметром 0,5-2 мм з відкритою площею 1-3%).

Забезпечують чудове поглинання низьких частот, зберігаючи при цьому гладкі, мийні поверхні, що ідеально підходить для середовищ з високою прохідністю для молоді. Гладкі поверхні систем МРР протистоять накопиченню пилу, легко очищаються стандартними методами та усувають контакт тканини або волокон, що може викликати алергію чи чутливість у вразливої молоді.

2.2. Акустичні матеріали для стелі

Стелі є найбільш акустично значущою поверхнею в більшості приміщень, оскільки звукова енергія ефективно відбивається від верхніх поверхонь, безпосередньо впливаючи на акустику приміщення. Обробка стелі зазвичай забезпечує найбільш економний акустичний дизайн.

- Системи підвісних акустичних стель залишаються одними з найекономічніших та найефективніших акустичних втручань. Сучасні стельові плитки досягають значень NRC від 0,55 до 0,95 залежно від складу, товщини та обробки поверхні. Порожнина підвісної стелі вміщує інженерні системи, освітлення, тоді як акустичні плитки контролюють звук у приміщеннях, що займаються під ними.

Високі значення NRC (0,70-0,95) забезпечують максимальне звукопоглинання, контролюючи реверберацію та зменшуючи накопичення шуму в періоди високої активності. Ударостійкість захищає від пошкоджень, випадкового контакту з обладнанням або робіт з технічного обслуговування. Армовані скловолокном та ударостійкі склади витримують типові для молодіжного середовища зноси, не розтріскуючись, не провисаючи та не потребуючи частої заміни.

- Акустичні острови виготовлені із мінеральної сировини. Забезпечують цілеспрямоване звукопоглинання в приміщеннях, де повне покриття стелі виявляється непрактичним, небажаним або недостатнім. Ці елементи звисають зі стельових конструкцій на підвісних системах, забезпечуючи звукопоглинання з кількох поверхонь – як нижньої, так і крайових, що робить їх особливо ефективними з акустичної точки зору.

Висота підвісу впливає на продуктивність: нижчий підвіс (2,5-3,5 м над підлогою) забезпечує краще поглинання, але може заважати активності, у той час як вища підвіска (4-5 м) забезпечує більший просвіт, але знижує ефективність.

Такі системи можуть виконувати ще одне завдання – зонування приміщення. Завдяки висоті розміщення, розміру, кольору, можна створити відчуття «кімнати у кімнаті», при цьому не будуючи стіни.

- Системи натяжних стель, що складаються із плівки, натягнутої на каркасні системи, з поглинальним матеріалом, розташованим над тканиною. Такий тип дозволяє створювати креативні тривимірні форми, інтегроване освітлення та друковану графіку.

2.3. Акустичні матеріали для підлогових покриттів.

Вибір підлогового покриття суттєво впливає як на поглинання звуку, так і на передачу ударного шуму між поверхами – критично важливі міркування у багатоповерхових молодіжних центрах, де діяльність на верхніх поверхах не повинна порушувати простір нижче.

- Килимова плитка виступає модульним еквівалентом сучасного ковrolіну з високими показниками зносостійкості. Текстильні підлогові покриття забезпечують суттєву акустичну перевагу як завдяки звукопоглинанню (зменшенню реверберації в приміщеннях), так і завдяки зниженню ударного шуму (запобіганню передачі звуку в приміщення нижче).

Експлуатаційні характеристики модульної плитки безпосередньо залежать від типу її основи, серед яких виділяють бітум, скловолокно, поліпропілен, полімери, латекс та самоклеїні шари. Найбільш функціональним вважається поєднання бітуму та скловолокна, оскільки це забезпечує покриттю необхідну жорсткість, пружність та антиковзні властивості. Для зон з особливими вимогами до вологості доцільно обирати латексну підкладку, яка слугує гідробар'єром, а для прискореного монтажу — плитку з клейовим шаром, що фіксується після зняття захисної плівки

Завдяки тому, що елементи такої плитки є окремими, це дозволяє легко замінювати ту чи іншу частину покриття, не витрачаючи на це чималу кількість коштів або часу на монтаж.

3. Вплив звукового середовища на психоемоційний стан та діяльність молоді

Після забруднення повітря, шум вважається другою за значимістю екологічною причиною проблем здоров'я у Європі. Звук у просторі молодіжного центру – це не просто акустичний фон, а й активний чинник, що безпосередньо формує поведінкові функції та когнітивні функції людини. Для молодіжної аудиторії, чия нервова система перебуває на стадії активного розвитку, якість аудіального простору з професійно вирішеними акустичними матеріалами є критично важливою.

Згідно із дослідженнями ВООЗ, шум у навчальних закладах для дітей понад 35-40 дБ погіршує концентрацію, пам'ять, здатність до читання. Коли рівень фонового шуму наближається до рівня гучності мовлення, мозок дитини змушений напружуватися, аби відокремити корисну інформацію від звукового галасу.

3.1 Вплив шумових подразників.

Згідно з результатами численних досліджень, регулярний вплив шуму та гучних звуків створює значні проблеми для здоров'я людини та психологічного благополуччя [8]. Постійний фоновий шум від таких джерел, як транспорт, промислове обладнання та міська інфраструктура, викликає хронічні реакції на стрес в організмі, що призводить до постійної дратівливості та емоційного виснаження. Цей стабільний шумовий тиск виснажує когнітивні ресурси мозку, що призводить до погіршення якості обробки даних та деградації процесів запам'ятовування й пошуку інформації. Ці ефекти найбільш серйозно проявляються у вразливих груп населення, включаючи дітей, чий нервові шляхи все ще розвиваються, і людей похилого віку, чий когнітивні резерви природним чином зменшуються.

Наслідки тривалого впливу надмірного рівня шуму виходять далеко за межі тимчасового дискомфорту. Тривалі періоди в гучному середовищі

можуть спровокувати серйозні наслідки для психічного здоров'я, включаючи клінічну депресію та різні психологічні розлади. Система реакції організму на стрес, коли постійно активується шумовим забрудненням, стає нерегульованою, впливаючи на гормональний баланс і нейрохімічну функцію. Ця хронічна активація спричиняє ряд негативних наслідків, які пронизують як психічне, так і фізичне здоров'я.

З огляду на вищесказане, для захисту психіки молоді слід використовувати шумопоглинаючі матеріали, яких в умовах сьогодення існує багато різновидів; зелені насадження, що знижують ризики психологічного дискомфорту, та практикувати "звукові паузи", щоб уникнути тривалого впливу високого шуму.

4. Основні принципи формування молодіжних центрів засобами акустичних матеріалів

Успішне акустичне проєктування молодіжних центрів починається із розуміння взаємозв'язку між контролем звуку та просторовою функцією. Головна мета полягає не у повному усуненні звуку, а у стратегічному управлінні ним, забезпечуючи відповідні рівні шуму для різних видів діяльності, запобігаючи при цьому перетворенню звуку на джерело стресу чи перешкод. Цей збалансований підхід визнає, що молодіжні центри за своєю суттю є активними, енергійними просторами, де певний рівень шуму є не лише прийнятним, але й бажаним як ознака залученої участі та соціальної взаємодії. Акустика приміщення залежить від трьох ключових факторів:

- звукопоглинання;
- звукоізоляції;
- розсіювання звуку.

Поглинання зменшує енергію звукових хвиль за допомогою матеріалів, які перетворюють звук на тепло, запобігаючи надмірній реверберації. Ізоляція запобігає передачі звуку між просторами через бар'єри та структурні

розділення. Дифузія розсіює звукові хвилі, створюючи більш рівномірне акустичне поле, уникаючи різкого відлуння та мертвих зон. Розуміння того, як ці три елементи працюють разом, формує основу ефективного акустичного дизайну.

Поглинання, як правило, є економічно вигідним та найуніверсальнішим способом покращення акустики приміщення. Поглинаючі матеріали працюють, утримуючи звукову енергію всередині своєї пористої структури, де тертя перетворює її на мінімальне тепло. Ефективність поглинання вимірюється коефіцієнтом зниження шуму (NRC), який коливається від 0 (повне відбиття) до 1 (повне поглинання). Різні матеріали поглинають різні частоти з різною ефективністю [табл. 1].

Назва	Тип	Щільність (кг/м ³)	Рекоменд. товщина (мм)	NRC
Акустична мембрана	Бар'єрний	1600 – 2000	2 – 5	0,7 – 0,95
Акустична піна	Поглинаючий	20 – 35	70 – 30	0,4 – 0,8
Алюмінієвий пінопласт	Поглинаючий	300 – 750	70 – 30	0,7 – 0,8
Деревоволокниста плита	Поглинаючий/ комбінований	230 – 270	12 – 25	0,2 – 0,5
Звукоізоляційний гіпсокартон	Бар'єрний/ комбінований	800 – 1000	12,5	0,55 – 0,60
Мінеральна вата	Поглинаючий	30 – 150	50 – 100	0,8 – 1
Пінополістирол	Бар'єрний	15 – 45	20 – 100	0,2 – 0,25
Пінополіуретан	Поглинаючий	25 – 35	50 – 100	0,60 – 0,75
Пробка	Поглинаючий	200 – 300	2 – 10	0,1 – 0,3

Сендвіч-панель	Бар'єрний/ комбінований	20 – 60	40 – 50	0,75 – 0,95
Скловолокно	Поглинаючий	45 – 65	50 – 100	0,8 – 1
Спінений поліетилен	Поглинаючий	25 – 35	2 – 10	0,10 – 0,25

Принцип збалансованого контролю товщини акустичних матеріалів. Товсті, м'які матеріали, такі як мінеральна вата або скловолокно, чудово поглинають низькі частоти, тоді як тонші матеріали ефективно поглинають середні та високі частоти. У молодіжних центрах, де пріоритетами є розбірливість мовлення та зменшення різкого відлуння, найбільш цінними є матеріали з високим поглинанням у всьому діапазоні частот мовлення (250-4000 Гц).

Принцип утворення збалансованих ізоляційних бар'єрів. Звукоізоляція запобігає поширенню шуму між просторами, що є критично важливим у молодіжних центрах. Ефективність такого захисту визначається такими факторами, як маса, повітряні зазори та структурна роз'єднаність. Масивні стіни з високою поверхневою щільністю забезпечують кращий акустичний бар'єр, аніж легкі перегородки. Подвійна стінна конструкція з повітряною порожниною між шарами значно покращує експлуатаційні характеристики порівняно з одинарними стінами еквівалентної загальної товщини. Розрив структурних з'єднань між поверхнями стін за допомогою пружних каналів або ступінчастої конструкції стійки запобігає легкій передачі звукових коливань через конструкцію. Двері, вікна та отвори для електричних або механічних систем створюють слабкі місця в інакше ефективних ізоляційних бар'єрах і потребують особливої уваги під час проектування та будівництва.

Принцип дифузії. Дифузія звуку, хоча іноді її й не помічають, відіграє важливу роль у створенні приємного акустичного середовища. Натомість, щоб поглинати чи блокувати звук, дифузія розсіює звукові хвилі в різних напрямках, зменшуючи інтенсивність прямих відбиттів, зберігаючи при цьому певну акустичну жвавість. Дифузія запобігає відчуттю надмірно приглушеного звуку, яке може виникнути внаслідок надлишкового поглинання, водночас контролюючи проблематичне відлуння та тремтіння. Архітектурні особливості, такі як кесонні стелі, геометричні візерунки на стінах, книжкові полиці та тривимірні акустичні елементи, сприяють дифузії. У приміщеннях для виступів ретельно розроблена дифузія дозволяє музикантам чітко чути себе та один одного, запобігаючи різкому відлунню, яке спотворює звук.

Концепція акустичного зонування для молодіжних центрів стає першочерговою. Заходи слід групувати відповідно до їхніх акустичних профілів, відокремлюючи гучніші та динамічніші простори від тихих зон. Типова стратегія зонування може розміщувати музичні, лекційні кімнати з одного боку будівлі, тоді як бібліотека, навчальні зони та кімнати для консультацій займають протилежний кінець, а місця для спілкування слугують буферною зоною між ними. Така просторова організація мінімізує вимоги до ізоляції між несумісними видами діяльності та дозволяє оптимізувати кожну зону для її цільового використання.

Варто враховувати вертикальне зонування в багатоповерхових молодіжних центрах. Розміщення тихих видів діяльності над галасливими створює менше проблем, ніж зворотне розташування, оскільки легше контролювати передачу повітряного звуку вгору через стельові конструкції, ніж запобігати передачі ударного шуму вниз через конструкції підлоги.

ВИСНОВКИ

Надзвичайна різноманітність акустичних матеріалів, доступних сучасним дизайнерам, забезпечує чудове акустичне середовище незалежно від архітектурного стилю, бюджетних обмежень чи функціональних вимог. Нещодавні досягнення в дослідженнях, зокрема в галузі екологічно чистих матеріалів, метаматеріальних технологій та інтелектуальних адаптивних систем, розширюють можливості, водночас вирішуючи екологічні проблеми, які відіграють дедалі більшу роль у відповідальній практиці проєктування.

Для українських молодіжних центрів успішний вибір матеріалів вимагає розуміння акустичних характеристик, вимог до довговічності, наслідків для обслуговування, естетичних міркувань та економічних обмежень. Поєднання продуктів місцевого виробництва (мінераловатних панелей, дерев'яних систем, килимової плитки) зі стратегічним використанням спеціалізованих матеріалів створює оптимальне акустичне середовище, що підтримує розвиток молоді, зберігаючи при цьому економічну доцільність та операційну стійкість.

Наведені тут масштабні нещодавні дослідження надають науково обґрунтовані рекомендації щодо вибору матеріалів, що дозволяють проєктувальникам впевнено визначати системи, які ефективно працюватимуть протягом десятиліть інтенсивного використання. Оскільки українські молодіжні центри проходять реконструкцію та нове будівництво під час національної реконструкції, застосування цих науково обґрунтованих знань гарантує, що акустична якість отримає належний пріоритет поряд з іншими проектними міркуваннями, зрештою створюючи середовище, де українська молодь може повністю розкрити свій потенціал.

ЛІТЕРАТУРА

Джерела українською мовою:

1. Кривуц С.В., Хохлова Н.М. Засоби використання акустичних систем у дизайні офісних приміщень // Вісник Харківської державної академії дизайну

і мистецтв/ Збірка наукових праць за ред. Даниленка В.Я. Х.: ХДАДМ, 2016. С.29-33.

2. Молодіжні центри: національні практики створення та організація роботи / Вакуленко О.В та ін. Київ: Держ. ін-т сімейн. та молодіж. політики, 2019. 67 с.

3. Онищук І. П. Вплив шумового навантаження на адаптаційний потенціал здобувачів вищої освіти в умовах навчального середовища. *Ukrainian journal of natural sciences*. 2025. № 14. С. 69–80. URL: <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.14.2025.7> (дата звернення: 10.02.2026).

4. Трошкіна О. А., Лупіна А. В. Особливості архітектурно-планувальної організації центрів розвитку молоді. *Theory and practice of design*. 2021. № 24. С. 113–122. URL: <https://doi.org/10.18372/2415-8151.24.16298> (дата звернення: 19.02.2026).

Джерела англійською мовою:

5. Astolfi A., Shtrepi L., Lombardo A. Classroom acoustics design: algorithms to optimize typology, extension and position of acoustic materials to improve teaching-learning activities - WebThesis. Home - WebThesis. URL: <https://webthesis.biblio.polito.it/id/eprint/13331> (date of access: 11.02.2026).

