

Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова
(повне найменування вищого навчального закладу)

ННІ Архітектури,
містобудування та дизайну
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
кафедра основ архітектурного проєктування
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: .

«ЦЕНТР ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,
Групи АтаМ 2022-1
напряму підготовки (спеціальності)

19 Архітектура та будівництво
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)
191

Архітектура та містобудування
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

ОПП Архітектура та містобудування
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Аксьонова С.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник док.арх., проф. Ремізова О.І.
(прізвище та ініціали)

Рецензент к.арх., доц. Мартиненко А.С.
(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Науково-навчальний інститут **Архітектури, містобудування та дизайну**

Кафедра **основ архітектурного проєктування**

Освітньо-кваліфікаційний рівень **Бакалавр**

Освітня програма **Архітектура та містобудування**

(шифр і назва)

Спеціальність **191 Архітектура та містобудування**

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ОАП

Вотінов М.А.



«17» березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Аксьонові Софії Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) **«Центр дитячого розвитку в м. Харків»**

керівник(и) проєкту (роботи): **Ремізова О.І., док. арх., проф.**

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від **«17» березня 2026 року № 255-03**

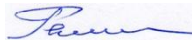
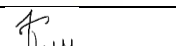
2. Строк подання здобувачем проєкту (роботи) **«19» червня 2025 р.**

3. Вихідні дані до проєкту (роботи): завдання на дипломне проєктування, результати переддипломної практики, топографічна зйомка території, аналітичні дослідження (аналіз аналогів об'єкту проєктування), графоаналітичні матеріали

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): РОЗДІЛ 1. «АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ», РОЗДІЛ 2. «АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ», РОЗДІЛ 3. «АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ» РОЗДІЛ 4 «ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ», РОЗДІЛ 5. «ОХОРОНА ПРАЦІ».

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схеми містобудівного аналізу території проєктування, фотофіксація ділянки проєктування, опорний план (М 1:500), генеральний план (М 1:500), плани поверхів архітектурного об'єкту (М 1:200), фасади М (1:200), розріз М (1:200), об'ємно-просторова модель архітектурного об'єкту, видові перспективи архітектурного об'єкту.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Ремізова О.І., професор каф. ОАП		
2	Ремізова О.І., професор каф. ОАП		
3	Кононенко Г.Ю., ст. викл. кафедри ІТудАС		
4	Колмакова О.М., доцент кафедри ЕтаМ		
5	Левашова Ю.С., доцент кафедри ОПтаБЖД		

7. Дата видачі завдання **04 лютого 2026 р.**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення теми дипломного проєкту, обґрунтування вибору обраного об'єкту, вступ	Лютий, березень 2026	Виконано
2	Аналіз аналогів обраного об'єкту проєктування, збір і аналіз інформації	Березень 2026	Виконано
3	Містобудівний аналіз території проєктування (аналітичні схеми, опорний план, генеральний план)	Квітень 2026	Виконано
4	Архітектурно-планувальне рішення обраного об'єкту проєктування (графічне оформлення планів, фасадів, розрізу)	Квітень 2026	Виконано
5	Об'ємно-просторове рішення обраного об'єкту проєктування (графічне оформлення видових перспектив, 3-Д моделі, видові ракурси)	Квітень 2026 Травень 2026	Виконано Виконано
6	Розробка пояснювальної записки (1 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
7	Розробка пояснювальної записки (2 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
8	Виконання завдань суміжних розділів дипломного проєкту (3-5 розділи роботи)	Травень 2026 Червень 2026	Виконано Виконано
9	Оформлення пояснювальної записки (всі розділи роботи) – перевірка на плагіат	Червень 2026	Виконано
9	Загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
10	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач  Аксьонова С.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи  Ремізова О.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ:

ВСТУП	5
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ	6
1.1. Центр культурних ініціатив у Коморові / студія 89°	6
1.2. Chilbo Culture Centre for Youth / Studio In Loco + Utopian Architects	7
1.3. Культурний центр Antipode / Dominique Coulon & associés	10
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ	12
2.1. Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування	12
2.2. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території.....	15
2.3. Функціонально-планувальне рішення центру дитячого розвитку в м. Харків.....	16
2.4. Об'ємно-просторове рішення центру дитячого розвитку в м. Харків ...	19
3. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ	20
3.1. Кліматичні та будівельні умови	20
3.2. Конструктивна схема	21
3.3. Фундаменти	21
3.4. Каркас.....	22
3.5. Перекриття.....	22
3.6. Покрівля	22
3.7. Огороджувальні конструкції та перегородки	23
3.8. Вікна, двері та світлопрозорі конструкції.....	25
3.9. Атріум	26
3.10. Сходи та вертикальні комунікації	27
3.11. Підлоги.....	28
3.12. Протипожежний захист будівлі.....	29
4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ.....	31
5. ОХОРОНА ПРАЦІ	35
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	44

ВСТУП

Сучасне місто повинно забезпечувати не лише базові потреби населення, а й створювати умови для всебічного розвитку дітей та молоді. У зв'язку зі зростанням ролі неформальної освіти, творчих практик та соціальної взаємодії виникає потреба у формуванні нових типів громадських просторів, здатних поєднувати освітні, культурні, рекреаційні та комунікаційні функції.

Особливо актуальним це питання є для житлових районів великих міст, де значна кількість дитячого населення не завжди забезпечена якісною інфраструктурою для розвитку та дозвілля.

Тому для розміщення Центру дитячого розвитку було обрано Немишлянський район Харкова, який характеризується значною кількістю житлової забудови та високою концентрацією сімей з дітьми.

Створення сучасного Центру дитячого розвитку, який може стати важливим елементом громадської інфраструктури району, сприяти соціальній взаємодії мешканців та створенню якісного середовища для навчання, творчості й дозвілля дітей.

Таким чином, проєкт Центру дитячого розвитку спрямований на створення сучасного громадського простору, який поєднує освітню, культурну та соціальну функції й сприяє розвитку дитячого середовища в одному з житлових районів міста Харкова.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОТОТИПІВ

1.1 Центр культурних ініціатив у Коморові / студія 89°

Конкурсний проєкт польської студії 89° для Центру культурних ініціатив у Коморові є яскравим прикладом архітектури, органічно вписаної в навколишнє природне середовище [1].

Основна концепція будівлі — форма, що нагадує горб чи мурашник. Ідея походить із спостереження за природними структурами. А також метою було вписатися в наявний масштаб сусідньої забудови. Конічний силует із ліхтарями на покрівлі забезпечує природне освітлення внутрішніх просторів і водночас створює впізнаваний образ будівлі (рис. 1, а). Архітектори свідомо уникали домінування споруди над озеленим середовищем: будівля сприймається як продовження ландшафту.

Фасад виконано з гофрованого металевого листа каштанового кольору, який створює живописний контраст із зеленню навколо (рис. 1, б). Бічний фасад з боку трамвайних колій позбавлений вікон з акустичних міркувань. Природне освітлення надходить крізь ліхтарі у покрівлі та великі скляні прорізи.

Функціонально будівля орієнтована на стихійні зустрічі мешканців, організацію занять і культурних заходів. Вхідна зона відкривається на парк і



Рисунок 1. а – аксонометрія, б – візуалізація [1]

служує своєрідним фойє просто неба. Пішохідні доріжки плавно перетікають у благоустрій прилеглої території, запрошуючи відвідувачів із міського середовища у простір центру (рис. 2).

Цей проєкт актуальний насамперед своїм підходом до формоутворення: прості, природні обриси будівлі, позбавлені декоративної надлишковості, легко адаптуються до функцій дитячого закладу, де м'які та органічні форми сприяють безпечному й психологічно комфортному середовищу для дітей.

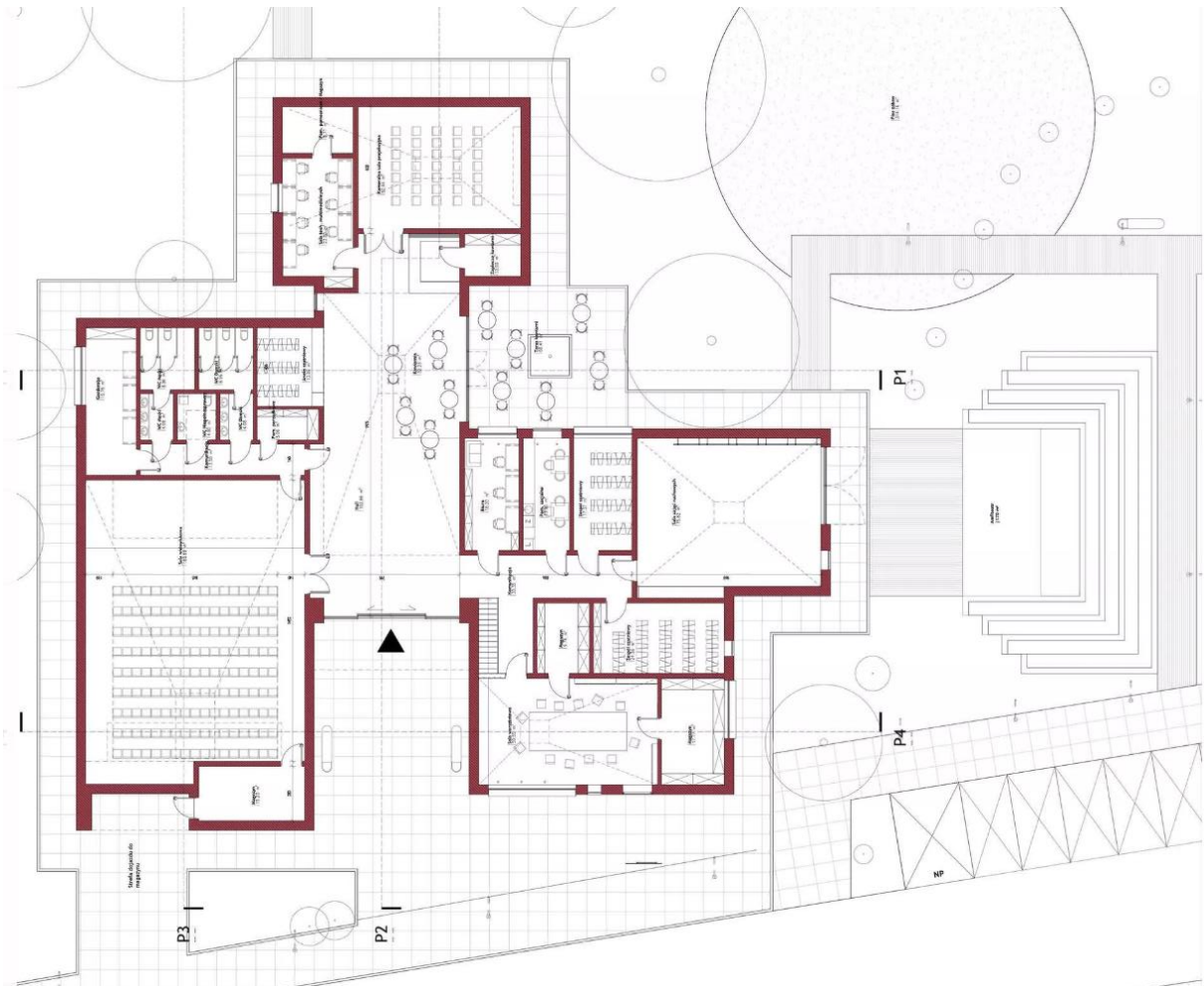


Рисунок 2 - план 1-го поверху [1]

