

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

КОМПЛЕКСНИЙ АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОЄКТ*

ШКОЛА ЕСТЕТИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ
З ІНТЕРНАТОМ У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ: 191 «АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ»

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА: АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ

ШИФР: ДПАМ.22.01.05.000ПЗ

ВИКОНАЛА СТУДЕНТКА ПРЯДУН Д.С. ГРУПА АМ-18-1

КЕРІВНИК


ДУНАЄВСЬКИЙ В.В.

НОРМОКОНТРОЛЕР


ПІДГАЙЧУК С.Я.

ДО ЗАХИСТУ ДОПУСКАЮ

ЗАВ. КАФЕДРИ


НЕГАЙ Г.А.

23.06. 2022р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ, 2022

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інженерної механіки

Кафедра «Архітектури та містобудування»

Освітній рівень «Бакалавр»

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»


Спеціалізація Архітектура та містобудування

Освітня програма Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувача кафедри

А.М.



23. 06. 2022 р

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Прядун Дар'я Сергіївна

1. Тема проєкту: «Школа естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом у м. Хмельницький»

Керівник проєкту: Дунаєвський Віктор Володимирович

Затверджено наказом ректора університету від 01 03 2022 р

№ 18

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) на кафедру

22 червня 2022 р.

3. Вихідні дані до проєкту (роботи)

Топооснова, геологічні і гідроекологічні умови, кліматичний паспорт, реферат за темою: «Школа естетичного виховання для обдарованих дітей у м.Хмельницький»

4. Зміст пояснювальної записки

Архітектурна частина, розташування будівлі у системі міста, архітектурно-планувальні рішення, техніко-економічні показники, конструктивна частина, загальні характеристики технічних рішень, охорона життєдіяльності, охорона довкілля, економічне обґрунтування.

5. Перелік графічних матеріалів

Ситуаційний план, генеральний план, фасади, плани поверхів, візуалізації.

6. Консультанти розділів дипломного проєкту

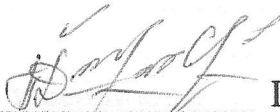
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 02.02.2022

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

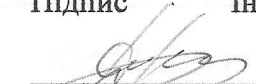
Назва етапу (розділу) дипломного проєкту	Строк виконання етапу	Примітка
1 Клаузура	02.05-09.05	
2 Ескіз-ідея	10.05-16.05	
3 Ескіз	23.05-30.05	
4 Електронна модель	31.05-14.06	
5 Пояснювальна записка	15.06-20.06	
6 Захист дипломного проєкту	23.06	

Студент

 Прядун Д.С.

Підпис Ініціали, прізвище

Керівник

 Дунаєвський В.В.

Підпис Ініціали, прізвище

АНОТАЦІЯ

Тема дипломного проекту: «Школа естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом у м.Хмельницький».

Автор проекту: Прядун Дар'я Сергіївна.

Керівник проекту: Дунаєвський Віктор Володимирович.

Пояснювальна записка: 26 с., 2 таб., 2 дод., 18 джерел.

Графічна частина проекту: схема розміщення проекту в структурі міста Хмельницького, ситуаційна схема М 1:10000, генеральний план М 1:1000, план поверху на відмітці -4.200 М 1:200, план поверху на відмітці ±0.000 М 1:200, план поверху на відмітці +4.800 М 1:200, план поверху на відмітці +9.000 М 1:200, план поверху на відмітці +13.200 М 1:200, розріз 1-1 М 1:200, розріз 2-2 М 1:200, розріз 3-3 М 1:200, розгортка вулиці з південно-західного боку М 1:200, розгортка вулиці з південно-східного боку М 1:500, розгортка вулиці з північно-західного боку М 1:500, перспективні зображення проекту.

Макет М 1:500.

В даній дипломній роботі був запропонований архітектурний проект, що дає уявлення про розуміння сучасного підходу до проектування закладів освіти з інтернатом. Запропонована ідея їх профільної орієнтації на прикладі естетичного виховання, що включає творчий всебічний розвиток молоді та формує підґрунтя для подальшого розвитку та самореалізації.

Ключові слова: школа естетичного виховання, загальноосвітня школа, школа мистецтв, концертний зал, гуртожиток.

Підпис студента

«23» 06 2022 р.

РІШЕННЯ ЕК:

Протокол 1 від «23» 06 2022 р.