6. Berardi U., Iannace G. Predicting the sound absorption of natural materials: best-fit inverse laws for the acoustic impedance and the propagation constant. *Applied acoustics*. 2017. Vol. 115. P. 131–138. URL: <https://doi.org/10.1016/J.APACOUST.2016.08.012> (date of access: 19.02.2026).

7. Cox T. J., D'Antonio P. Acoustic absorbers and diffusers: theory, design and application. Taylor & Francis Group, 2004. 432 p.

8. Environmental noise guidelines for the European Region (2018). World Health Organization. Regional Office for Europe. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>

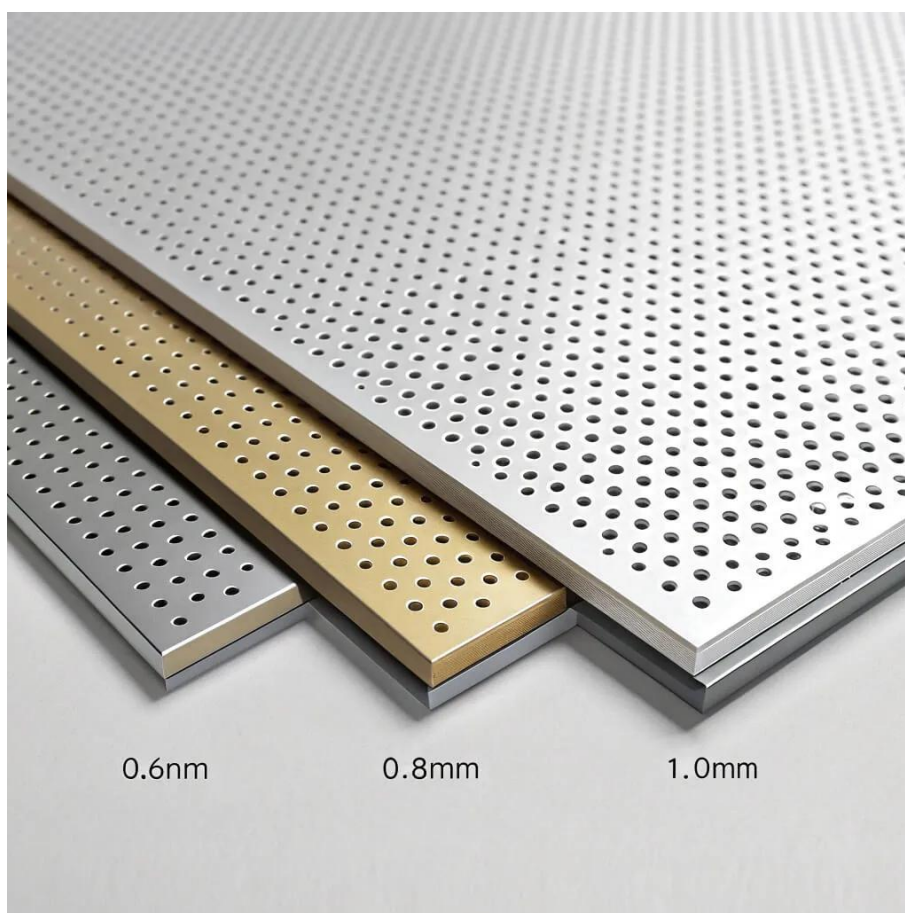
9. Hybrid structures made of polyurethane/graphene nanocomposite foams embedded within aluminum open-cell foam / S. C. Pinto et al. *Metals*. 2020. Vol. 10, no. 6. P. 768. URL: <https://doi.org/10.3390/met10060768> (date of access: 19.02.2026).
10. Merli F., Belloni E., Buratti C. Eco-Sustainable wood waste panels for building applications: influence of different species and assembling techniques on thermal, acoustic, and environmental performance. *Buildings*. 2021. Vol. 11, no. 8. P. 361. URL: <https://doi.org/10.3390/buildings11080361> (date of access: 27.02.2026).
11. Mogas Recalde J., Palau R., Márquez M. How classroom acoustics influence students and teachers: a systematic literature review. *Journal of technology and science education*. 2021. Vol. 11, no. 2. P. 245. URL: <https://doi.org/10.3926/jotse.1098> (date of access: 10.02.2026).
12. Pedrosa, A. M., Sánchez-Orgaz, E. M., Denia, F. D., & Fuenmayor, F. J. (2019). Acoustic characterization of sound absorbing natural fibres. INTER-NOISE and NOISE-CON : Матеріали Міжнародної наукової конференції, Мадрид, 16 June 2019. 2019. P. 8065–8075.
13. Pelegrín-García D., Brunskog J., Rasmussen B. Speaker-Oriented classroom acoustics design guidelines in the context of current regulations in european countries. *Acta Acustica united with Acustica*. 2014. Vol. 100, no. 6. P. 1073–1089. URL: <https://doi.org/10.3813/aaa.918787> (date of access: 10.02.2026).

ДОДАТКИ

MAGIC CUBE
ACOUSTIC MATERIALS



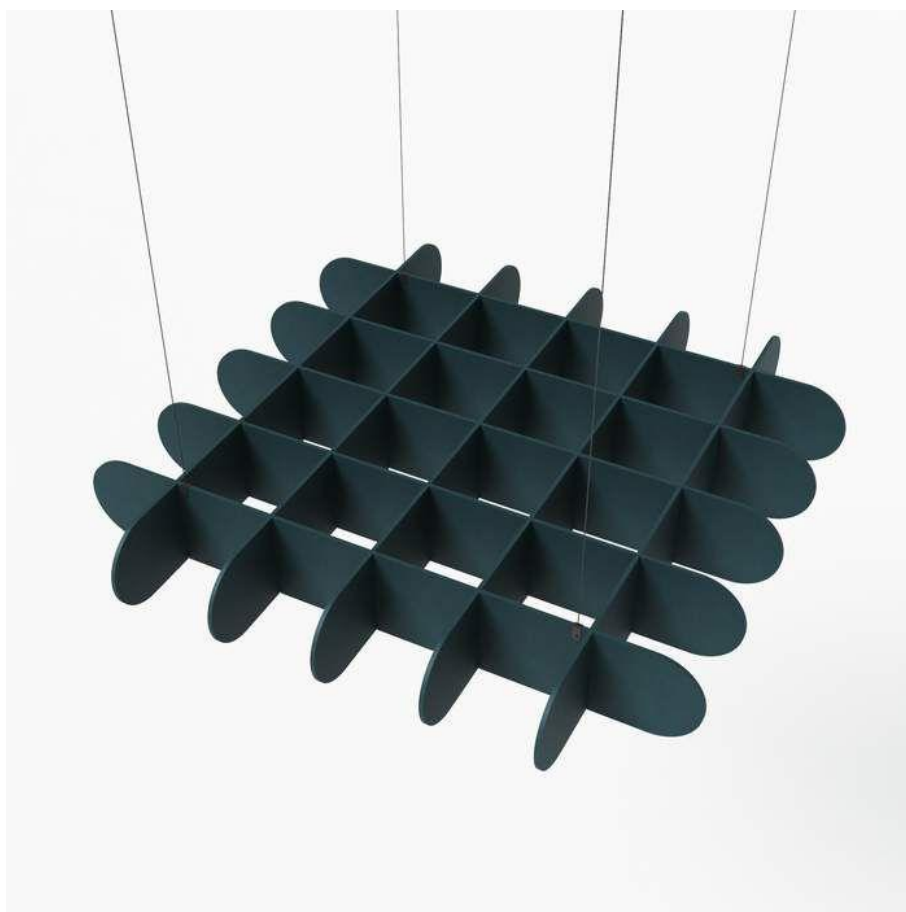
Додаток А, Б



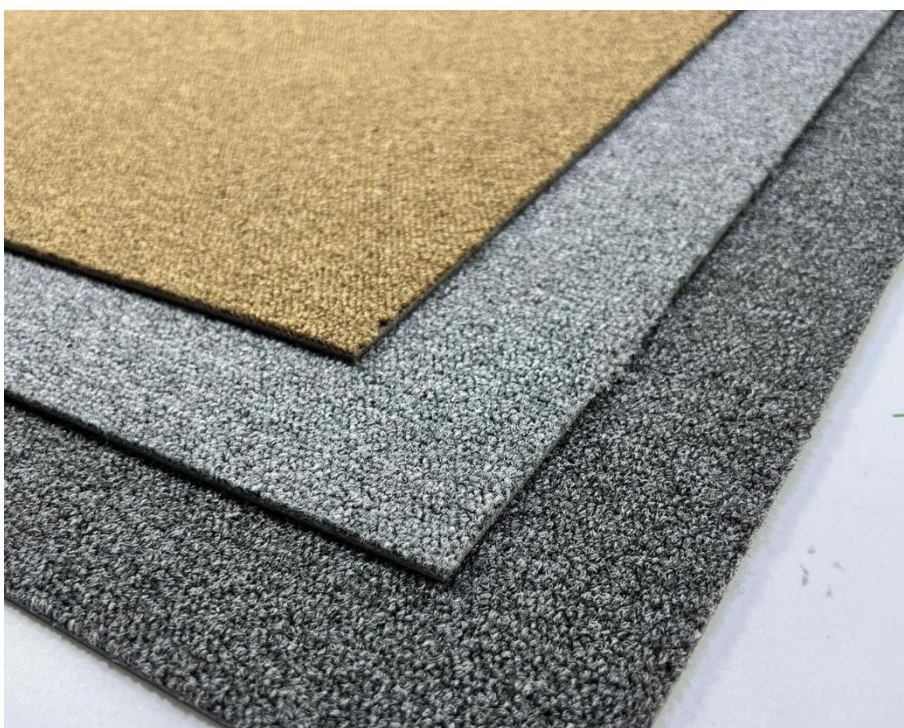
Додаток В, Г



Додаток Д, Е



Додаток Ж, И



Додаток К, Л

2. Загальні положення та норми

1. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення»

- Вхідні двері необхідно проектувати без порогів. За необхідності влаштування порогів висота кожного елемента порога не повинна перевищувати 0,02 м. (п. 6.1.4)

- У двостулкових дверях одне робоче полотно повинно мати ширину не менше 0,9 м. (п. 6.1.5)

- Підходи до різного обладнання та меблів повинні бути завширшки не менше ніж 0,9 м, діаметр зони для самостійного розвороту особи з інвалідністю на кріслі колісному слід приймати не менше ніж 1,5 м. (пункт 6.2.2)

- У залах для глядачів необхідно передбачити можливість трансформації частини місць для осіб, які користуються кріслами колісними. Ці місця повинні бути розсереджені (не більше трьох в одному ряду) у різних частинах залу і розміщені неподалік евакуаційних виходів. Поблизу місця для крісла колісного повинна бути можливість для маневрування площею $1,5 \text{ м} \times 1,5 \text{ м}$.

2. ДБН В.2.5-28-2018 "Природне і штучне освітлення"

- Штучне освітлення на робочій поверхні – для занять малюванням, ліпленням, дрібною моторикою $\geq 300\text{--}500$ лк

- Освітлення лекторію/ сцени – рівномірне загальне + локальне підсвічування $\geq 200\text{--}300$ лк (зал), ≥ 500 лк (демозона).

3. ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги"

- Оздоблювальні матеріали – нетоксичні, негорючі або важкогорючі, антиалергенні (фарби, підлогові покриття, меблі). Клас горючості $\geq \text{Г1}$; сертифікат безпечності.

4. ДБН В.2.2-4:2018 "Заклади дошкільної освіти"

- Поверхні для миття – підлога та нижня частина стін у творчій кімнаті мають легко митися. Захист від фарб, клею, ін. матеріалів.

5. ДСТУ EN 1729-1:2022 Меблі.

- Кути меблів та виступів – радіус округлення ≥ 10 мм для дитячих меблів.
- Висота стільців і столів. Стіл: 46–64 см; стілець: 26–38 см (розміри 2–5).(Табл. 1).

3. Концепція

Для виконання дипломного проєкту з урахуванням принципів універсального дизайну було обрано приміщення будинку культури у смт. Рогано за адресою, вулиця Культури 60. Приміщення має 2 поверхи, які з'єднуються сходами. Загальна площа приміщень, що обрані для редизайну, становить 100,1 м². За планом заклад має Т-образну форму. Висота приміщення становить 3200 мм. Для розробки проєкту було запропоновано розробити наступні приміщення на другому поверсі: лекторій площею 46,8 м², кімната для розвиваючих занять площею 53,3 м².

Дизайн інтер'єру лекторію оснований на радіусних формах. Центральним елементом середовища є багаторівневий дерев'яний подіум, що має радіусний фасад із вбудованими нішами для зберігання мобільних пуфів і тахт. Подіум має 4 сходинки по 165 мм у висоту та шириною 25 см. Верхня площина подіуму має місце для лектора та інтерактивну дошку.

Для простору лекторію було розроблено пуфи, форма яких підпорядкована загальній концепції радіусного формоутворення. Кожен пуф розрахований на одночасне розміщення декількох людей, що робить його універсальним рішенням як для групових занять, так і для неформального спілкування. Завдяки компактній формі пуфи можна вільно розташовувати у будь-якій конфігурації відповідно до поточного формату заняття, а за потреби зручно прибирати у вбудовані ніші під подіумом, повністю звільняючи простір.

Стіна із вікнами має акустичне панно, де м'які, радіусні текстильні сегменти чергуються із площинами зі світлого дерева. Використання поглинаючих матеріалів на стіні та подіумі забезпечує відповідний рівень акустики для групових занять за відсутності стаціонарних столів. Стіна навпроти вікон та стіна із інтерактивною дошкою мають великі акустичні

панелі білого та світлозеленого кольору відповідно, що повністю допомагають приглушити шум у приміщенні.

Другий простір розроблений для творчих і навчальних занять з дітьми трьох вікових груп: дошкільнята (3–5 років), молодші школярі (6–8 років) та старші учні (9–11 років).

Дизайн кімнати для розвиваючих занять застосовує радіусні форми на плані. Для комфортної роботи було запропоновано складні модульні столи, що дозволяють трансформувати простір як для самостійної роботи, так і для роботи у групах. Також було створено стільці, що мають змогу трансформувати висоту залежно від росту дитини.

Для зберігання речей у кімнаті розташовано шафу та тумбу, що продовжують початкову ідею формоутворення. Наявна рефлексивна зона із м'якою лавою вздовж стіни, відкритими стелажками та галереєю дитячих малюнків. Вона має різну висоту для різних вікових груп та призначена для читання, вільної творчості або відпочинку. Лава вздовж стіни слугує одночасно місцем для сидіння, зберігання і акустичним елементом.

На стінах встановлені м'які текстильні панелі, що поглинають відлуння у приміщенні, де одночасно можуть перебувати 10-15 дітей. Природне освітлення забезпечується великими вікнами. Трекові спрямовані світильники дозволяють регулювати інтенсивність і напрям світла залежно від типу заняття та розміщення столів.

Розміщена інтерактивна панель, закріплена на стіні на доступній для дітей висоті. Вона використовується для демонстрації навчальних матеріалів, відео, презентацій, а також для спільної роботи, де діти можуть малювати, писати і взаємодіяти з контентом безпосередньо на екрані.

4. Архітектурно-конструктивне рішення

Ескізний проєкт інтер'єрів розроблено для Будинку культури за адресою: Україна, смт. Рогань, вул. Культури, 60.