1.2 Chilbo Culture Centre for Youth / Studio In Loco + Utopian Architects

Chilbo Culture Centre for Youth — молодіжний культурний центр, розташований у місті Сувон, Південна Корея. Проєкт розроблений архітектурними бюро Studio In Loco та Utopian Architects у 2017 році [2].

Основною метою проєкту стало створення комфортного середовища для навчання, творчості, спілкування та дозвілля дітей і молоді різних вікових груп. Загальна площа будівлі становить 1647 м².

Особливістю проєкту є його об'ємно-просторове вирішення. Архітектори відмовилися від традиційного підходу до проєктування громадських центрів у вигляді компактного багатопверхового об'єму. Натомість будівля сформована як композиція декількох окремих об'ємів із характерними двосхилими покрівлями, що нагадують силует будинку. Кожен з цих об'ємів відповідає окремій функції та відрізняється висотою й розмірами залежно від потреб приміщення. Такий підхід дозволив створити більш дружнє та зрозуміле середовище для дітей, наближене до масштабу людини (рис. 3, а).

Функціональна структура центру побудована навколо центрального світлового атриуму, який виконує роль головного громадського простору. Саме навколо нього групуються основні функціональні зони будівлі. На першому поверсі розташовані найбільш активні приміщення: спортивний зал, танцювальна студія, музичні кімнати та інші простори, пов'язані з підвищеним рівнем шуму. Адміністративні приміщення винесені в окрему частину будівлі, що забезпечує комфортне функціонування центру (рис. 3, б, в). Важливим елементом композиції є книжкове кафе з великими сходами, які одночасно виконують функції комунікації, місця відпочинку та неформального спілкування.

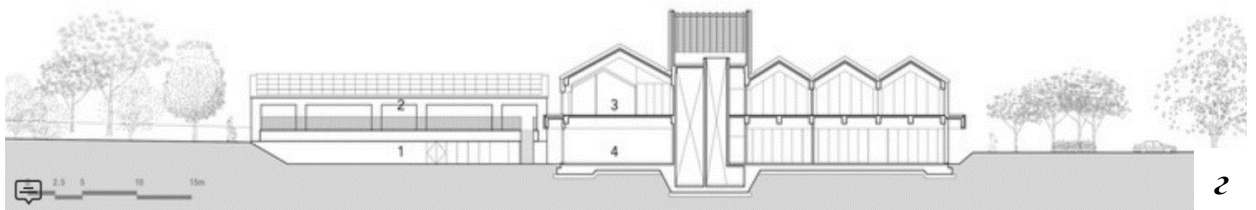
Значна увага приділена природному освітленню. Центральний атриум забезпечує проникнення денного світла вглиб будівлі, створюючи комфортне середовище для перебування відвідувачів (рис. 3, г). Простір центру побудований таким чином, щоб наприкінці кожного коридору відкривалися видові точки на навколишнє середовище. Це сприяє кращій орієнтації всередині будівлі та візуально розширює внутрішній простір (рис. 3, д).



а



б



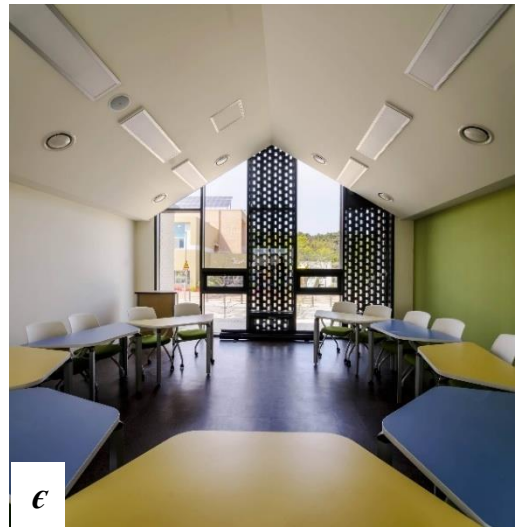
в



д



е



є

Рисунок 3. а- фото будівлі в міському контексті, б - план 1-го поверху,
в – план 2-го поверху, г – розріз, д, е, є – фото інтер'єру [2]

1.3 Культурний центр Antipode / Dominique Coulon & associés

Культурний хаб Antipode, зведений у 2022 році в новому еко-районі Ла-Курруз, є одним із найбільш комплексних прикладів багатофункціонального молодіжного та культурного центру в сучасній європейській практиці [3]. Будівля загальною площею близько 5 800 м² розташована за два кілометри від історичного центру Рена та має трамвайне сполучення.

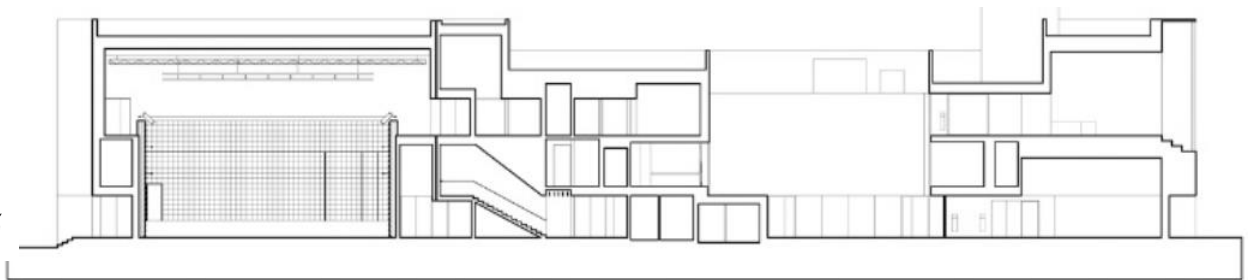
Архітектурний принцип, застосований бюро Dominique Coulon & associés, сам автор описував як «архітектуру щілини» — система западин, терас і внутрішніх дворів ділить масив будівлі, роблячи її відкритою з усіх боків. Відвідувач, звідки б він не підходив, бачить рецесії й проходи, що запрошують увійти. Замість компактного монолітного об'єму архітектори сформували простір, наповнений просвітами і несподіваними інтер'єрами.

Функціональна програма будівлі доволі насичена: молодіжний центр, медіатека, зали для музичних репетицій, танцювальні студії, рекреаційний центр, конференц-зала та студії звукозапису. Центральним елементом є Агора — велика комунальна площа із відкритим бетоном, навколо якої розгортаються всі інші простори.

Ключова ідея — це чергування темного бетону і великих скляних поверхонь, яке формує динамічний фасадний ритм, а внутрішнє перетікання просторів різної висоти та характеру є продовженням цієї ідеї. Будівля доводить, що різноманітні функції від гучних музичних студій до тихих читальних залів можна поєднати в одній будівлі, якщо грамотно розробити акустичне та планувальне зонування.



а



б



в



д

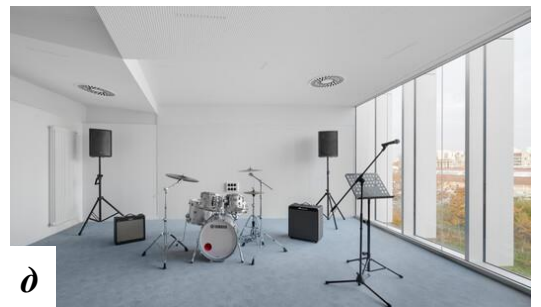


Рисунок 4. а – фото будівлі, б – розріз, в – план 1-го поверху, г, д – фото інтер'єру [3]

РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ В М. ХАРКІВ

2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування

Ділянка проєктування розташована у Немишлянському районі міста Харкова поблизу станції метро «Палац Спорту». Територія переважно оточена багатоповерховою житловою забудовою. У безпосередній близькості розташовані об'єкти громадського призначення, зокрема Палац спорту, торговельні заклади та ринок, що формують громадський центр мікрорайону.

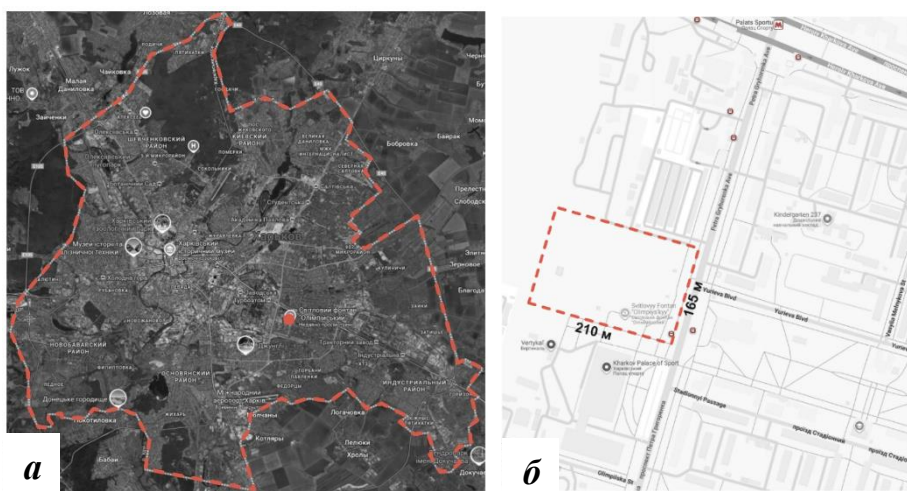


Рисунок 5. а – ділянка в контексті міста, б – ситуаційна схема

У зв'язку з цим проєктований об'єкт має потенціал посилення громадської складової місцевості.