Для розробки проєкту було запропоновано два приміщення на другому поверсі: лекторій площею 46,8 м² та кімната для розвиваючих занять площею 53,3 м². Загальна площа приміщень становить 100 м². Висота приміщень – 3150 мм. Заклад у плані має Т-подібну форму. Зовнішні та внутрішні несучі стіни будівлі товщиною 510 мм, товщина перегородок складає 150 мм.

Будівля Роганського будинку культури має два поверхи, з'єднані сходами. Дані приміщення розташовані на другому поверсі. Плани мають прямокутну форму. Стіни товщиною 510 мм виконані з цегли. Конструктивними елементами є: підлога, стіни, стеля, вікна, двері.

Підлога у приміщеннях – наливна. Даний тип підлоги формує безшовну, рівну та зносостійку поверхню. Покриття просте у догляді та забезпечує додаткову безпеку завдяки гідроізоляції та стійкості до займання. Наливна підлога добре переносить механічні навантаження, що робить її особливо доцільною у громадських просторах з інтенсивним навантаженням.

Дизайн інтер'єру лекторію побудовано на радіусних формах. Центральним елементом простору є багаторівневий дерев'яний подіум із вигнутим радіусним фасадом та вбудованими нішами для зберігання мобільних пуфів і тахт. Подіум має 4 сходинки висотою 165 см та шириною 25 см. Дві стіни реалізовані як акустичне панно, де м'які текстильні сегменти чергуються з площинами зі світлого дерева, що забезпечує необхідний рівень акустики для групових занять.

Стеля у лекторію виконана з гіпсокартону білого кольору та поєднується із матовою натяжною стелею, що гармонійно вписується у загальне стиліське рішення. Стіни оштукатурені та покриті фарбою білою акриловою фарбою. На стінах встановлені м'які текстильні панелі для поглинання відлуння.

Друге приміщення має білу, матову натяжну стелю та 3 вбудовані споти.

Природне освітлення приміщень забезпечується великими вікнами. У лекторії наявні три вікна, розміщені вздовж однієї стіни, у кімнаті для розвиваючих занять – 2. Штучне освітлення представлено трековими спрямованими світильниками, що дозволяють регулювати інтенсивність і напрям світла залежно від типу заняття. Усього приміщення мають 2 розпашні міжкімнатні двері.

Ці конструктивні та дизайнерські елементи формують гармонійний, функціональний та інклюзивний простір Будинку культури, розроблений відповідно до принципів універсального дизайну.

5. Кольорове рішення

Колірна гама лекторію побудована на поєднанні нейтрального фону з глибокими природними акцентами, основним кольором обрано м'який молочно-білий відтінок. Він виступає чистим полотном, що максимально відбиває світло, візуально розширює простір та дозволяє уникнути відчуття перевантаженості.

Для зонування та створення глибини в інтер'єрі використано складні відтінки зеленого – від ніжно-шавлієвого до глибокого хвойного, а також димчасто-блакитні тони. Ці кольори сприяють концентрації уваги та водночас сприяють відчуттю психологічного комфорту. Важливу роль у концепції відіграє фактура світлого дерева, яка інтегрована в елементи меблів та підлогове покриття, додаючи простору тепла та затишку. Динаміка інтер'єру підкреслюється геометричними кольоровими блоками на стінах та акцентним меблюванням у насиченому синьо-сірому кольорі, що відображає сучасний характер центру.

Другий простір оформлений у стриманій, але теплій палітрі, нейтральна основа поєднується з кількома акцентними кольорами.

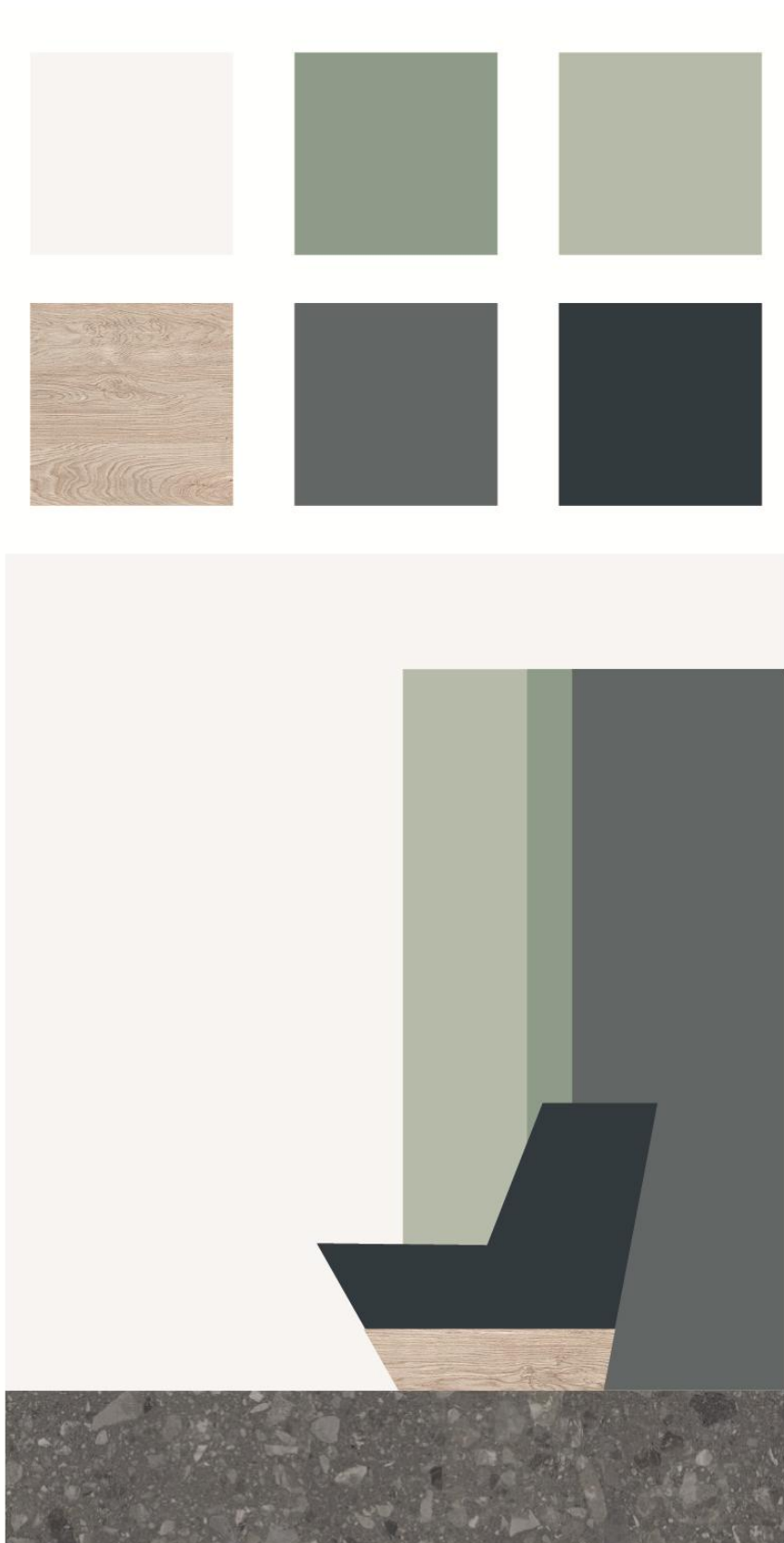
Стіни світлобежеві, що створює відчуття простору і не відволікає увагу дітей під час занять. На двох стінах встановлені акустичні панелі: з боку активної зони вони насиченого бірюзово-синього кольору, з боку рефлексивної зони переходять у більш м'який, пастельний відтінок. Це візуально розділяє дві функціональні зони без жодних фізичних перегородок.

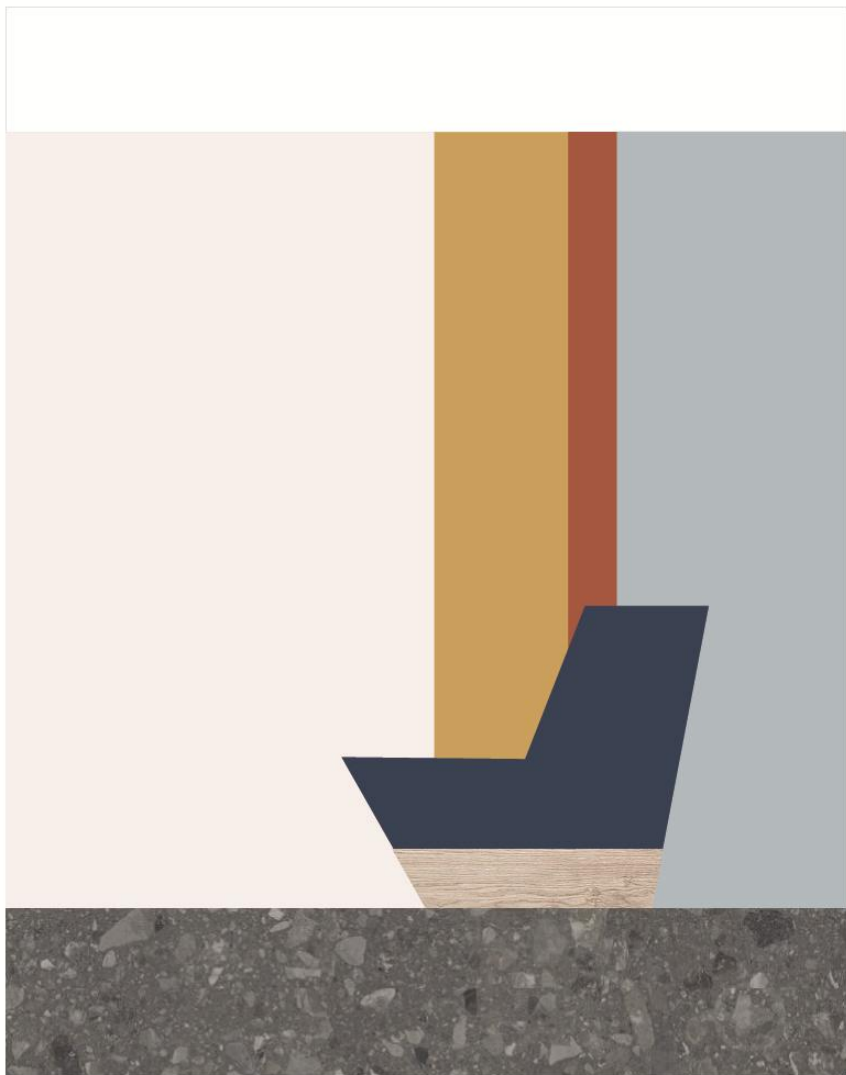
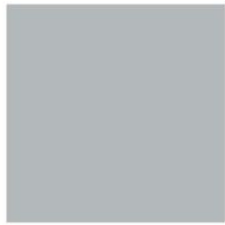
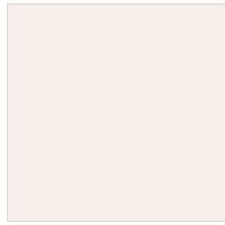
Підлога темно-сіра, бетонного відтінку.

Меблі витримані в теплому тоні натурального світлого дубу. М'які елементи, такі як сидіння стільців і лава вздовж стіни, виконані у синьо-блакитному кольорі, який перегукується з акцентними панелями і об'єднує простір в єдине ціле. На лаві також присутні подушки гірчиного і теракотового кольору.

Стелажі виконані у тих самих тонах, що й меблі: корпус із дерева, внутрішні полиці блакитного кольору.

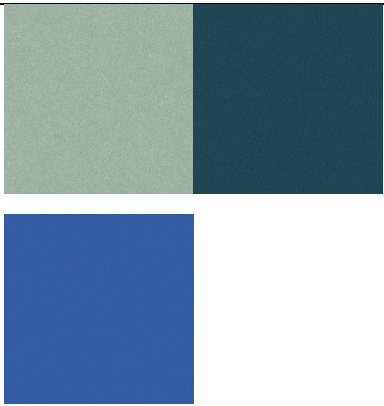
Яскравий колір з'являється лише у деталях (канцелярія, невеликі декоративні предмети на полицях, дитячі малюнки на центральній стіні).





6. Обробчі матеріали

№	Назва	Текстура
1.	Біла декоративна штукатурка	
2.	Фарба інтер'єрна акрилова водоемульсійна біла матова	
3.	Світлий дуб	
4.	Наливна підлога террацо	

5.	Акустичні панелі із текстильним покриттям	
6.	Тканина для меблів	

6. Світлотехнічні розрахунки

Розрахунок штучного освітлення для кімнати для розвиваючих занять.

Для розрахунку освітлення необхідно визначити питому потужність за таблицею, площу освітлювальної поверхні, висоту підвісу світильників та нормативне освітлення.

Н - висота - 3,15 м.

S - площа - 46,8 м².

Нормативне освітлення за дбн в.2.5-28 «Природне і штучне освітлення»

$E=400\text{лк}$

Питома потужність за таблицею $w_y = 26,5 \text{ Вт/м}^2$.

Визначаємо потужність за формулою

$$W_o = W_y * S.$$

Де W_o - загальна встановлена потужність всієї освітлювальної установки, S - це площа, приміщення, а W_y – питома потужність.

$$W_o = 26,5 * 46,8 = 1240,2$$

Розрахуємо кількість ламп. Галогенні лампи нейтрального світла потужністю 72 Вт.

$N = W_o / W$, де N - кількість ламп, W_o - загальна потужність, а W - потужність лампи.

$$N = W_o / W = 1240,2 / 72 = 18 \text{ шт.}$$

Розрахунок штучного освітлення для лекторію.

Для розрахунку освітлення необхідно визначити питому потужність за таблицею, площу освітлювальної поверхні, висоту підвісу світильників та нормативне освітлення.

H - висота - 3,15 м.

S - площа - 53,3 м².

Визначаємо потужність за формулою

$$W_o = W_y * S.$$

Де W_o - загальна встановлена потужність всієї освітлювальної установки, S - це площа, приміщення, а W_y – питома потужність.

$$W_o = 23 * 53,3 = 1225,9$$

Розрахуємо кількість ламп. Галогенні лампи нейтрального світла потужністю 72 Вт.

$N = W_o / W$, де N - кількість ламп, W_o - загальна потужність, а W - потужність лампи.

$$N = W_o / W = 1226 / 72 = 18 \text{ шт.}$$

АНАЛОГИ



<https://www.archilovers.com/projects/305376/new-nordic-school-by-the-sea.html>

Скандинавська школа для дітей у м. Гельсінкі, Фінляндія.

Дизайн школи базується на філософії скандинавського мінімалізму, де архітектурне формотворення поєднує строгий лінійний ритм вертикальних дерев'яних рейок із м'якими силуетами арок та підвісних акустичних панелей. Функціональні ділянки виділяються мобільними меблями, килимами та багаторівневим освітленням, що створює баланс між зонами для активної взаємодії та куточками для усамітнення. Стелажі на колесах і багатофункціональні модульні системи дозволяють адаптувати середовище під різні сценарії навчання. Колірна палітра витримана в природних пастельних тонах. Світлі деревні відтінки доповнюються приглушеними акцентами хвойного зеленого, блідо-жовтого та теракотового, що в поєднанні з великими площами скління та розсіяним природним світлом створює візуально чисте, спокійне та психологічно розвантажене середовище.



<https://www.archilovers.com/projects/318377/arab-jewish-community-center-early-childhood-playroom.html>

Арабсько-єврейський громадський центр у м. Тель-Авів, Ізраїль

Формотворення базується на геометричній модільній системі із плавними заокругленнями подіумів, арочними нішами та круглими ілюмінаторами, що утворюють єдиний простір. Центральна зона з басейном для кульок та м'яким захисним бортом навколо колони слугує головним композиційним центром. Вбудовані меблі зі світлої фанери поєднують функції лав, ігрових будиночків та систем зберігання із мобільними м'якими пуфами. Нейтральний відтінок світлого дерева та білих стін візуально розширюють приміщення, а бірюзові, рожеві й блакитні акценти створюють чітку навігацію та позитивний емоційний фон.



https://www.archdaily.com/929834/bosfor-restaurant-ad-project-dorohov-architect?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

Міський центр освітній для дітей, м. Бруклін, США

Інтер'єр центру вирішений за допомогою плавних елементів із заокругленими кутами стель та стін, що створює безпечне та гармонійне середовище. Зонування передбачено через архітектурні елементи: вбудовані дерев'яні ніші-лави для читання, низькі перегородки для гігієнічних зон та відкриті ігрові простори з функціональними килимами. Меблі мінімалістичні та ергономічні, часто інтегровані в стіни (стелажі, сидіння), що звільняє простір для руху. Освітлення з круглих накладних та підвісних світильників розмежовує функціональні зони. Білий колір у поєднанні із теплою текстурою світлого дерева, доповненою акцентною синьою стелею та пастельними вставками для візуальної стимуляції, що робить простір достатньо світлим та комфортним.



<https://www.archdaily.com/969536/lishin-elementary-school-library-tali-design>

Бібліотека Hankou Junior High School

Дизайн простору реалізується на основі концепції «поток», де центральна криволінійна конструкція зі світлої фанери одночасно слугує стелажам та місцями для відпочинку. Зонування пов'язане із геометрією меблів: вигини формують приватні ніші для читання, зони для групової роботи з шестикутними столами та відкриті проходи. Багатофункціональні меблі передбачають як місця для зберігання книг, так і місце для живих рослин, а відкриті комунікації стелі та лампи-Едісона додають простору сучасного індустріального характеру. Колірна гама поєднує білу основу стін і стелі з природною деревиною та зеленими акцентами підвісних сітчастих панелей.



<https://www.archdaily.com/957031/jatkasaari-comprehensive-school-aor-architects>

Загальноосвітня школа у м. Гельсінкі, Фінляндія.

Дизайн школи базується на принципах функціональної гнучкості, де відкрите формоутворення конструкції обладнання та меблів передбачає жорсткі кордони між зонами. Модульні м'які табуреті, вбудовані ніші для усамітнення та для зберігання запропоновані у контрастних кольорах. Загальна колірна палітра поєднує нейтральний сірий бетон і світле дерево з активними акцентами гірчичного та бірюзового кольорів на меблях. Великі панорамні вікна забезпечують максимальну інсоляцію, підкреслюючи чистоту ліній елементів формоутворення.



<https://www.archilovers.com/projects/337252/fric-brothers-elementary-school.html>

Початкова школа у с. Ондржейов, Чехія.

Формоутворення простору базується на поєднанні непофарбованих бетонних поверхонь із яскравими гексагональними вставками меблів для усамітнення. Зонування простору є відкритим і багатофункціональним: центральна колона та круглі акустичні панелі на стелі організовують можливість проведення активної діяльності навколо себе, відокремлюючи інші активні ігрові ділянки від місць для настільних ігор та занять музикою. Колірна концепція побудована на контрасті нейтрального сірого бетону та активних кольорів підлоги — насиченого червоного, жовтого та синього.



<https://www.archilovers.com/projects/313801/the-gasan-maker-space-interior.html>

Початкова школа Гасан у м. Сеул, Південна Корея

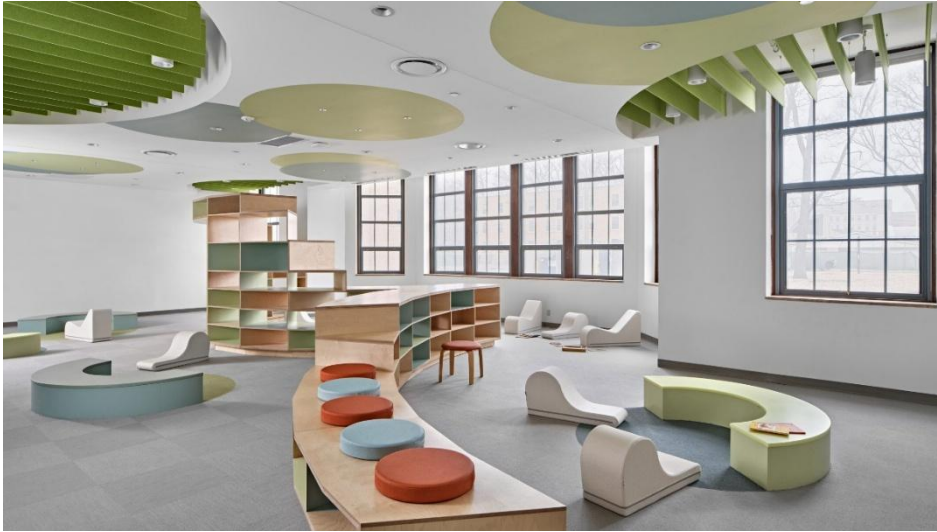
Інтер'єр запропонований на основі м'яких криволінійних стіни, круглих світлових панелей та вікон-ілюмінаторів для створення безпечного й візуально цікавого середовища. Зонування реалізовано за допомогою багаторівневої дерев'яної конструкції, яка розмежовує відкритий простір для занять, затишні зони під настилом та піднятий ігровий майданчик. Трапецієподібні столи дозволяють змінювати конфігурацію класу, вбудовані стелажі та сходи-сидіння оптимізують корисну площу. Такий дизайн перетворює навчальний простір на адаптивну екосистему, де кожен елемент архітектури сприяє залученості та розвитку дітей. Колірна гама базується на нейтральному поєднанні світлого дерева та білих поверхонь, доповнених активними акцентами кольорового скла в дверях та нішах.



<https://www.knstrct.com/architecture-blog/2014/10/29/youth-centre-is-a-colorful-new-piece-of-spanish-artchitecture>

Молодіжний центр Casal de la Juventud у м. Новелда, Іспанія.

Формоутворюючим елементом простору є прямокутник, архітектурна композиція поєднує строгий лінійний ритм масивних бетонних блоків із динамічною пластикою каскадних подіумів та ламаних ліній стелі. Зонування реалізовано за допомогою перепадами рівнів підлоги, інтегрованими у конструктив стелажам-перилами, що створюють баланс між відкритими зонами для коворкінгу та заглибленими нішами для індивідуальної роботи. Колірна палітра витримана в індустріальних та природних тонах. Світлі сірі відтінки бетону доповнюються графічними білими площинами та локальними акцентами насиченого зеленого.



<https://www.dezeen.com/2023/11/10/ply-and-mpr-arquitectos-colourful-marygrove-school-detroit/>

Початкова школа у м. Детройт, США.

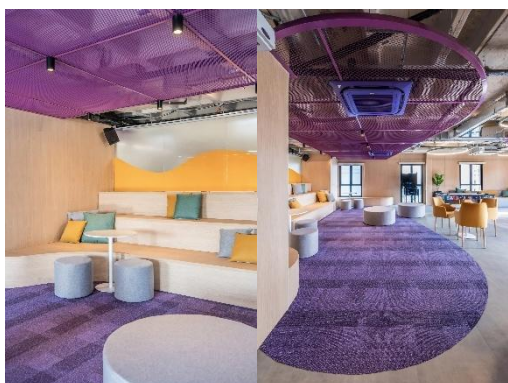
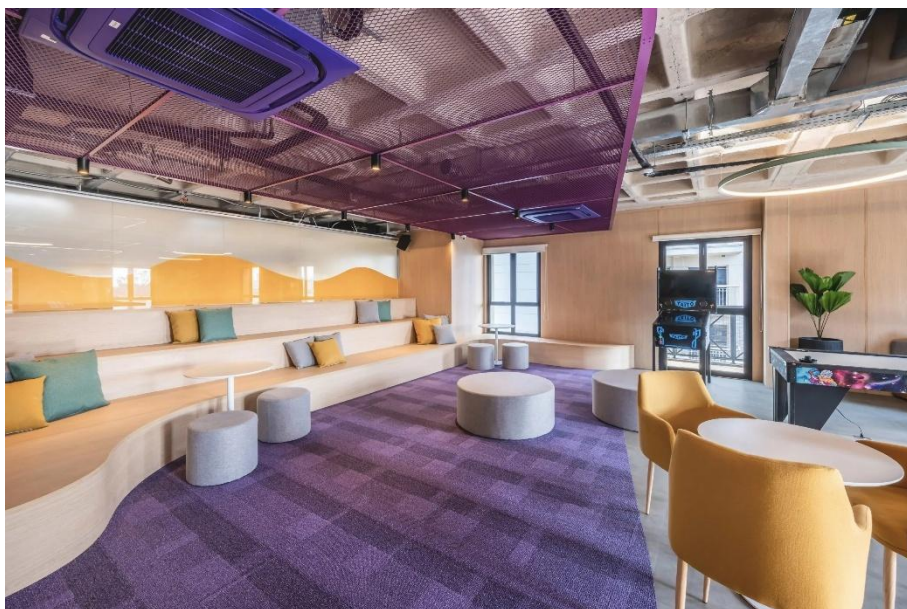
Основна ідея дизайну полягає у використанні радіусних ліній та круглих геометричних фігур, що інтегровані в площину стелі через кольорові акустичні панелі та повторюються в криволінійних контурах підлогових меблів. Зонування реалізовано за допомогою ступінчастих стелажів-перегородок зі світлої фанери. Колірна концепція побудована на нейтральній сірій базі підлоги та білих стінах, які доповнюються пастельною палітрою оливкового, м'ятного та блакитного відтінків на стелі та фасадах полиць, з акцентними теракотовими круглими пуфами. Меблі підкріплюють формоутворення: низькі дугоподібні лави, м'які крісла-шезлонги без ніжок та вбудовані в стелажі ніші.



<https://www.regnumhotels.com/en/kids/bamboo-kids-world/junior-club-8-12/>

Клуб для дітей віком 8-12 років у готелі, м. Анталія, Туреччина .

Формоутворення базується на поєднанні чітких прямокутних об'ємів стін із м'якою пластиною вбудованих елементів, що проявляється в арочних нішах для читання та вигнутих модульних столах. Зонування реалізовано за принципом відкритого багатофункціонального простору, де ігрові зони з настільними іграми плавно переходять у місця для відпочинку та творчості, розмежовані за допомогою світлових сценаріїв та вбудованих у стіни модулів. Колірна палітра насичена та енергійна. Натуральна текстура світлого дерева на стінах слугує фоном для активних пастельних акцентів , що підкреслюють функціональні ніші та деталі меблів.



<https://myca.com.br/projetos/makeone/>

Штаб-квартира MakeOne у м. Сан-Паулу, Іспанія.

Інтер'єр базується на поєднанні геометрії індустриальної стелі та м'яких ліній дерев'яних подіумів-амфітеатрів. Зонування реалізовано через створення відкритих лаунж-зон та ігрових просторів. Багаторівневі конструкції відокремлюють місця для відпочинку від зон активних ігор. Колірна концепція побудована на контрасті світлої деревини з насиченим фіолетовим кольором підлоги та стелі, доповнених жовтими й бірюзовими текстильними акцентами. Меблі включають мобільні пуфи, лаконічні круглі столи та вбудовані в подіуми м'які сидіння, що забезпечують адаптивність простору.



<https://red5studio.vn/chapter/83/Bluebloa---Kid-Space>

Дитячий центр Bluebloa у м. Ханой, В'єтнам.

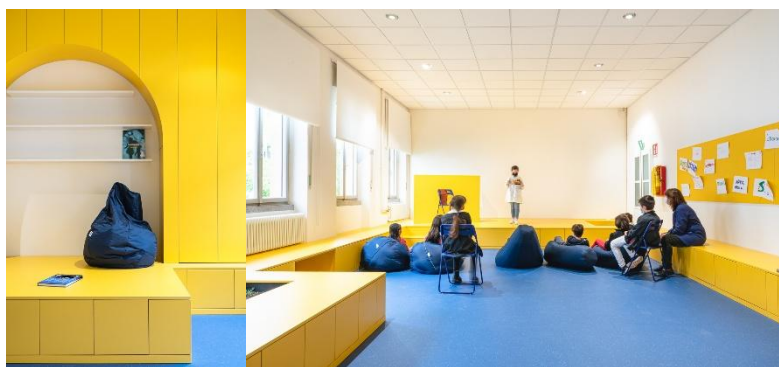
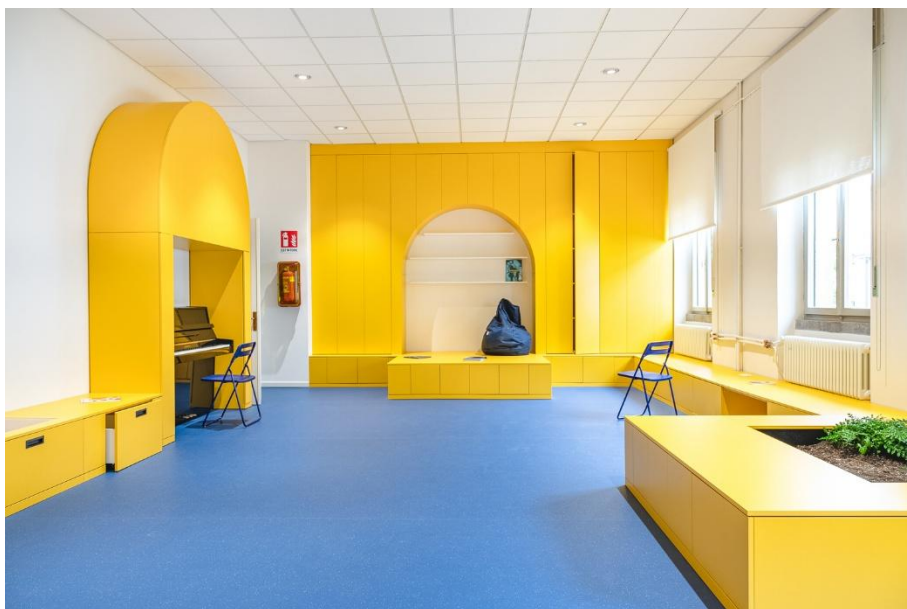
Основою інтер'єру є концепція простору з плавними біоморфними лініями, куполоподібними стелями, що доповнюються дзеркальними вставками для візуального розширення об'єму. Зонування реалізовано через анфіладне сполучення тематичних кімнат. Відкриті ігрові зали з криволінійними столами межують із затишними нішами для індивідуальної творчості та експозиційними зонами. Довгий змієподібний стіл на синіх циліндричних ніжках організовує простір для групових занять, а різнокольорові табурети та вбудовані стелажі з обтічними фасадами підтримують загальну пластику інтер'єру. Колірна палітра стримана та тепла. Домінує монохромний бежевий відтінок стін і підлоги, що слугує нейтральним фоном для синіх, червоних та пастельних акцентів на меблях і в нішах.



<https://educationsnapshots.com/projects/384311/delhi-world-public-school-noida-junior-school/>

Початкова школа у м. Нойда, Індія.