При виборі території для розміщення об'єкта було прийнято рішення відмовитися від центральної частини міста, де вже зосереджена значна кількість громадських функцій, та сфокусуватися на периферійних житлових районах. Незважаючи на високу щільність населення та значну кількість дітей шкільного і дошкільного віку, дана частина міста недостатньо забезпечена сучасними просторами для розвитку, творчості та дозвілля дітей.

Перевагою обраної ділянки є її транспортна доступність (рис. 6). Розташування поблизу станції метро «Палац Спорту» забезпечує швидкий зв'язок як з центром, так і східними районами. Також територія обслуговується

маршрутами громадського транспорту та має зручні пішохідні зв'язки з навколишньою забудовою, що створює комфортні умови для відвідувачів центру.

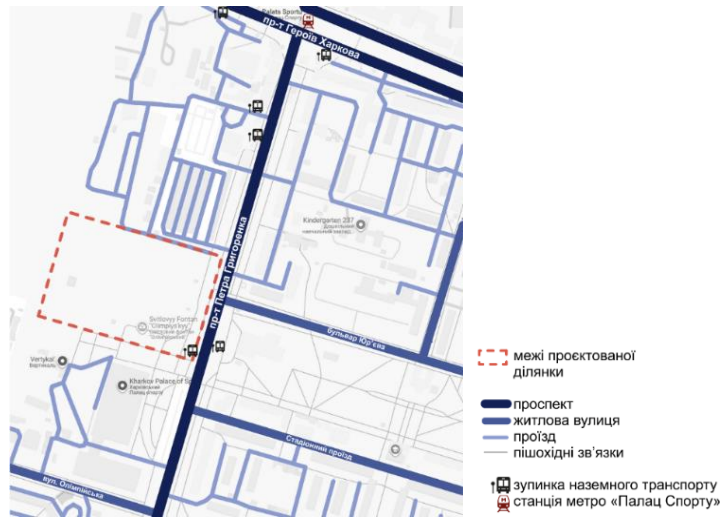


Рисунок 6 – схема транспортної та пішохідної доступності

Аналіз функціонального використання прилеглої території показав переважання житлової забудови з включенням громадських, спортивних та торговельних об'єктів (рис. 7, а).

Безпосереднє оточення ділянки формується кількома значущими громадськими об'єктами: Палац спорту, Кінотеатр «Київ», ринок. Таке оточення створює сприятливі умови для розміщення Центру дитячого розвитку, який здатний доповнити існуючу систему громадських функцій та стати новим осередком освітньої, творчої та соціальної активності району.

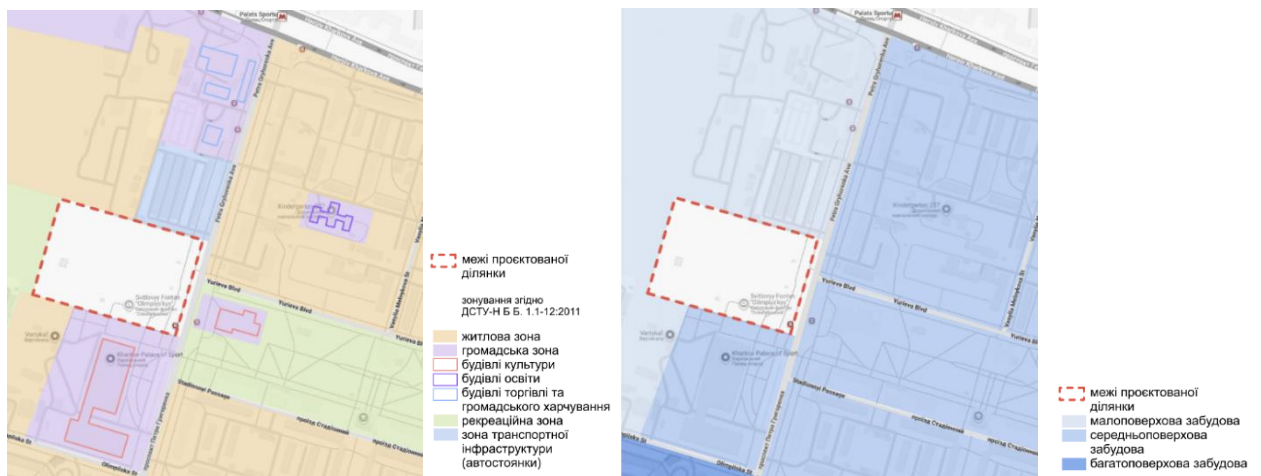


Рисунок 7. а - схема функціонального зонування, б – схема поверховості

Згідно із зонінгом міста Харкова, земельна ділянка належить до громадської зони, що допускає розміщення об'єктів освітнього, культурного та соціального призначення. Після аналізу поверховості сусідніх будівель було вирішено, що вона може відповідати висоті Палацу спорту, тобто не перевищувати висоту 15 м.

Наразі на території ділянки наявні залишки від незавершеного будівництва, які підлягають демонтажу в межах реалізації проєкту (рис. 8, 9).



Рисунок 8. а – схема фотофіксації, б – фотофіксації ділянки



Рисунок 9 - аерозйомка ділянки

2.2 Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території

Площа ділянки становить 1,23 га. Навколо будівлі забезпечено нормативний пожежний проїзд. Організоване паркування на 20 машиномісць, три з яких виділено для МГН. Вхід в будівлю розміщений в рівень з землею для забезпечення доступності.

Значну частину території займають озеленені простори, які формують комфортне середовище для відвідувачів центру. Проєктом передбачено влаштування газонів, висадження дерев і чагарників, а також створення зон відпочинку. Для організації активного дозвілля дітей різного віку на території запроєктовано спортивний майданчик, скейт-майданчик та дитячий ігровий майданчик для дітей віком до 12 років. Майданчики обладнані відповідно до їх функціонального призначення та пов'язані між собою мережею пішохідних доріжок.

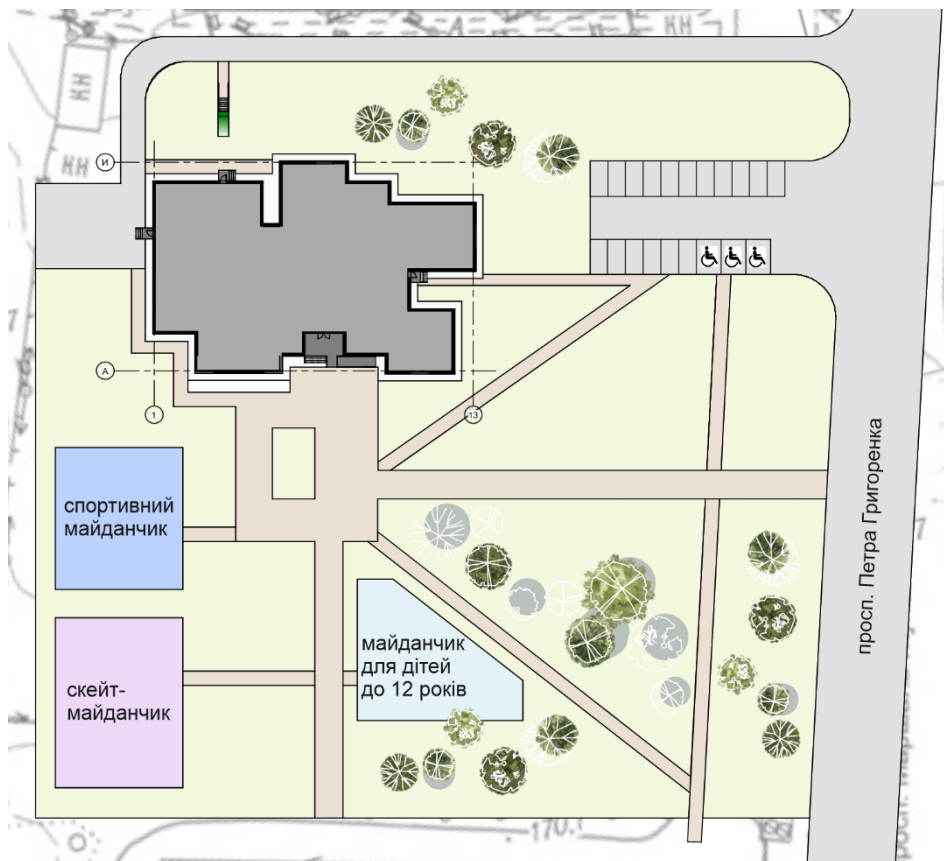


Рисунок 10 – схема генерального плану

2.3 Функціонально-планувальне рішення Центру дитячого розвитку у м. Харків

Центр дитячого розвитку розрахований на одночасне перебування 150 відвідувачів і поєднує у своєму складі навчально-розвиваючі, спортивні, культурні та адміністративно-побутові функціональні блоки.

Композиційним ядром будівлі є центральний рекреаційний простір із парадними сходами та верхнім світловим ліхтарем (рис. 11). Завдяки цьому забезпечується природне освітлення внутрішніх зон, покращується орієнтація відвідувачів у будівлі та формується головний громадський простір центру. Атріум виступає місцем зустрічей, відпочинку та проведення неформальних заходів.

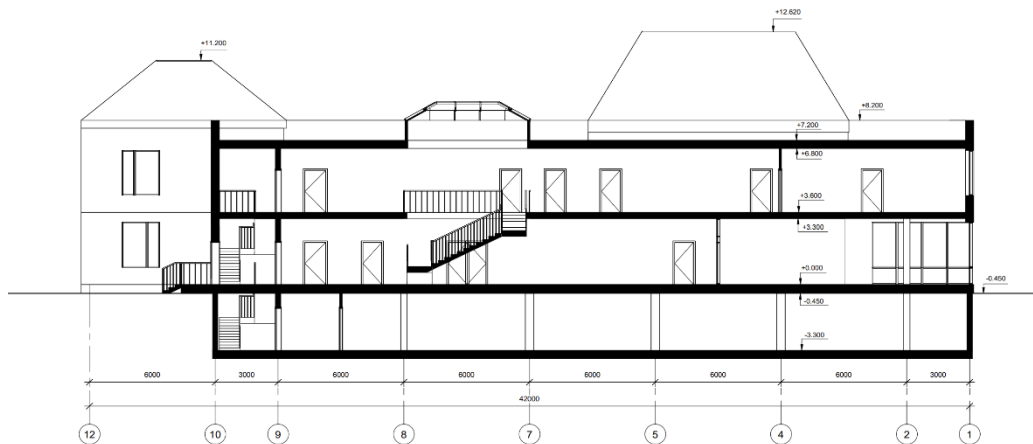


Рисунок 11 – поздовжній розріз будівлі

На першому поверсі навколо центрального громадського простору розташовані приміщення основних функціональних груп (рис. 12). У зоні рекреації передбачені місця для очікування батьків та неформального спілкування відвідувачів. Безпосередньо при вході розташована гардеробна для відвідувачів.

На першому поверсі передбачено чотири навчальних блоки. Блок гончарства містить основне навчальне приміщення для занять, суміжне з ним приміщення для випалювання виробів і склад матеріалів. Також на поверсі розташовані арт-студія, музична студія та зал для занять карате, при якому передбачено тренерську та роздягальні.

Ліворуч від головного входу розміщено кафетерій на 35 посадкових місць. До складу харчового блоку входять виробниче приміщення для підготовки їжі, розвантажувальна зона, складські приміщення, місце збору відходів, кімната персоналу та санітарний вузол для працівників. Поруч розташований блок санітарних вузлів для відвідувачів.



Рисунок 12 – План 1-го поверху

Другий поверх також організований навколо центрального рекреаційного простору, освітленого через верхній світловий ліхтар (рис. 12). Центральна частина поверху виконує функцію виставкового простору, де експонуються роботи учнів різних напрямів, зокрема живопис, керамічні вироби та робототехнічні проєкти.

На другому поверсі розташовані приміщення для занять робототехнікою, танцювальна зала, додаткова арт-студія та театральний гурток. Приміщення театального гуртка функціонально пов'язане з

багатофункціональною залюю, що дозволяє проводити вистави, концерти, презентації та інші культурні заходи.

Арт-студія об'єднує перший та другий поверхи і з'єднується внутрішніми гвинтовими сходами, що сприяє формуванню цілісного творчого середовища.

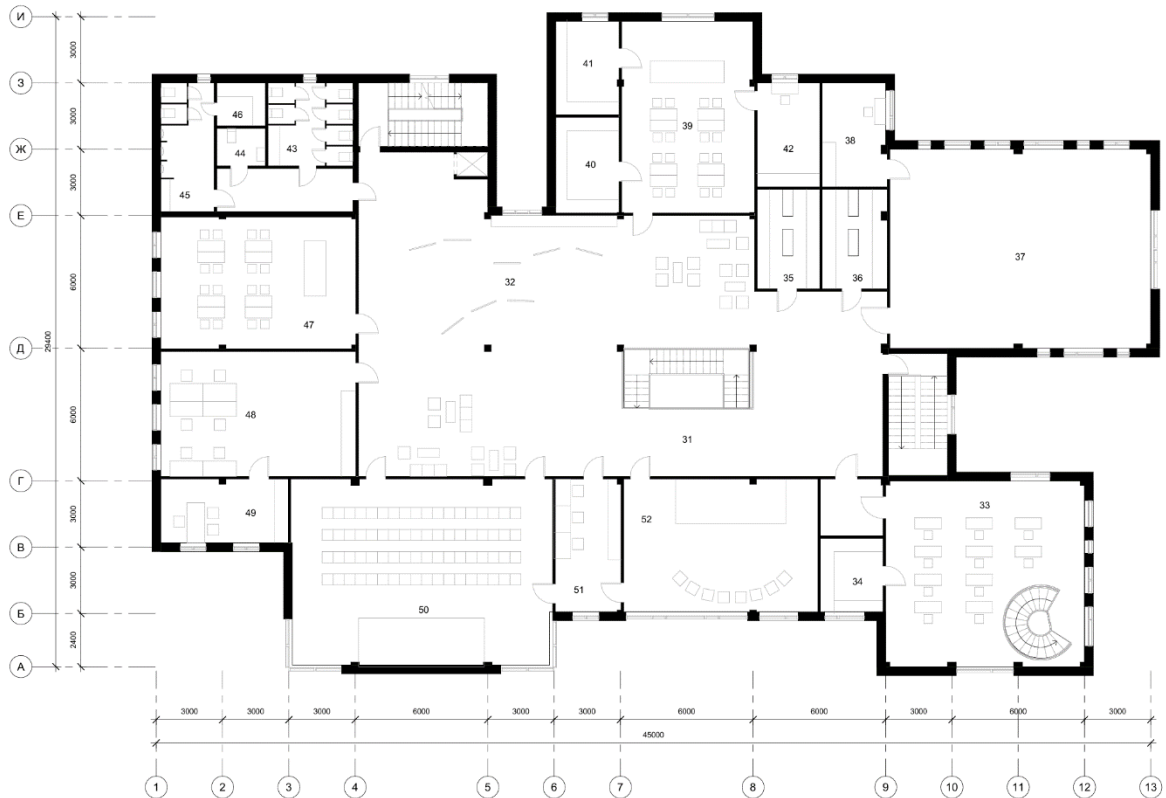


Рисунок 13 – План 2-го поверху

Крім того, на другому поверсі розміщено адміністративний блок та санітарні вузли для відвідувачів.

Для забезпечення безпеки користувачів та безперервного функціонування закладу в умовах воєнного стану в складі комплексу передбачено споруду подвійного призначення, яка використовується як укриття.

2.4 Об'ємно-просторове рішення Центру дитячого розвитку у м. Харків

Об'ємно-просторове рішення Центру дитячого розвитку формується навколо ідеї динамічного, але впізнаваного силуету, що вирізняє будівлю в існуючому міському середовищі.

Будівля має складний абрис, утворений поєднанням та зміщенням прямокутних об'ємів відповідно до функціонального зонування. Така конфігурація надає будівлі масштабу, співмірного з дитиною.

Над чотирма великопрольотними залами (залою хореографії, мультифункціональною залю, зоною гончарства та арт-студією) піднімаються чотири пірамідальні дахи, що є головним формоутворюючим елементом будівлі. Розташування пірамід безпосередньо над функціонально найбільш насиченими і просторово найзначнішими залами має семантичний намір.

Облицювання фасаду під червону цеглу є не лише естетичним рішенням, а й матеріальним посиленням до цегляної архітектурної традиції Харкова. Контраст між матовою фактурою клінкеру та дзеркально-прозорими площинами скління формує виразну пластику фасаду: масивне та легке, статичне та динамічне.

Архітектурне рішення відповідає функції будівлі як місця творчого розвитку дітей — відкрите, масштабне людині, світле і виразне.



Рисунок 14 – головний фасад будівлі

РОЗДІЛ 3. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ У М. ХАРКІВ

3.1. Кліматичні та будівельні умови

Об'єкт проєктування розташований у місті Харків, що відноситься до II кліматичного району (помірно-континентальний клімат). Розрахункова зимова температура зовнішнього повітря: $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ДБН В.2.6-31). Нормативне значення снігового навантаження – 1,4 кПа (III сніговий район). Нормативний вітровий тиск – 0,45 кПа (II вітровий район). Глибина промерзання ґрунту – 1,1 м. Сейсмічність майданчика будівництва не перевищує 5 балів, сейсмічні навантаження в розрахунках конструкцій не враховуються.

Інженерно-геологічні умови майданчика будівництва типові для м. Харків: основою слугують суглинки та глини четвертинного віку з розрахунковим опором ґрунту $R_0 = 0,20\text{--}0,25\text{ МПа}$. Підземні води залягають нижче рівня підземного поверху, що не потребує застосування спеціальних заходів дренажу. Ґрунти несейсмічні, непросадкові.

3.2. Конструктивна схема

Конструктивна система Центру дитячого розвитку визначається поєднанням різнохарактерних просторових вимог: стандартних модульних приміщень, великопрольотних залів, а також нестандартних дахів.

За основу прийнято монолітну залізобетонну каркасну систему з монолітним перекриттям. Каркас є єдиним по всій будівлі – це забезпечує просторову жорсткість споруди, уніфікує опалубні роботи та дозволяє вільно комбінувати прольоти 6, 9 і 12 м.

Розрахункова сітка колон прийнята $6\times 6\text{ м}$ як базовий модуль. У місцях, де функціональне зонування потребує розширення планувального простору (вестибюльні групи, рекреації), сітка збільшена додатковим модулем 3 м. Великопрогінні зони (прогони 9 і 12 м) вирішені конструктивно самостійно – без проміжних колон, а за рахунок сталевих несучих балок. Зовнішні стіни у

всіх частинах будівлі є ненесучими і виконані з газобетонних блоків між колонами.

Вертикальними елементами жорсткості є монолітні залізобетонні стіни сходових кліток. Два евакуаційні сходи типу СК1 та сходи укриття типу Н4 утворюють закриті залізобетонні частини, що підвищують загальну просторову стійкість будівлі при дії горизонтальних навантажень.

3.3. Фундаменти

Тип фундаменту визначено відповідно до вимог ДБН В.2.1–10:2018 «Основи та фундаменти будівель і споруд» [4].