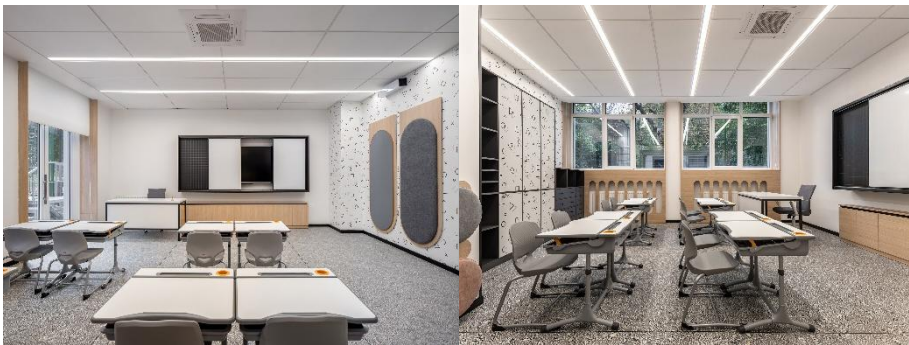
Формоутворення базується на поєднанні прямокутних об'ємів із радіусними формами, інтегрованими в меблеві конструкції та оздоблення стелі. Колірна палітра насичена та динамічна: яскраво-синя наливна підлога слугує контрастним фоном для нейтральних білих стін і натуральної деревини, доповнюючись акцентними червоними столами та жовтими модулями. Обладнання середовища включає вбудовані в стіни круглі капсули для відпочинку з м'якою оббивкою, високі крісла-кокони та модульні стільці у формі літер. Модульні столи дають можливість організовувати простір залежно від запитів.



https://www.archdaily.com/964001/esperimetro-school-aut-aut-architettura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Школа Esperimetro у м. Удіне, Італія.

Ключовим елементом виступають вбудовані ародні конструкції та масивні подіуми, що об'єднують стіни й меблі в єдину структуру. Периметральні лави-стелажі формують центральну вільну площу, ародні ніші створюють окремі локації для індивідуальної концентрації, гри на піаніно або відпочинку. Колірна концепція побудована на радикальному контрасті яскраво-жовтих монолітних конструкцій із насичено-синьою підлогою, що візуально структурує приміщення на фоні нейтральної білої стелі. Обладнання середовища включає багатофункціональні жовті модулі зі схованими місцями для зберігання, мобільні крісла-мішки та вбудовані зони для живих рослин, що забезпечує високу адаптивність простору під різні сценарії навчання.



<https://svoya-studio.com/en/portfolio/interior/hello-school>

Приватна школа «Hello school» у м. Дніпро, Україна.

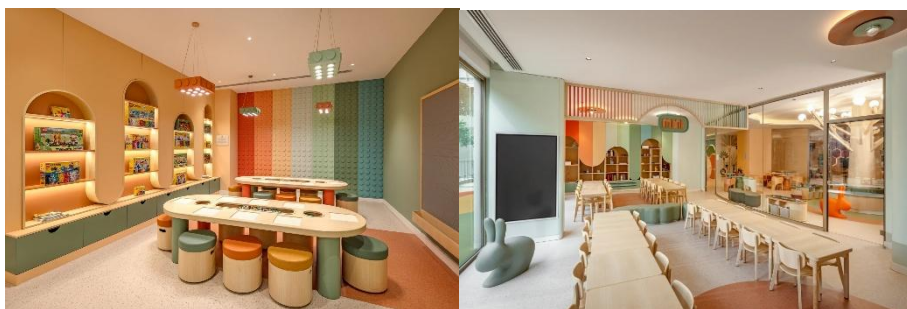
Формоутворюючим елементом є поєднання лаконічних прямокутних об'ємів із радіусними деталями. Зонування реалізовано через відкрите планування навчальних класів із чітким розмежуванням робочих місць учнів, фронтальної зони з мультимедійним обладнанням та систем зберігання, інтегрованих у площину стін. Колірна гама побудована на нейтральній базі білого та світло-сірого кольорів із активним використанням текстури натурального дерева, що доповнюється стриманими акцентами пильно-рожевого, графітового та синього відтінків на фасадах меблів. Обладнання середовища включає ергономічні мобільні парти з регулюванням висоти, функціональні вбудовані шафи з відкритою та закритою секціями, а також м'які настінні модулі геометричних форм, що виконують акустичну та декоративну функції.



<https://svoya-studio.com/en/portfolio/interior/hello-baby>

Дитячий центр «Hello baby» у м. Дніпро, Україна.

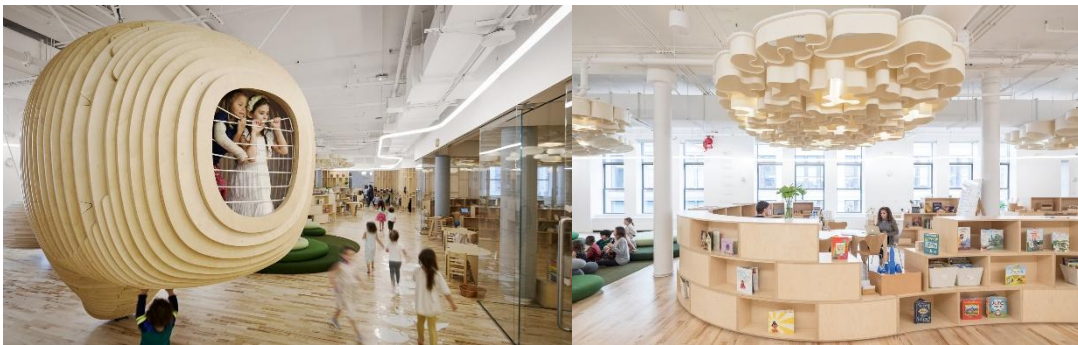
Основою інтер'єру є поєднання геометрії стін із радіусними формами. Зонування здійснено за допомогою ігрових залів, розділених мобільними розсувними перегородками з тематичним графічним принтом, які дозволяють за потреби відокремлювати камерні зони або об'єднувати площі для масових заходів. Колірна концепція базується на нейтральному світлому дереві та білих площинах, які слугують фоном для теракотових, оливкових та синіх акцентів на меблях і в ігрових нішах. Обладнання середовища включає вбудовані системи зберігання з круглими отворами-лазами, низькі столи для творчості, мобільні пуфи-циліндри та розвиваючі настінні модулі, що інтегровані в єдиний просторовий каркас.



https://joinup.ua/uk/hotel/31471?origin=325&date=2026-02-15&pax_adl=2&stay=7

Міні-клуб Akka Antedon Hotel у м. Бельдібі, Туреччина.

Формоутворюючим елементом є радіусна форма. Зонування реалізовано через відкриті тематичні локації. Ігрові зали з модульними столами межують із зонами для конструювання та творчості, що розділені за допомогою скляних перегородок. В основному приміщенні основним елементом є дерево із лавою для сидіння та додатковим освітленням на гілках. Колірна гама тепла, відтінки бежевого із пастельними та насиченими відтінками теракотового, оливкового, бірюзового та пісочного кольорів на меблях і настінних панелях. Обладнання середовища включає багатофункціональні вбудовані стелажі з підсвіченими арками, столи складних криволінійних форм, табурети-циліндри.



<https://www.archdaily.com/904957/wegrow-big>

Школа WeGrow у м. Нью-Йорк, США

Основою формоутворення є овал, який масштабується та трансформується у багаторівневі об'єми, створюючи ландшафтний інтер'єр із напіввідкритих капсул та криволінійних подіумів. Зонування здійснюється за допомогою меблів – це низькі стелажі-хвилі відокремлюють навчальні класи, а підняті над підлогою овальні гнізда слугують приватними зонами для концентрації. Кольорова палітра тепла із нейтральними стінами, що доповнюються тактильними текстильними елементами зелених відтінків. Обладнання середовища включає інтегровані в конструкції м'які ніші, модульні полиці складної форми, стільці-балансири та підвісні акустичні диски.



<https://tinker.nl/en/work/dac-educatorium>

«Educatorium» Данський архітектурний центр, Копенгаген, Данія.

Формоутворюючим елементом є прямокутник, який масштабується у вигляді масивних дерев'яних стін-модулів із різноманітними геометричними прорізами у формі кіл, будиночків та арок. Колірна концепція побудована на домінуванні натуральної текстури дубового шпону, що контрастує з яскравим градієнтним підлоговим покриттям та насиченими кольорами внутрішніх поверхонь ніш. Обладнання середовища повністю інтегроване в архітектурне тіло об'єкта, включаючи вбудовані м'які сидіння, висувні інформаційні панелі, сходи-подіуми та круглі вікна-лази, що перетворює систему зберігання на активну ігрову площину.



https://baukind.de/portfolio/kita-lenau/?utm_source=Pinterest&utm_medium=organic

Багатофункціональні модульні меблі.

Формоутворюючим елементом меблевої групи є прямокутник. Конструкція складається із двох столів та стільців, що підходять двом різним віковим групам. Меблі легко складаються та не займають багато простору. Також більший стіл може функціонувати як стелаж. Меблі виготовлені зі світлої березової фанери Єдиними кольоровими акцентами є яскраві внутрішні поверхні ящиків (жовтий, блакитний), які приховані в закритому стані. Це дозволяє дітям спрямовувати свою увагу на предмети на столі.



<https://officesnapshots.com/2024/04/30/amadeus-offices-istanbul/>

Вбудовані модульні меблі.

Домінуючим формоутворюючим елементом є прямокутник, який слугує каркасом для інтеграції вторинних геометричних фігур, що є додатковими меблями для сидіння. Кольорова гама нейтральна, з невеликими акцентами у вигляді терракотових подушок.



<https://www.dezeen.com/2014/08/12/torafu-architects-multi-functional-dice-furniture-adults-children/>

Багатофункціональні меблі для дітей для дорослих.

Формоутворюючим елементом мультифункціональних меблів є прямокутник із радіусними завершеннями, що утворює тривимірну конструкцію, здатну змінювати своє призначення залежно від кута повороту. У певному положенні може використовуватися як сидіння та стільниця для дітей. Завдяки міцному каркасу об'єкт дає можливість використовуватися як табурет. Виступи конструкції дозволяють використовувати її як приліжкову тумбу, полицю для книг або підставку для рослин. Колірна гама побудована на контрасті натурального дерева та яскравим гумовим торцям.

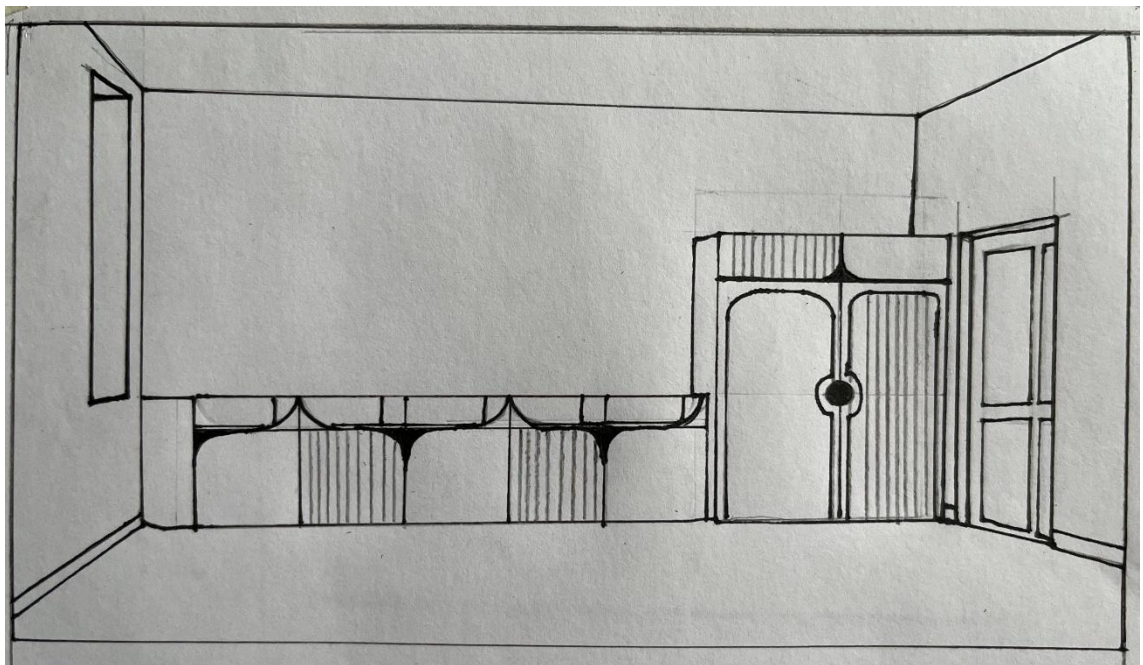
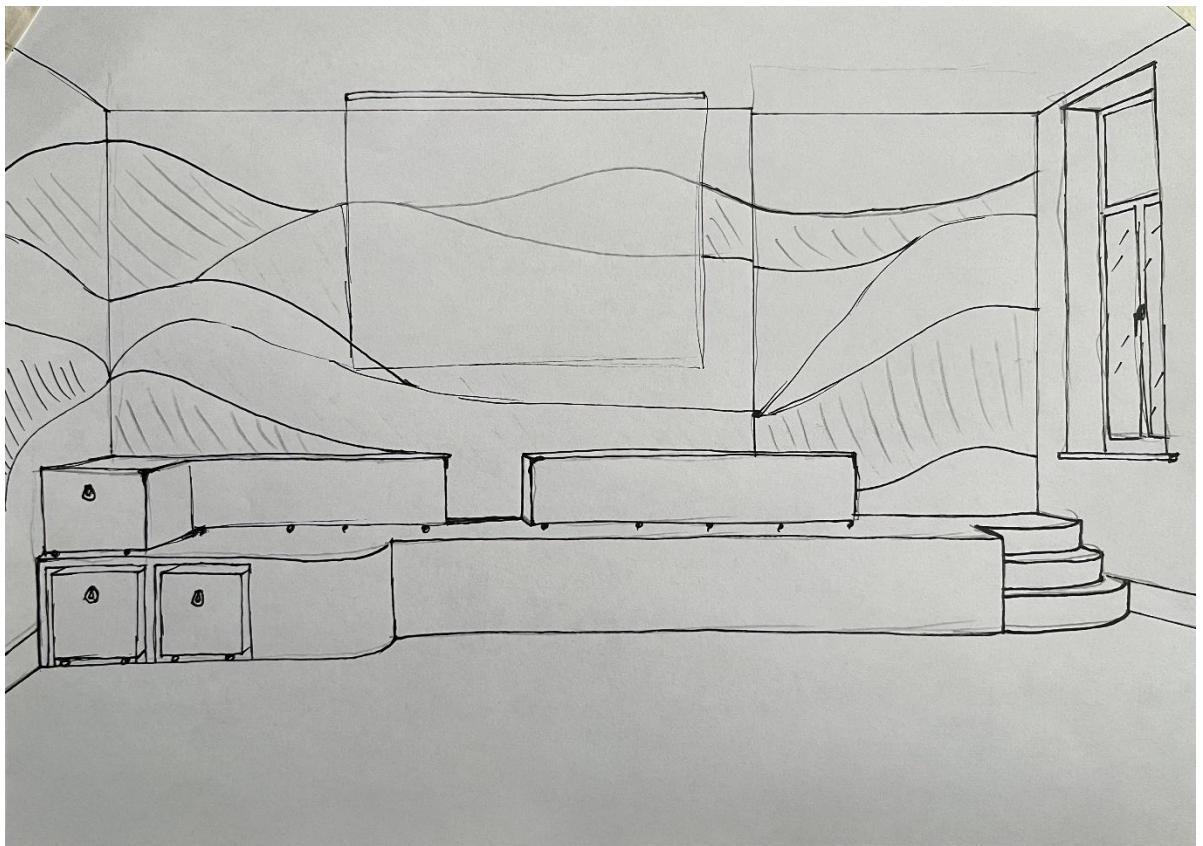


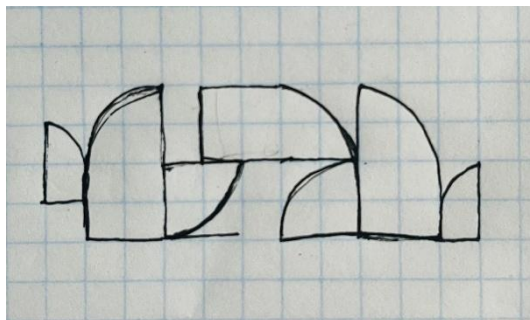
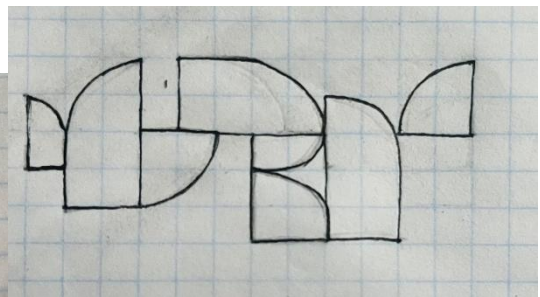
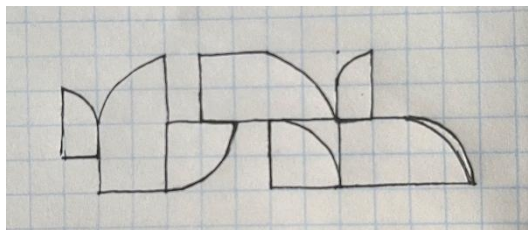
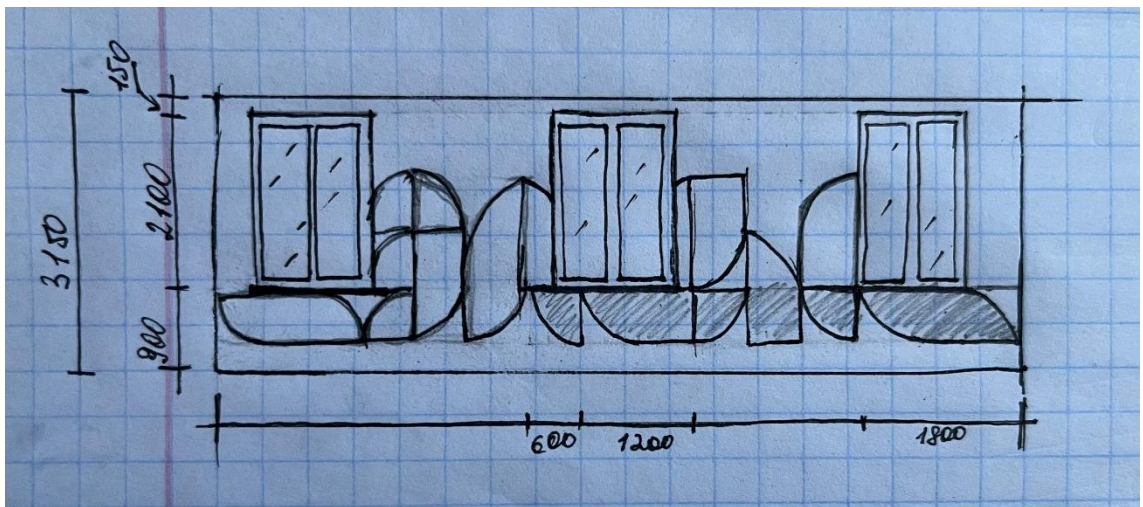
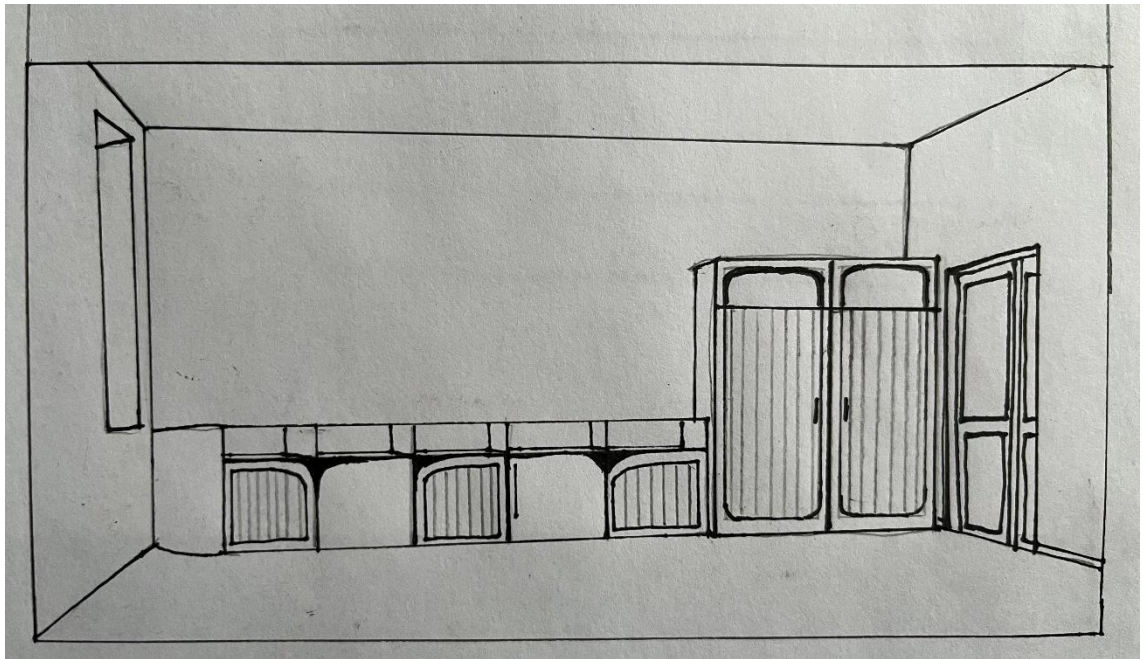
<https://www.yankodesign.com/2025/10/20/the-twiny-sofa-hides-a-secret-table-inside-that-kids-can-transform-themselves/>

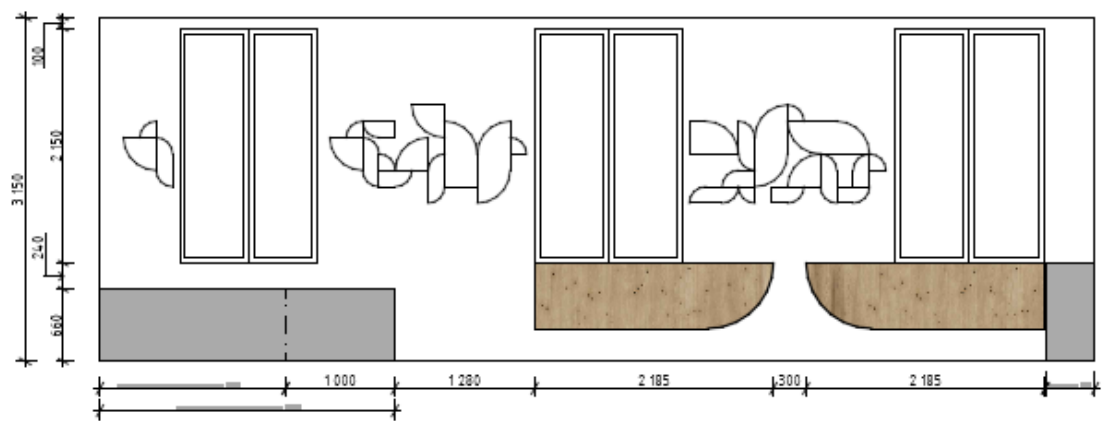
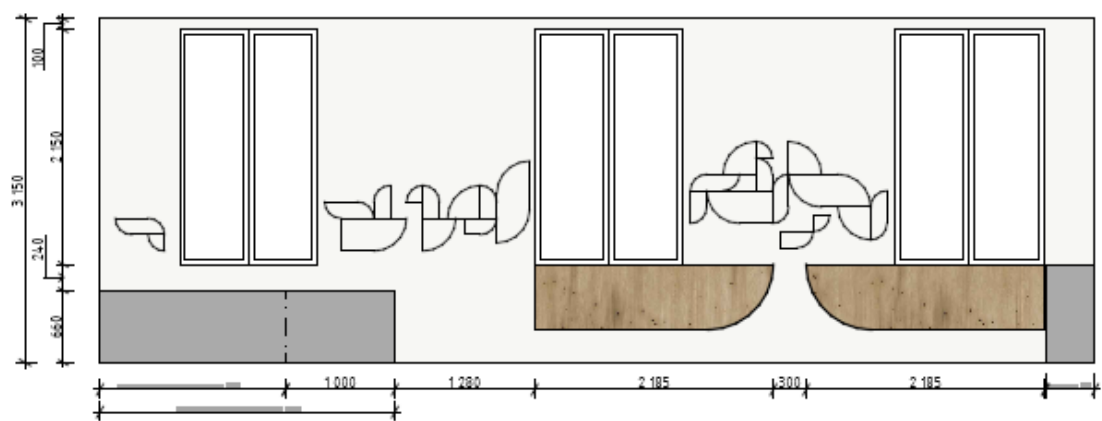
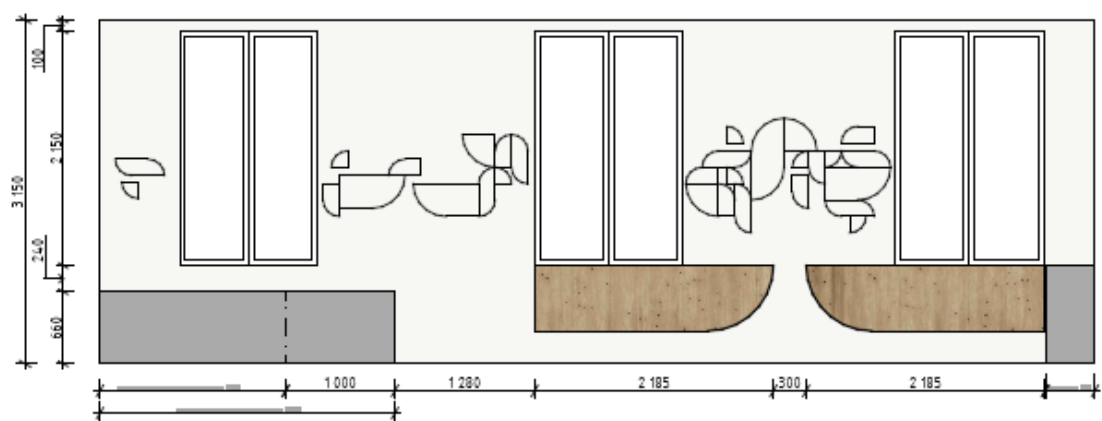
Диван із прихованим столом.

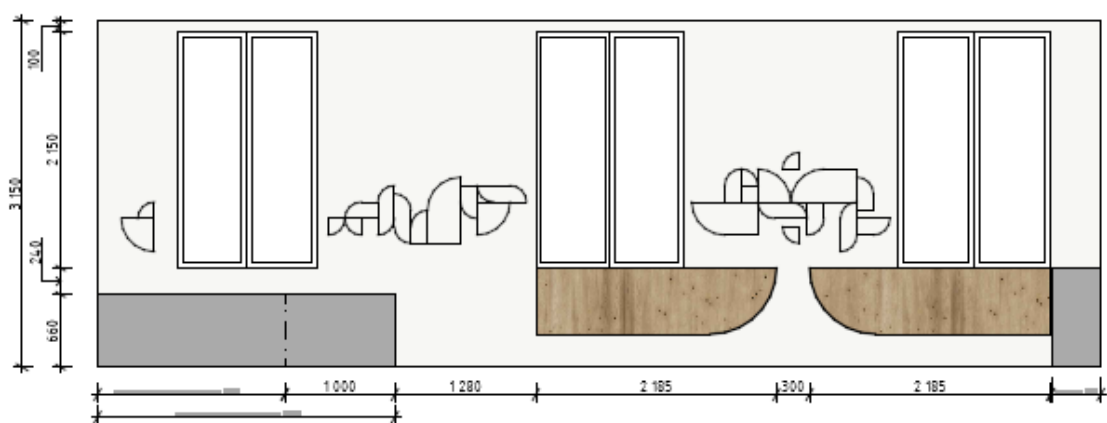
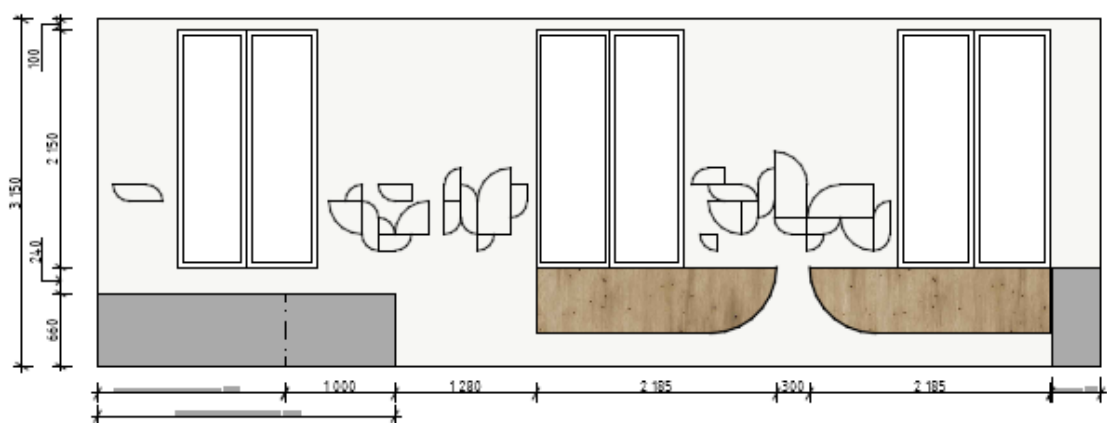
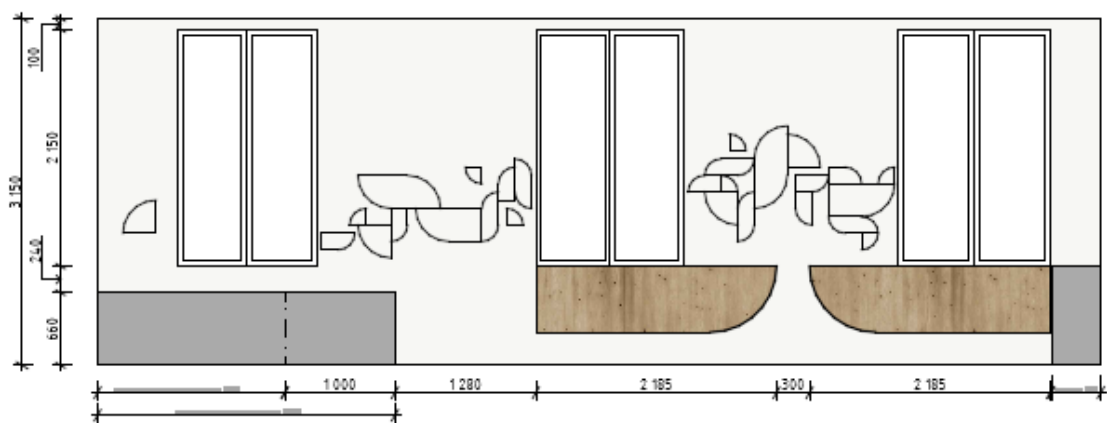
Диван із плавними обтікаючими формами. Має вільний простір всередині та ховає у собі журнальний стіл, може трансформуватися у повноцінний високий стіл. Для зручності трансформації на верхніх частинах спинок інтегровані петлі-ручки. Для даних диванів використовується монохромна пастельна колірна гама.