Під колонами каркасу влаштовуються залізобетонні стовпчасті фундаменти-стакани, об'єднані монолітними залізобетонними стрічками за всіма осями, що забезпечує рівномірний розподіл навантажень від колон на основу та запобігає нерівномірним просіданням. Стрічки виконуються з бетону класу С25/30, армування – сітками та каркасами з арматури класу А400С.

В межах підземного укриття конструктивна система переходить у монолітну стрічково-плитну: суцільна залізобетонна плита підлоги товщиною 300 мм об'єднується із стрічковими фундаментами зовнішніх і внутрішніх несучих стін укриття товщиною 600 мм. Бетон – С25/30 з добавками, що підвищують водонепроникність (не нижче W6). Такий тип фундаменту обраний з огляду на підвищені вимоги до герметичності захисних споруд цивільної оборони та необхідність рівномірного розподілу надлишкового тиску по підшві основ. Поверхня фундаменту з боку ґрунту вкрита рулонною мембранною гідроізоляцією у два шари. По периметру укриття влаштовується дренаж із перфорованих труб у гравійній засипці.

Глибина закладання фундаментів визначається розташуванням підземного поверху: відмітка чистої підлоги укриття становить –3,300 м. Під фундаментом влаштовується підготовка з піщано-гравійної суміші товщиною 200 мм, оброблена бітумною ґрунтовкою.

По периметру будівлі влаштовується вимощення шириною 1,0 м з ухилом 3% від будівлі для забезпечення відведення поверхневих вод.

3.4. Каркас

Колони каркасу – монолітні залізобетонні, квадратного перерізу. На основній сітці 6×6 м прийнятий переріз 300×300 мм. У зонах, де додається модуль 3 м (кроки 6+3 м), та в межах великопрольотних залів (9×12 м і 12×12 м) переріз збільшено до 400×400 мм через зростаюче поздовжнє навантаження. Бетон – клас C25/30, арматура – поздовжня клас A400C (4–8 стрижнів залежно від навантаження), поперечні хомути – клас A240C з кроком 200 мм у зоні вузлів і 300 мм по висоті колони.

3.5. Перекриття

Конструкція перекриттів відрізняється залежно від прогону та функціонального призначення зони.

У зонах з основною сіткою колон 6×6 м прийнято монолітне залізобетонне безригельне перекриття товщиною 220 мм з бетону класу C25/30, армоване у двох напрямках сталеву арматурою класу A500C. У частинах над колонами передбачено посилене армування по периметру колон на відстані не менше 500 мм для запобігання продавлюванню.

У зонах великих прогонів – залу карате (9×12 м), мультифункціональної зали (9×12 м), арт-студії (12×12 м) та залу хореографії на другому поверсі (9×12 м) залізобетонні перекриття поєднуються зі сталевими конструкціями (рис. 15). Несучі сталеві балки ІРЕ з кроком 1,5–2,0 м, по яких укладено профільований сталевий настил, і монолітна залізобетонна плита по настилу товщиною 120 мм з бетону C25/30. Висота балок ІРЕ приймається залежно від прогону: для прогону 9 м – ІРЕ 360, для прогону 12 м – ІРЕ 450. Вогнезахист металевих балок – вогнезахисна штукатурка або конструктивне обгортання мінеральною ватою до межі вогнестійкості R60.

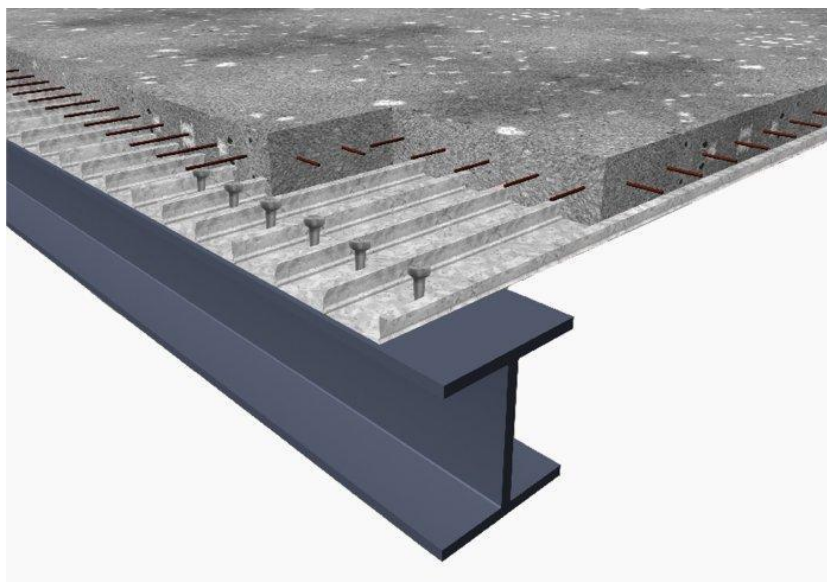


Рис. 15 – ілюстративне зображення залізобетонного перекриття на сталевих балках

3.6. Покрівля

Будівля має два типи покрівля: плоский неексплуатований дах та чотири пірамідальні покрівельні надбудови-ліхтарі з крутим нахилом,.

Плоский неексплуатований дах виконується по монолітній залізобетонній плиті перекриття та має наступні шари конструкції:

- монолітна залізобетонна плита перекриття 200 мм;
- пароізоляція (поліетиленова плівка, 1 шар);
- теплоізоляція з мінераловатних плит щільністю $\geq 150 \text{ кг/м}^3$, товщина 200 мм
- цементно-піщана стяжка 50 мм з ухилом 2% до внутрішніх водостічних воронок
- гідроізоляційний килим з двох шарів наплавленої полімерно-бітумної мембрани.

Пірамідальні покрівельні надбудови (4 одиниці) розташовані над великопрольотними залами. Несучу основу кожного ліхтаря утворюють просторові зварні сталеві рами з вертикальних стійок та похилих ребер від основи піраміди до вершини, що спираються на монолітне перекриття другого

поверху через анкерні пластини із закладними деталями. Заповнення похилих площин між ребрами – металеві сендвіч-панелі $\delta=100$ мм ($\lambda \leq 0,04$ Вт/(м·К)) для глухих ділянок. У зонах прозорих схилів передбачено склопакети в алюмінієвих стійко-ригельних системах: двокамерний склопакет з енергозберігаючим low-e покриттям та термовставками в алюмінієвих профілях. Стики між елементами ущільнені EPDM-прокладками та герметиком. Конструкція ліхтарів передає вертикальні та горизонтальні навантаження (від власної ваги, снігу та вітру) на колони каркасу через вузли кріплення на рівні перекриття другого поверху.

3.7. Огороджувальні конструкції та перегородки

Зовнішні стіни є ненесучими по всьому периметру будівлі. Конструкція зовнішньої стіни (зсередини до зовні):

- Штукатурка - внутрішнє оздоблення
- Газобетонні блоки D600, 300 мм – основа самонесучої стіни
- Мінераловатна фасадна плита, 150 мм – щільність ≥ 80 кг/м
- Вітрозахисна паропроникна мембрана, 2 мм
- Алюмінієва підсистема + повітряний зазор 40 мм – кронштейни та вертикальні напрямні, до яких кріпиться плитка
- Клінкерна плитка Stroehner Kerasystem, 14 мм – механічне кріплення до підсистеми (рис. 16 а, б)



Рис. 16. а – приклад використання червоної клінкерної плитки, б – 3д-схема шарів зовнішньої стіни з вентиляльованим фасадом

Внутрішні перегородки в приміщеннях стандартного функціонального призначення – газобетонні блоки завтовшки 150 мм на тонкошаровому клею. У санітарних вузлах та приміщеннях з підвищеними вимогами до звукоізоляції товщина перегородки збільшується до 200 мм. Перегородки є ненесучими та спираються на монолітну плиту перекриття; кріплення їх верху до плити вищого перекриття виконується гнучкими анкерами для уникнення тріщиноутворення від прогину плити.

3.8 Вікна, двері та світлопрозорі конструкції

У зонах суцільного скління по фасадах першого і другого поверхів, а також у місцях де скління безперервно переходить з вертикальної площини фасаду на похилу площину пірамідальних покрівельних надбудов, застосована стійко-ригельна фасадна система на алюмінієвих профілях з термовставками (рис. 17). Заповнення це двокамерний склопакет мм з low-e покриттям, $R_o \geq 0,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$. Алюмінієва стійко-ригельна система дозволяє виконати перехід від вертикального фасадного скління до похилого покрівельного в єдиному профілі без конструктивного розриву. Навантаження від вітру та власної ваги системи передаються через кріпильні кронштейни на монолітні залізобетонні перекриття та колони каркасу. Стики між зоною вентиляованого фасаду та зоною скління герметизуються EPDM-прокладками

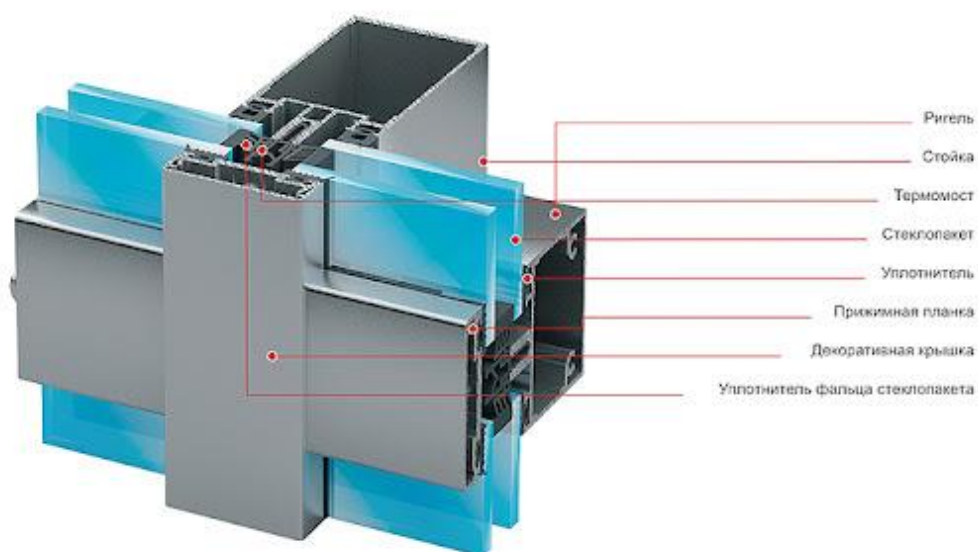


Рис. 17 – фрагмент стійко-ригельної системи фасадного скління

Вікна у глухих зонах зовнішніх стін виконані з металопластикових профілів з двокамерним склопакетом. Прийнято два типорозміри: ширина 600 мм та 1200 мм, максимальна висота – 3000 мм.

Головні вхідні групи обладнані алюмінієвими тепловими дверима з нижніми порогами, адаптованими для маломобільних груп населення, відповідно до вимог ДБН Б.2.2-40:2018 [6]. Ширина прорізу головного входу – не менше 1400 мм для забезпечення двостороннього руху. Евакуаційні зовнішні двері – одно- або двопольні сталеві, відкриваються назовні за напрямком евакуації, обладнані антипанічними засувками (тип «push-bar»). Двері евакуаційних виходів із укриття типу Н4 – протипожежні сталеві EI60 з ущільненням по периметру.

Внутрішні двері підбираються залежно від функціонального призначення приміщення. У спортивних залах) встановлюються полотна шириною 1200 мм з алюмінієвих профілів зі скляним заповненням, що забезпечує візуальний контроль простору з коридору та зберігає відчуття відкритості. В арт-студії прийняті дерев'яні двері шириною 1000 мм у чорному металевому коробі для можливості внесення великогабаритних художніх матеріалів. Двері санітарних вузлів – пластикові вологостійкі шириною 800 мм, з вентиляційними ґратками в нижній частині полотна. Двері адміністративних і службових приміщень – дерев'яні шпоновані шириною 900 мм у дерев'яному коробі. На шляхах евакуації всі двері – протипожежні EI30 з пристроями самозачинення та фіксаторами у відчиненому положенні (відпускаються автоматично при спрацюванні пожежної сигналізації). Двері між підземним укриттям і надземними частинами будівлі – протипожежні EI60 з ущільнювальними прокладками по периметру.

3.9. Атріум

У перекритті над другим поверхом запроєктовано прямокутний проріз розмірами 5,7×5,7 м, над яким влаштовується покрівельний світловий ліхтар. Ліхтар забезпечує природне верхнє освітлення рекреаційно-атріумної зони

першого поверху та є головним джерелом денного світла для центрального простору будівлі.

По периметру прорізу виконане монолітне залізобетонне ребро жорсткості перетином 300×500 мм, що сприймає зусилля від перерваних плитних елементів і передає їх на суміжні колони каркасу.

Несучий каркас ліхтаря – алюмінієві стійки та ригелі системи структурного скління з термовставками, спираються на залізобетонне ребро по периметру прорізу через сталеві закладні деталі. Загальна висота надбудови ліхтаря над рівнем покрівлі – 600 мм по коньку.

Заповнення – триплекс з безпечного скла у алюмінієвих профілях з термовставками. Застосування триплекса обумовлено горизонтальним і похилим розташуванням скління: у разі руйнування скло не випадає з рами, оскільки утримується плівкою. Зовнішня поверхня скла оброблена гідрофобним покриттям (ефект самоочищення).

Відведення атмосферних вод із площини скління відбувається по алюмінієвих зливних жолобах, вмонтованих у нижні вузли рами, з відводом у внутрішні покрівельні воронки плоского даху.

3.10. Сходи та вертикальні комунікації

У будівлі передбачено такі вертикальні комунікації:

- дві сходові клітки СК1: з природним освітленням через скління в зовнішній стіні; ширина маршу становить 1350 мм; конструкція – монолітні залізобетонні марші та майданчики з бетону С20/25, армування А500С; ширина сходинок 300 мм, висота 150 мм;

- один пасажирський ліфт вантажопідйомністю 630 кг (8 осіб) має розміри кабіни 1100×1400 мм, що є достатньо для маломобільних груп населення. Ліфт обслуговує виключно наземні поверхи.

- відкриті парадні сходи в центральній частині будівлі виконані з монолітних залізобетонних маршів шириною 1200 мм на металевому каркасі

з декоративним металевим огороженням висотою 1200 мм. Вони є архітектурно-композиційним акцентом інтер'єру та не є евакуаційними.

– евакуаційні сходи з підземного укриття типу Н4. Конструкція також монолітний залізобетон; ширина маршу 1350 мм. Вздовж сходів передбачено підйомник для маломобільних груп населення влаштований у межах сходової шахти відповідно до вимог ДБН Б.2.2-40:2018 [6].

3.11. Підлоги

Конструкція підлог визначається функціональним призначенням приміщень та нормативними вимогами до поверхонь у кожній зоні.

У підземному укритті підлога виконана по суцільній плиті фундаменту: монолітна бетонна підготовка товщиною 100 мм, а фінішне покриття обране кислотостійка керамічна плитка з антиковзким рельєфом. Таке рішення відповідає вимогам до захисних споруд цивільної оборони щодо вологостійкості та міцності.

У коридорах, рекреаціях та зонах загального користування першого і другого поверхів застосовано наливну підлогу на основі цементного зв'язувача з дрібнозернистим наповнювачем. Покриття стійке до інтенсивного пішохідного навантаження, легко піддається вологому прибиранню та забезпечує необхідний рівень дзеркального відбиття для природного освітлення.

У спортивних залах (залі карате, залі хореографії та мультифункціональному залі) влаштовується пружна спортивна підлога по лагах на звукоізоляційних прокладках. Конструкція складається з регульованих лаг, жорсткого деревного настилу (шпунтована дошка або фанера підвищеної вологостійкості) та фінішного покриття з синтетичного спортивного лінолеуму або паркету залежно від виду спорту. Такий «плаваючий» тип підлоги знижує ударне навантаження на суглоби та забезпечує необхідну пружність поверхні відповідно до спортивних стандартів.

В арт-студії підлога виконана з полімерного покриття на основі епоксидних смол, стійкого до хімічного впливу фарб, лаків і клеїв. Покриття безшовне, легко миється та відповідає вимогам до приміщень з навчальним художнім процесом.

3.12. Протипожежний захист будівлі

Будівля відноситься до II ступеня вогнестійкості. Несучі конструкції (колони, монолітні плити, стіни ядер жорсткості) забезпечують межу вогнестійкості не нижче R120, перекриття – REI 60. Вогнезахист металевих балок ІРЕ виконується вогнезахисною штукатуркою або обгортанням мінеральною ватою до межі вогнестійкості R60.

Евакуація з другого поверху здійснюється по двох сходових клітках типу СК1, виходи яких безпосередньо ведуть назовні через перший поверх. Евакуація з підземного укриття передбачена по двох незалежних сходах типу Н4, одні з яких виходять безпосередньо назовні, минаючи основний об'єм будівлі, що відповідає вимогам щодо незадимлюваності евакуаційних шляхів захисних споруд. Загальна кількість евакуаційних виходів з будівлі забезпечує нормативні відстані евакуації відповідно до ДБН В.1.1-7:2016 [5].

Висновки до розділу 3

У даному розділі обрано найоптимальніше конструктивне рішення для Центру дитячого розвитку у м. Харків. За основу прийнято монолітний залізобетонний каркас із плитами перекриттів на базовій сітці колон 6×6 м та перекриття на сталевих балках ІРЕ для великопрольотних зон (9 і 12 м). Фундаменти обрані монолітні залізобетонні стовпчасті, а для підземного укриття – монолітна стрічково-плитна система з бетону С25/30. Зовнішні стіни є самонесучими з газобетону з навісним вентильованим фасадом з клінкерним облицюванням та стійково-ригельною фасадною системою у зонах суцільного скління. Пірамідальні покрівельні надбудови-ліхтарі виконані на просторових сталевих рамах із заповненням сендвіч-панелями та структурним склінням.

Прийняті рішення забезпечують нормативні вимоги до несучої здатності, теплотехніки, пожежної безпеки та доступності будівлі для маломобільних груп населення.

РОЗДІЛ 4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОГО РОЗВИТКУ

4.1 Загальна інформація про Центр дитячого розвитку в м. Харків

Центр дитячого розвитку в м. Харків запроєктований як освітньо-культурний простір, що створює умови для творчої, технічної та соціальної діяльності дітей різних вікових груп. Будівля має 2 наземних поверхи та 1 підземний, загальною площею 2 258,65 м² та будівельним об'ємом 7 450,47 м³.

На першому поверсі розташовані навчальні приміщення, а також **кафетерій на 35 відвідувачів**, площа якого разом з виробничо-складськими приміщеннями становить 108,81 м². Загальна площа першого поверху становить 983,46 м², будівельний об'єм – 3 245,42 м³.

На другому поверсі розташовані **навчальні приміщення та багатофункціональна зала на 72 глядача** площею 98,85 м², призначена для проведення культурно-мистецьких заходів, вистав та загальних зборів вихованців центру. Загальна площа другого поверху становить 983,04 м², будівельний об'єм – 3 387,03 м³.

Блок приміщень для творчих занять, до складу якого входять арт-студія, гончарна майстерня, театральний гурток, викладацькі має загальну площу **757,04 м²**.

Блок приміщень для технічних занять, що включає лабораторію робототехніки та столярну майстерню, має площу 146,69 м².

У підземному поверсі передбачено **сховище** цивільного захисту, розраховане на одночасне перебування **150 осіб**. Загальна площа сховища становить 292,15 м², а об'єм - 818,02 м³.