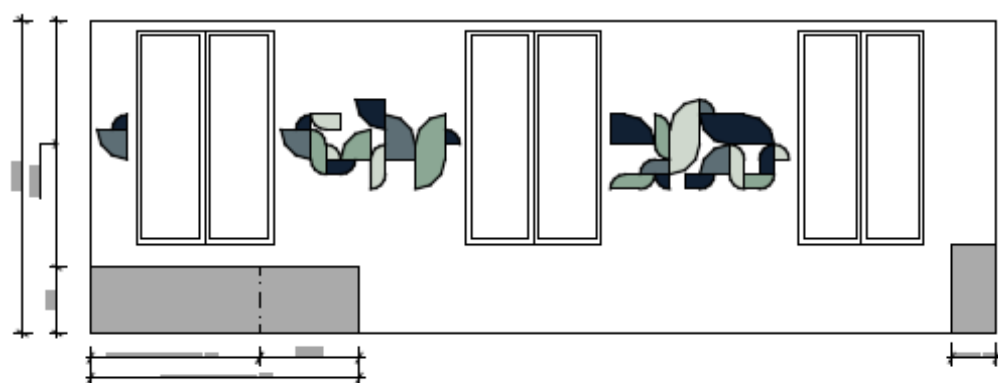
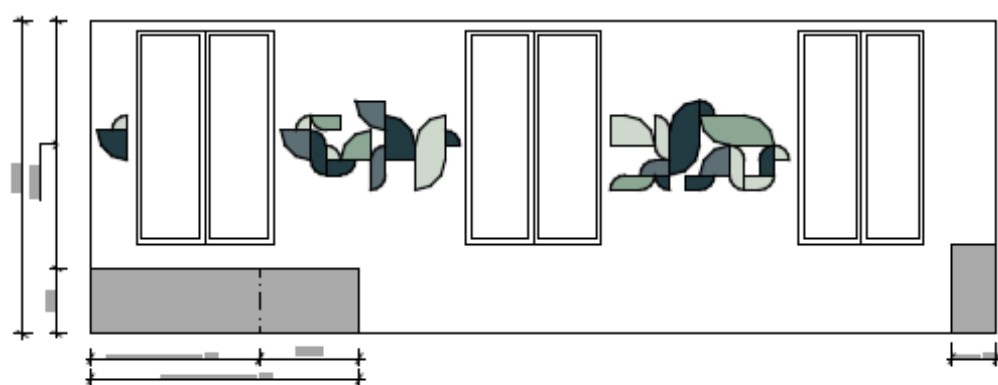
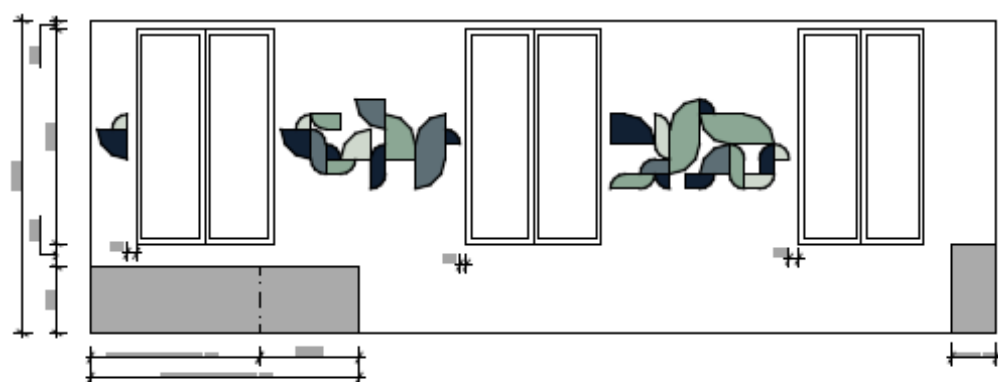
ДОДАТОК 1

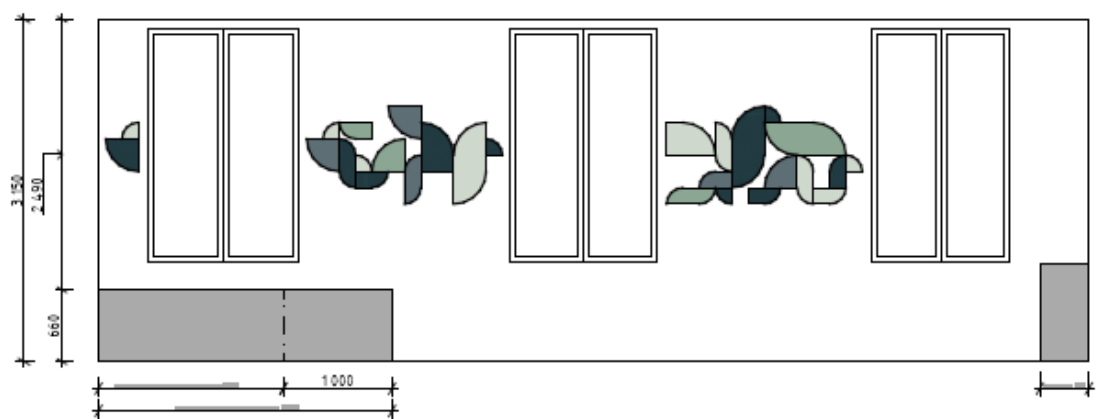
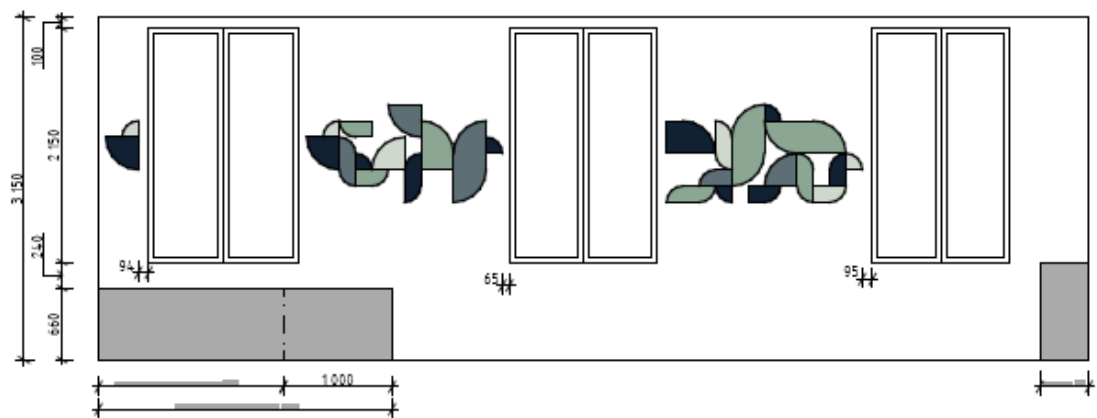




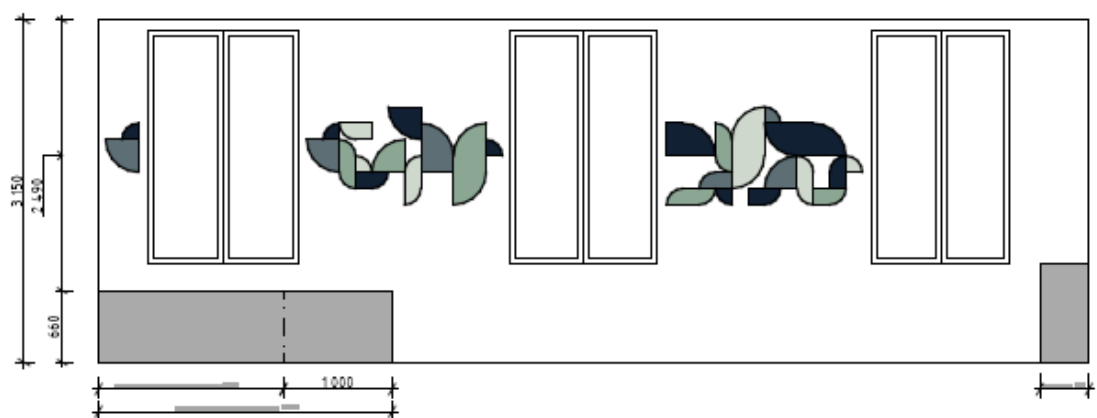


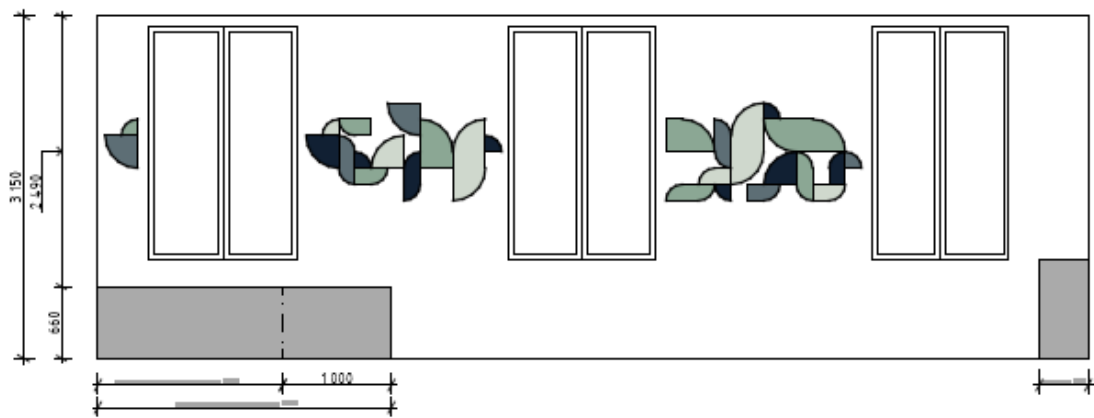
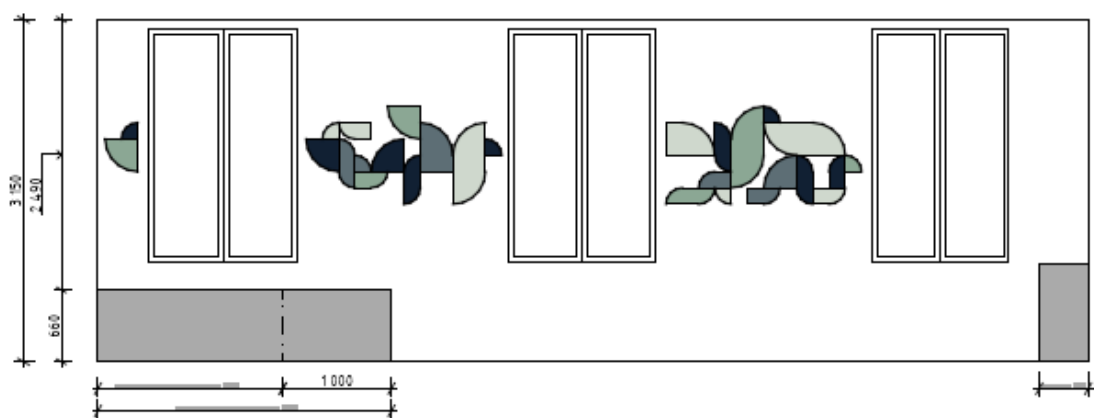
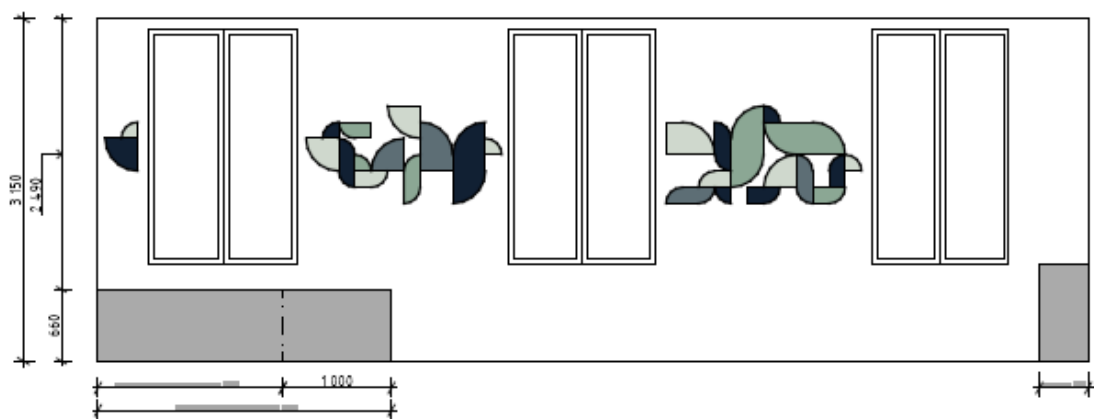