На основі наведених даних розрахована кошторисна вартість тільки проєкту.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИС № 307

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 1-П

Центр дитячого розвитку в м. Харків

(найменування об'єкта будівництва)

Найменування проєктної
(науково-проєктної, вишукувальної)
організації

№ п.п.	Стадія проєктування і перелік виконуваних робіт	Найменування об'єкта будівництва або виду робіт	№ кошторисів і калькуляцій	Повна вартість робіт, тис.грн.			
				в вишукувальних	проєктних (науково-проєктних)	додаткових	всього
1	2	3	4	5	6	7	8
	Проект	Центр дитячого розвитку в м. Харків (будівля)	-1		9 31,244		9 31,244
	Разом				9 31,244		9 31,244
	ПДВ 20%	(931 244 - 0) * 0.2					1 86,249
	Всього з урахуванням ПДВ						1 117,493

Всього за 1 117 493,00 грн. (один мільйон сто сімнадцять тисяч чотириста дев'яносто три зведеним кошторисом гривні 00 копійок)

(сума прописом)

Керівник
проєктної організації

(підпис)

(ПБ)

Головний інженер
проєкту

(підпис)

(ПБ)

Кошторис склав

(підпис)

(ПБ)

М.П.

" ____ " ____ 20 ____

КОШТОРИС № 1-1

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Центр дитячого розвитку в м. Харків (будівля)

(найменування об'єкта будівництва, стадії проєктування, виду проєктних, науково-проєктних,

Найменування проєктної (науково-проєктної, вишукувальної) організації

ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць, пунктів	Розрахунок вартості	Вартість, грн
	2	3	4	5
	Дитячі школи мистецтв Розрахунковий показник: 825.03 (1 м2 загальної площі основних приміщень і будівель)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-6 п.4 * A=6960,00; B=4,10; Розр.показ.: X=825.03 Коефіцієнти: КС = 0,40 (Коеф. на проєкт) K1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	(A + B * X) * КС * K1 * K2 (6 960,00 + 4,10 * 825,03) * 0,40 * 1,19 * 39,14	192690
	Станції техніків, юних натуралістів Розрахунковий показник: 146.69 (1 м2 загальної площі основних приміщень і будівель)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-6 п.5 * A=10829,00; B=1,00; Розр.показ.: X=146.69 Коефіцієнти: КС = 0,40 (Коеф. на проєкт) K1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	(A + B * X) * КС * K1 * K2 (10 829,00 + 1,00 * 146,69) * 0,40 * 1,19 * 39,14	204484
	Клуби з кондиціонуванням повітря до 200 місць Розрахунковий показник: 72 (місце)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-7 п.10 * A=11831,00; B=78,00; Розр.показ.: X=72 Коефіцієнти: КС = 0,38 (Коеф. на проєкт) K1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	(A + B * X) * КС * K1 * K2 (11 831,00 + 78,00 * 72,00) * 0,38 * 1,19 * 39,14	308796
	Кафе до 100 посадочних місць	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-4 * K1 *	(A + B * X) * КС	107608

	2	3	4	5
	Розрахунковий показник: 35 (посадочне місце)	п.3 A=4536,00; Розр.показ.: Коефіцієнти: КС = 0,35 (Коеф. на проєкт) K1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	K2 (4 536,00 + 59,00 * 35,00) X=35 * 0,35 * 1,19 * 39,14	
	Сховище на кількість переховуваних від 20 до 150 Розрахунковий показник: 150 (1 переховуваний)	ЗЦПРБ-90 Розділ 59, табл.59-1 п.1 A=1089,00; B=49,50; Розр.показ.: X=150 Коефіцієнти: КС = 0,33 (Коеф. на проєкт) K1=1,07 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	(A + B * X) * КС K1 * K2 (1 089,00 + 49,50 * 150,00) * 0,33 * 1,07 * 39,14	11766 6
	Разом за кошторисом			93124 4

Всього за кошторисом 931 244,00 грн. (дев'ятсот тридцять одна тисяча двісті сорок чотири гривні 00 копійок)
(сума прописом)

Головний інженер проєкту _____
(підпис) (ПІБ)

Кошторис склав _____
(підпис) (ПІБ)

М.П.

" _____ " _____ 20 ____

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Центр дитячого розвитку у м. Харків є закладом позашкільної освіти та дозволяє, що об'єднує різноманітні напрями діяльності: образотворче мистецтво, музику, танці, спорт, робототехніку, театральне мистецтво. Поєднання настільки різних видів діяльності в одному об'єкті зумовлює широкий спектр потенційних небезпечних і шкідливих виробничих факторів, що впливають як на педагогічних працівників, так і на вихованців.

Ключова роль охорони праці на об'єкті проектування визначається тим, що основними користувачами приміщень є діти – особи, які потребують підвищеного рівня захисту. Будь-який нещасний випадок або тривалий вплив шкідливих чинників на дитячий організм може мати незворотні наслідки. Тому забезпечення безпечних умов праці педагогів і безпечного середовища для вихованців є безумовним пріоритетом проектування та подальшої експлуатації закладу.

Правова основа охорони праці в Україні базується на таких нормативно-правових актах:

- Конституція України у статті 43 гарантує кожному право на безпечні та здорові умови праці, держава зобов'язана забезпечити належні умови та захистити громадянина у разі порушення його прав [7];

- Закон України «Про охорону праці» визначає державну політику у сфері охорони праці, права та обов'язки учасників трудових відносин, систему управління охороною праці [8];

- Кодекс законів про працю України регулює тривалість робочого часу, право на відпочинок, засоби індивідуального захисту та обов'язки роботодавця (статті 153, 159, 161) [9];

- Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» передбачає адаптацію трудових відносин до умов надзвичайних ситуацій та збереження робочих місць [10];

– Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» встановлює вимоги до санітарно-гігієнічних умов у закладах, де перебувають діти [11];

– Закон України «Про систему громадського здоров'я» регулює профілактику захворювань та гігієну праці [12];

– Правила пожежної безпеки в Україні встановлюють обов'язкові вимоги до протипожежного захисту об'єктів [13].

На підставі зазначеного законодавства визначаються конкретні цілі охорони праці для Центру дитячого розвитку: покращення умов праці педагогічних працівників різних профілів; зниження рівня травматизму вихованців у приміщеннях підвищеного ризику (зал карате, столярна майстерня, гончарство); запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, зокрема пожежі та отруєнню хімічними речовинами.

5.2. Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек

Аналіз умов праці проводиться для робочого місця керівника гурткової роботи арт-студії як найбільш репрезентативного щодо комплексного впливу шкідливих факторів. Керівник арт-студії здійснює педагогічну діяльність у приміщенні, де вихованці займаються живописом, графікою та декоративно-прикладним мистецтвом. Тривалість зміни – до 8 годин, більша частина часу проводиться у приміщенні з постійним перебуванням дітей.

Відповідно до ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять» та Наказу МОЗ України від 08.04.2014 № 248 «Гігієнічна класифікація праці», на робочому місці керівника арт-студії ідентифіковані такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори [14,15]:

Фізичні фактори:

– недостатня або нерівномірна освітленість робочих поверхонь. В арт-студії критично важлива якість освітлення для точної роботи з кольором; нормативне значення освітленості за ДБН В.2.5-28:2018 для художніх

майстерень – не менше 500 лк; відхилення спричиняє зорову втому, головний біль, зниження якості роботи [17];

– підвищена запиленість повітря – під час роботи з крейдою, пастеллю, тальком, порошковими пігментами виникає дрібнодисперсний пил, що осідає в дихальних шляхах і може призводити до хронічних бронхітів;

– несприятливий мікроклімат – арт-студія розташована у великопробльотному блоці з покрівельним ліхтарем зі скляним заповненням; влітку можливе перегрівання (ефект теплиці), взимку – надмірні тепловтрати через засклені площини; нормативна температура за ДСН 3.3.6.042-99 – 18–22°C, відносна вологість 40–60% [19];

– підвищений рівень шуму від суміжних приміщень (танцювальна зала, зала карате) – тривалий вплив шуму понад 80 дБА спричиняє зниження концентрації уваги та слухову втому; нормативне значення за ДСН 3.3.6.037-99 для навчальних приміщень – не більше 55 дБА [18];

Хімічні фактори:

– леткі органічні сполуки від фарб на органічних розчинниках (акрилові, олійні, темперні фарби, лаки, клеї) потрапляють до організму через органи дихання, спричиняють подразнення слизових, головний біль, при тривалому впливі – ураження печінки та центральної нервової системи;

– подразнення шкіри та очей при контакті з фарбами, розчинниками, гіпсом: можливе пряме потрапляння хімічних речовин на шкіру або в очі може спричинити хімічний опік або алергічну реакцію;

Психофізіологічні фактори:

– нервово-емоційне навантаження – педагог одночасно забезпечує навчальний процес, стежить за безпекою дітей та вирішує поточні організаційні питання; тривале перебування у стані підвищеної відповідальності призводить до хронічного стресу та професійного вигорання;

– статичне навантаження на опорно-руховий апарат – тривале стояння або нахил над роботами вихованців спричиняє перевантаження попереку та шийного відділу хребта;

– монотонність окремих видів діяльності – перевірка та оцінювання однотипних учнівських робіт знижує концентрацію уваги.

Окрім арт-студії, специфічні небезпечні фактори присутні і в інших приміщеннях центру:

– зал карате та зал танців – ризик механічних травм (удари, падіння, розтягнення), підвищена температура та вологість повітря при фізичних навантаженнях, необхідність спеціального покриття підлоги;

– музична студія – підвищений рівень шуму понад нормативний (при репетиціях можливе перевищення 85–90 дБА), ризик акустичної травми при тривалому впливі;

– гончарство – контакт із вологою глиною та пилом, ризик ураження струмом від гончарного кола з електроприводом;

– робототехніка – ризик ураження електричним струмом при роботі з електронними компонентами, паяльниками, акумуляторами; потенційний контакт з каніфоллю та флюсами при паянні;

– столярство – найвищий рівень ризику механічних травм серед усіх приміщень центру: ріжучі ручні інструменти, деревний пил (ризик алергії та пневмоконіозу), підвищений рівень шуму;

– театральний гурток – ризик падіння, контакт з хімічними речовинами гриму та фарб для декорацій, психофізіологічне навантаження.

Перелічені небезпечні та шкідливі фактори можуть бути зменшені або повністю усунуті шляхом впровадження комплексу організаційно-технічних та архітектурно-планувальних заходів, розглянутих у наступних підрозділах.

5.3. Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек

Оцінювання ризиків проводиться для робочого місця керівника гурткової роботи арт-студії із застосуванням матричного методу, який

передбачає визначення категорії серйозності небезпеки (I–IV) та рівня ймовірності (A–E) з подальшим встановленням індексу ризику за матрицею.

Небезпека	Категорія серйозності	Опис (серйозність)	Рівень ймовірності	Опис (ймовірність)	Індекс ризику	Класифікація
Зорова втома внаслідок недостатнього освітлення	III Гранична	Незначна травма, – короткочасне захворювання	B Можлива	Може трапитися декілька разів за життєвий цикл	3B	Небажаний (гранично допустимий)
Отруєння парами лакофарбових матеріалів	II Критична	Серйозна травма, – стійке захворювання	C Випадкова	Іноді може відбутися за життєвий цикл	2C	Небажаний (гранично допустимий)
Подразнення шкіри та очей хімічними речовинами	III Гранична	Незначна травма, – короткочасне захворювання	B Можлива	Може трапитися декілька разів за життєвий цикл	3B	Небажаний (гранично допустимий)
Хронічний стрес, професійне вигорання	III Гранична	Незначна травма, – короткочасне захворювання	A – Часта	Велика ймовірність того, що подія відбудеться	3A	Неприпустимий (надмірний)

Захворювання опорно-рухового апарату (статичне навантаження)	III Гранична	Незначна травма, – короткочасне захворювання	B Можлива	Може трапитися декілька разів за життєвий цикл	3B	Небажаний (гранично допустимий)
Пожежа (займання лакофарбових матеріалів)	I Катастрофічна	– Смерть або зруйнування системи	D Віддалена	Малоймовірна, але можлива подія протягом життєвого циклу	1D	Небажаний (гранично допустимий)

За результатами матричного оцінювання виявлено ризик з класифікацією «неприпустимий (надмірний)»: хронічний стрес і вигорання педагогів (3A). Цей ризик потребує першочергового вжиття конкретних технічних та архітектурно-планувальних заходів. Решта ідентифікованих ризиків мають рівень «небажаний (гранично допустимий)» і потребують організаційних та технічних заходів зниження.

5.4. Організаційно-технічні та архітектурно-планувальні заходи

На основі проведеного аналізу ризиків розроблено комплекс заходів, диференційованих відповідно до класифікації ризику.

Заходи щодо неприпустимих ризиків:

1. Зниження психофізіологічного навантаження на педагогів (ризик 3A – неприпустимий). Технічні та архітектурно-планувальні заходи:

– передбачено кімнату відпочинку персоналу площею не менше 12 м², ізольовану від приміщень вихованців, обладнану зручними меблями та можливістю тихого відновлення;

– розробка раціонального режиму праці: не більше 4 годин безперервної роботи з групою, обов'язкова перерва 15–20 хвилин між заняттями; регламентована тривалість робочого тижня відповідно до КЗпП [9];

– психологічна підтримка персоналу: забезпечення доступу до психолога закладу, проведення групових супервізій не рідше одного разу на місяць;

– ергономічне облаштування робочого місця педагога: регульований стіл, ортопедичне крісло, достатній простір для вільного пересування між партами;

– мікроклімат у приміщеннях: автоматизована система клімат-контролю (температура 20–22°C, відносна вологість 40–60%, швидкість руху повітря не більше 0,2 м/с) відповідно до ДБН В.2.5-67:2013 [20].

Заходи щодо небажаних (гранично допустимих) ризиків:

3. Нормалізація освітлення в арт-студії (ризик 3В).

– природне освітлення крізь покрівельний ліхтар забезпечує розсіяне рівномірне освітлення в денний час; відсутність прямого сонячного проміння завдяки матовому склу ліхтаря;

– штучне освітлення: люмінесцентні або LED-світильники з індексом кольоропередачі $R_a \geq 90$ (критично важливо для точної роботи з кольором), кольорова температура 5000–6500 К (денне світло); розміщення у два ряди по осі ліхтаря для рівномірного розподілу;

– нормативна освітленість робочої поверхні – не менше 500 лк відповідно до ДБН В.2.5-28:2018, таблиця 1 (художні та проектні майстерні) [17].

4. Захист від хімічного впливу лакофарбових матеріалів (ризики 2С, 3В).

– загальнообмінна припливно-витяжна вентиляція з кратністю не менше 6 об/год у режимі роботи та 3 об/год у неробочий час; відповідно до ДБН В.2.5-67:2013;

– місцеві витяжні зонти над зонами роботи з летючими речовинами;

- зберігання фарб і розчинників – у металевій шафі з вентиляційними прорізами, у кількості, що не перевищує денну потребу;

- наявність аптечки першої медичної допомоги та інструкції з дій при отруєнні хімічними речовинами.

5. Захист від шуму у музичній студії та суміжних приміщеннях (ризик 2С).

- музична студія розміщена в окремому блоці, максимально віддаленому від зон тихої діяльності (арт-студія, гурткові кімнати); між ними – коридор з подвійними дверима;

- огорожувальні конструкції музичної студії – стіни з підвищеним звукопоглинанням: газобетон 200 мм + звукоізоляційна мінеральна вата 50 мм + гіпсокартон 12,5 мм;

- підлога та стеля студії – акустичне оздоблення (перфоровані акустичні панелі або акустична штукатурка);

6. Протипожежні заходи (ризик 1D).

- автоматична адресна система пожежної сигналізації по всьому об'єкту; датчики диму у кожному приміщенні та коридорі;

- у приміщеннях з лакофарбовими матеріалами та деревиною – додатково теплові датчики;

- ручні порошкові вогнегасники ВП-5 з розміщенням не далі 20 м від будь-якої точки приміщення;

- плани евакуації – у кожному приміщенні на видному місці; щоквартальні навчальні тренування з евакуації;

- евакуаційні виходи обладнані знаками безпеки з автономним аварійним освітленням.

8. Організаційні заходи загального характеру.

- проведення вступного і первинного інструктажу з охорони праці для всіх педагогів при прийнятті на роботу; повторний інструктаж – щопівроку;

- вихованці проходять первинний інструктаж з правил безпеки перед першим заняттям у кожному приміщенні підвищеного ризику;
- щорічний медичний огляд педагогічного персоналу відповідно до Наказу МОЗ України № 246 [22];
- журнали реєстрації нещасних випадків, інструктажів та перевірок стану охорони праці ведуться відповідально призначеною особою.

5.5. Висновки

У розділі проаналізовано законодавчу базу України у сфері охорони праці та визначено її застосовність до умов функціонування Центру дитячого розвитку у м. Харків. Встановлено, що специфіка об'єкта, а саме: поєднання різнопрофільних студій і залів з одночасним перебуванням дітей, зумовлює широкий і різномірний спектр потенційних небезпек.

Для робочого місця керівника гурткової роботи арт-студії проведено детальний аналіз умов праці за фізичними, хімічними та психофізіологічними факторами. Матричне оцінювання ризиків дозволило встановити пріоритетність загроз: найбільш критичними визнано ризик хронічного психофізіологічного перевантаження педагогів (3А – неприпустимий).

Розроблений комплекс заходів охоплює всі рівні: архітектурно-планувальні рішення (ізоляція небезпечних приміщень, акустичне зонування, вибір матеріалів підлоги), технічні рішення (вентиляція, освітлення, електробезпека, пожежна сигналізація) та організаційні заходи (інструктажі, режими праці, медичні огляди). Впровадження запропонованих заходів дозволить суттєво знизити рівень ризику до прийняттого і створити безпечне середовище як для педагогічних працівників, так і для вихованців закладу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Project: Center of Cultural Initiatives in Komorów / Authoring Room 89. Architektura i Biznes. URL: <https://www.architekturaibiznes.pl/en/project-center-initiatives-cultural-initiatives-in-comoros-authoring-room-89,28525.html> (дата звернення: 10.05.2026).
2. Chilbo Culture Centre for Youth / Studio in Loco + Utopian Architects. ArchDaily. URL: <https://www.archdaily.com/883360/chilbo-culture-centre-for-youth-studio-in-loco-plus-utopian-architects> (дата звернення: 10.05.2026).
3. Kulturzentrum Antipode in Rennes / Dominique Coulon. DETAIL. URL: https://www.detail.de/de_en/kulturzentrum-antipode-in-rennes-von-dominique-coulon?srsId=AfmBOooBe0_i0II5fZgE68u2928GvKuGaUBw5QrCY8fa4U2J0fG2uSpi (дата звернення: 10.05.2026).
4. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. Київ – Мінрегіон України, 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074244333172426323 (дата звернення: 10.06.2026).
5. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. – Київ: Мінрегіон України, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3080743763845318619 (дата звернення: 10.06.2026).
6. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3192362160978134152?doc_type=2 (дата звернення: 20.05.2026).
7. Конституція України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 10.06.2026).

8. Закон України «Про охорону праці» (редакція від 21.11.2002, зі змінами). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
9. Кодекс законів про працю України: Закон від 10.12.1971 № 322-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
10. Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану»: Закон від 15.03.2022 № 2136-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20> (дата звернення: 9.06.2026).
11. Закон України про «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
12. Закон України «Про систему громадського здоров'я» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
13. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=60541 (дата звернення: 10.06.2026).
14. ДСТУ 2293:2014 Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. — Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2014 – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=61781 (дата звернення: 13.06.2026).
15. Наказ МОЗ України від 08.04.2014 № 248 «Гігієнічна класифікація праці». IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
16. ДБН В.1.2-9:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://e->

- [construction.gov.ua/laws_detail/3074179102702306687?doc_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074179102702306687?doc_type=2) (дата звернення: 10.06.2026).
17. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074958732556240833?doc_type=2 (дата звернення: 10.06.2026).
18. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
19. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
20. ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція та кондиціонування" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074971619479783152 (дата звернення: 10.06.2026).
21. НПАОП 0.00-4.12-05 Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text> (дата звернення: 10.06.2026).
22. Наказ Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07> (дата звернення: 10.06.2026).
23. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. — Київ: Мінрегіон України, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3080743763845318619 (дата звернення: 10.06.2026).