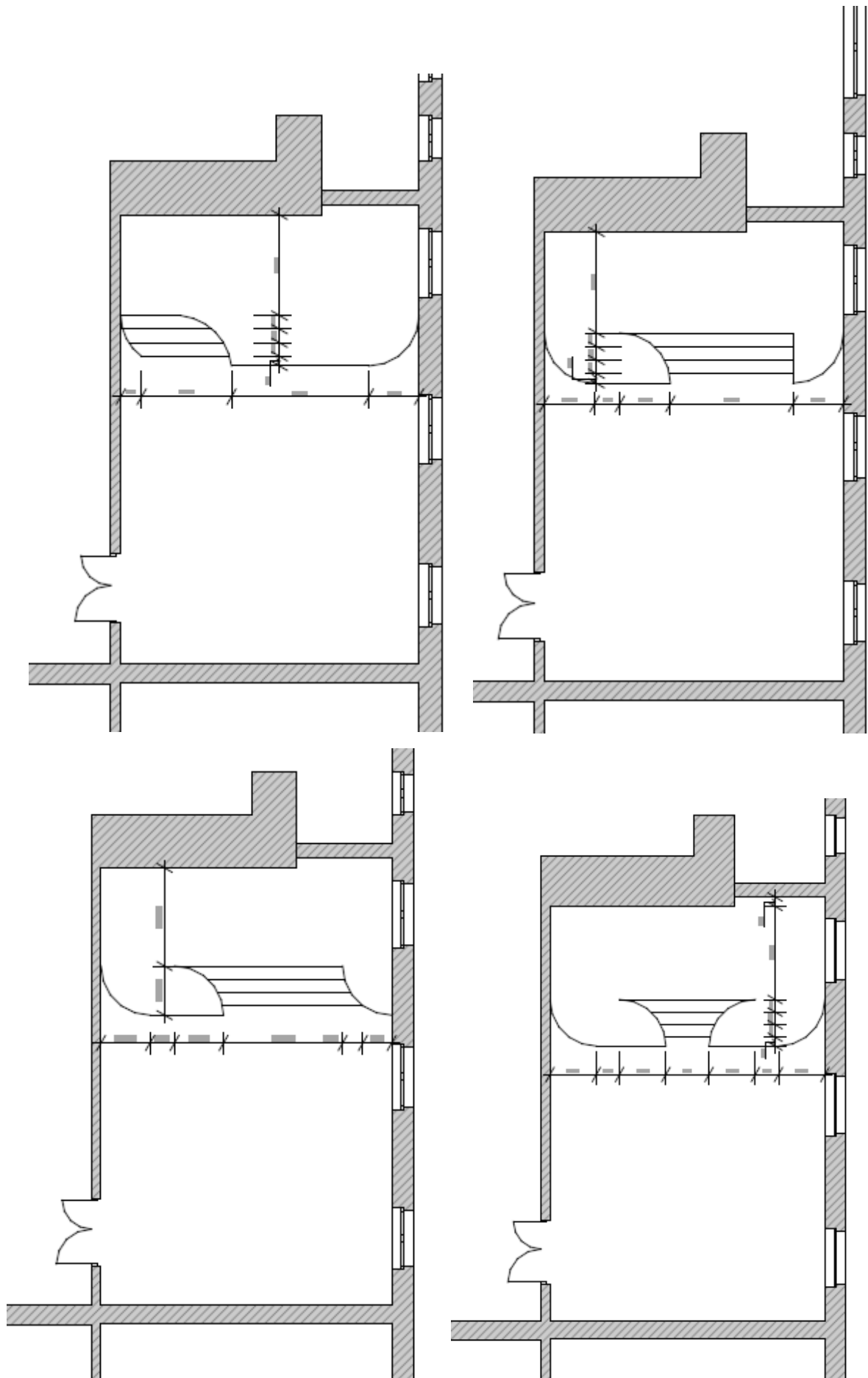


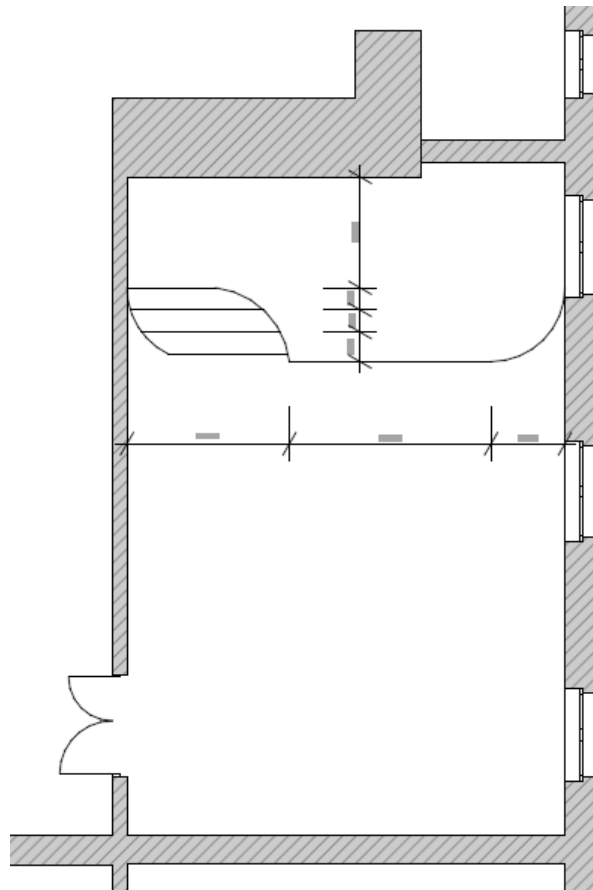
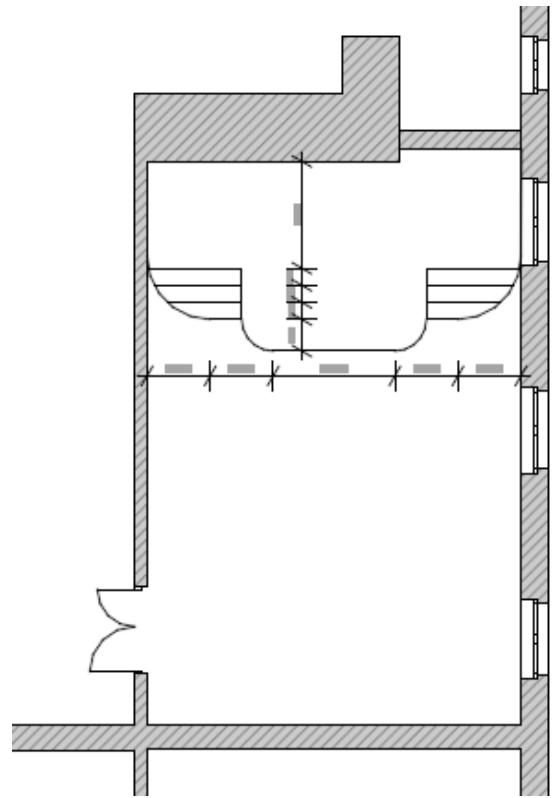
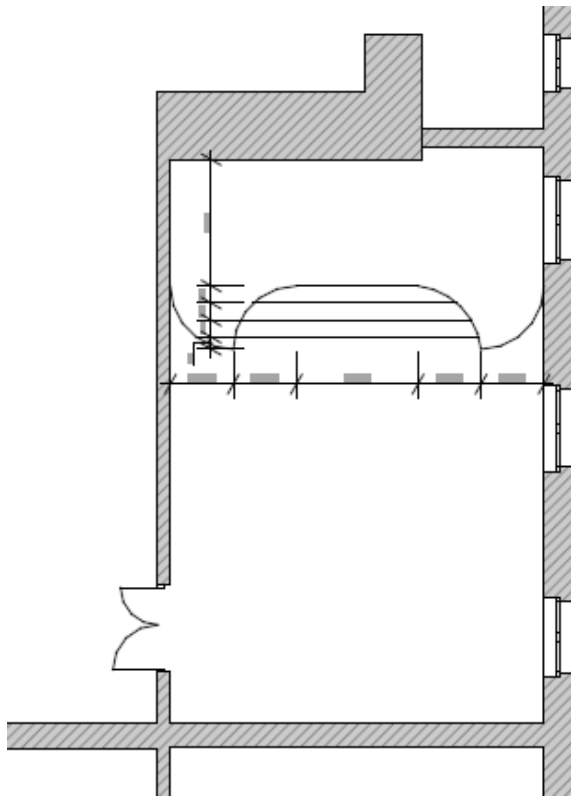


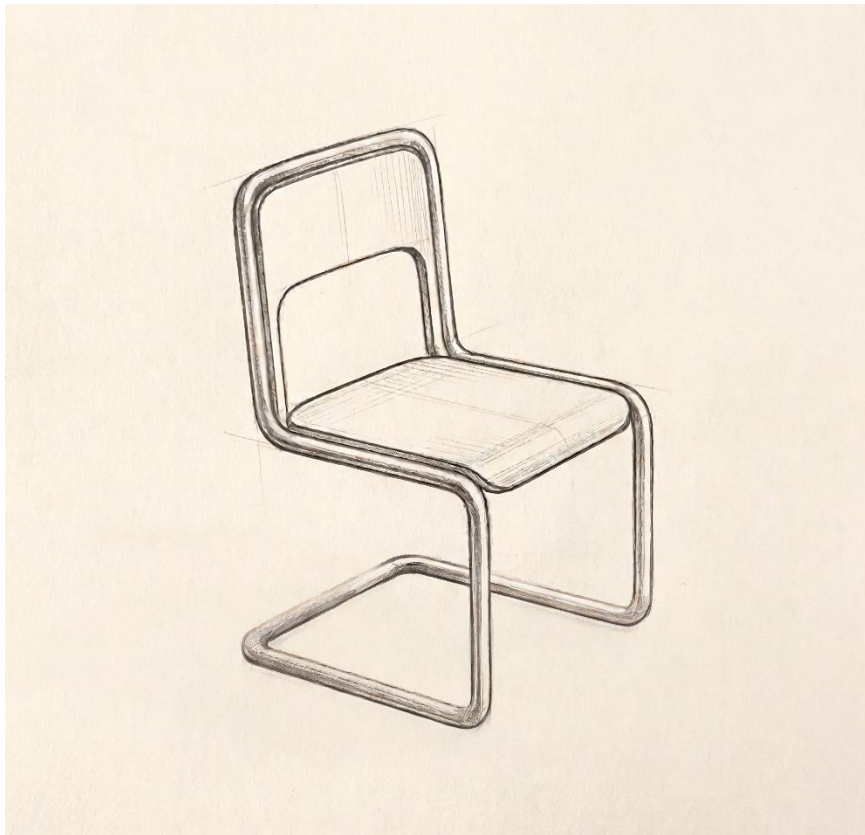
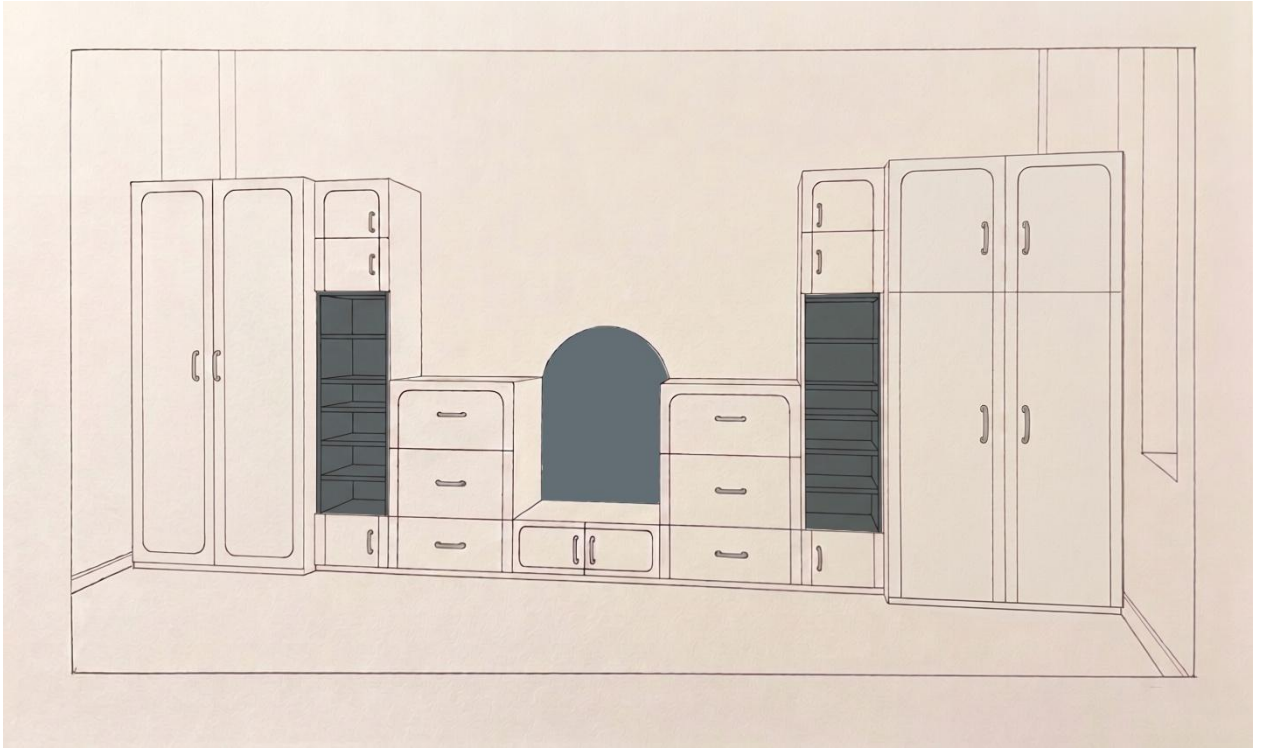
1

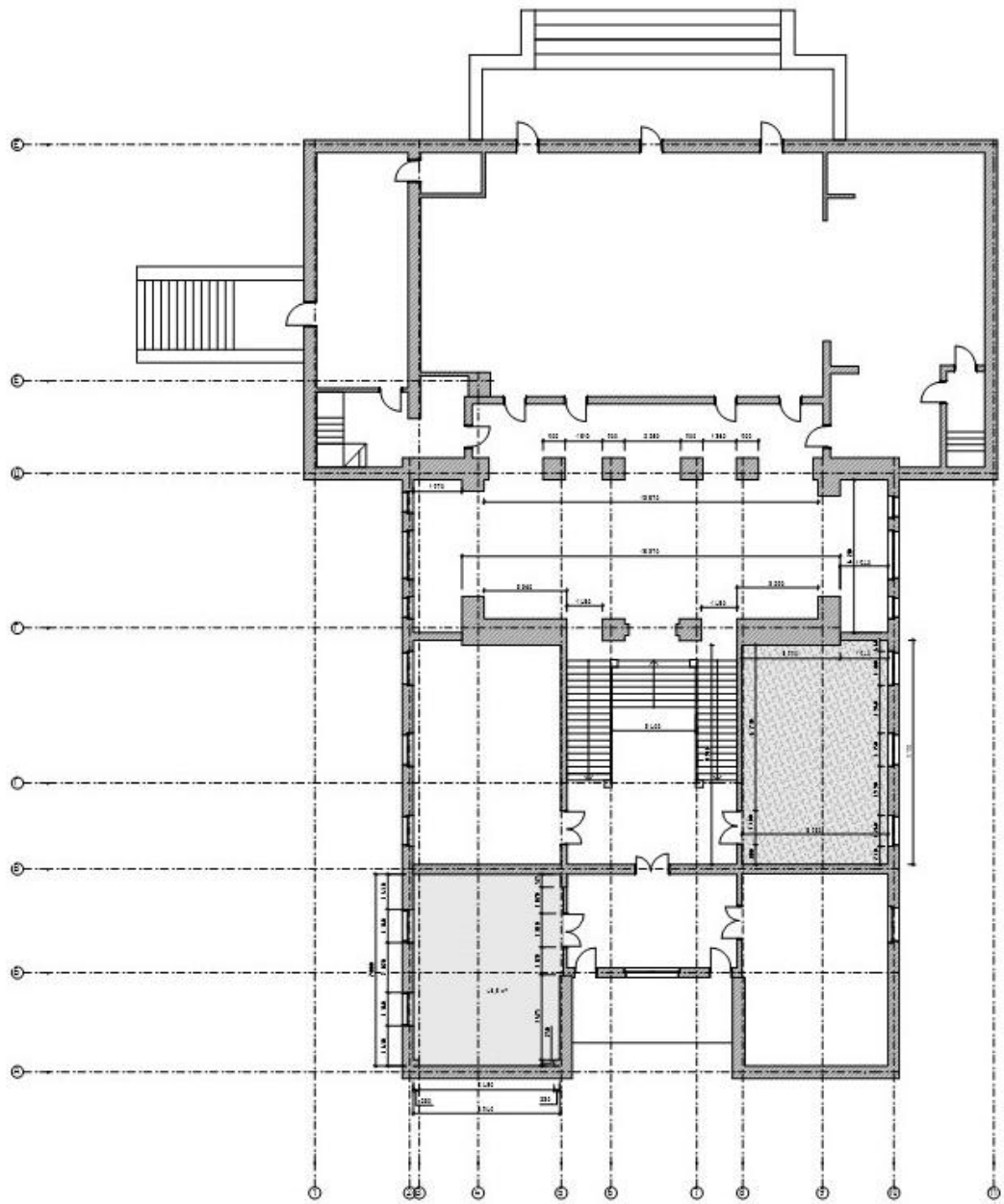












ФАСАД М1:100



Р03Р13 М1:100