Оцінка проекту ЕК:

задов. / D / 3,57

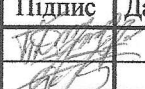
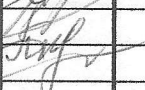
Рекомендації ЕК:

Присвоїти кваліфікацію бакалавр
з архітектури та містобудування

Особливі відмітки

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
1	АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА.....
1.1	Вихідні дані для проектування.....
1.2	Розташування будівлі в системі міста.....
1.3	Рішення генерального плану.....
1.4	Архітектурно-планувальне рішення.....
1.4.1	Функціонально-планувальна організація об'єкта проектування...
1.4.2	Об'ємно-просторова організація об'єкта проектування...
1.4.3	Зовнішнє опорядження будівлі.....
1.4.4	Внутрішнє опорядження будівлі.....
1.5	Техніко-економічні показники об'єкта.....
2	КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА.....
2.1	Загальні характеристики конструктивного рішення.....
2.1.1	Особливості прийнятого конструктивного рішення.....
2.1.2	Фундаменти, цоколь, їх конструкції.....
2.1.3	Вертикальні несучі елементи. Стіни та перегородки.....
2.1.4	Перекриття та підлога.....
2.1.5	Вертикальні комунікації (ліфти, сходи тощо).....
2.1.6	Покрівля.....
2.1.7	Заповнення віконних та дверних прорізів.....
3	АРХІТЕКТУРНА ФІЗИКА
3.1	Акустика.....
3.2	Теплотехніка.....
3.3	Інсоляція.....
4	Загальні характеристики технічних рішень(інженерне обладнання).....
4.1	Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення.....
4.2	Водопостачання та водовідведення.....
4.3	Електропостачання.....
5	ОХОРОНА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....
5.1	Пожежна безпека.....
5.2	Заходи по обслуговуванню людей з інвалідністю.....

ДПАМ.22.01.05.000 ПЗ				
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
Розробив		Прядун Д.		
Перевірив				
Н.контр.				
Затв.				
ШКОЛА ЕСТЕТИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ З ІНТЕРНАТОМ У м. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ				
		Літера	Аркуш	Аркушів
		Н	2	26
ХНУ, гр. АМ-18-1				

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
1 АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА.....	
1.1 Вихідні дані для проектування.....	
1.2 Розташування будівлі в системі міста.....	
1.3 Рішення генерального плану.....	
1.4 Архітектурно-планувальне рішення.....	
1.4.1 Функціонально-планувальна організація об'єкта проектування...	
1.4.2 Об'ємно-просторова організація об'єкта проектування...	
1.4.3 Зовнішнє опорядження будівлі.....	
1.4.4 Внутрішнє опорядження будівлі.....	
1.5 Техніко-економічні показники об'єкта.....	
2 КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА.....	
2.1 Загальні характеристики конструктивного рішення.....	
2.1.1 Особливості прийнятого конструктивного рішення.....	
2.1.2 Фундаменти, цоколь, їх конструкції.....	
2.1.3 Вертикальні несучі елементи. Стіни та перегородки.....	
2.1.4 Перекриття та підлога.....	
2.1.5 Вертикальні комунікації (ліфти, сходи тощо).....	
2.1.6 Покрівля.....	
2.1.7 Заповнення віконних та дверних прорізів.....	
3 АРХІТЕКТУРНА ФІЗИКА	
3.1 Акустика.....	
3.2 Теплотехніка.....	
3.3 Інсоляція.....	
4 Загальні характеристики технічних рішень (інженерне обладнання).....	
4.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення.....	
4.2. Водопостачання та водовідведення.....	
4.3. Електропостачання.....	
5 ОХОРОНА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	
5.1 Пожежна безпека.....	
5.2 Заходи по обслуговуванню людей з інвалідністю.....	

6	ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	
6.1	Наслідки впливу забудови на довкілля.....	
6.2	Природньо-охоронні заходи під час будівництва.....	
6.3	Висновки та рекомендації щодо збереження екологічного стану середовища.....	
7	ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ	
7.1	Економічний розрахунок вартості будівництва.....	
8	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	
9	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
10	ДОДАТКИ.....	

ВСТУП

Велику роль у формуванні цілісного сприйняття і грамотного розуміння прекрасного, як у мистецтві, так і у реальності, та схильність до креативності і творчості у житті людини відіграє естетичне виховання. Естетичне виховання — складова частина виховного процесу, безпосередньо спрямована на формування здатності сприймати і перетворювати дійсність за законами краси в усіх сферах діяльності людини. У процесі естетичного виховання дійсно важливо показати дітям гармонію і красу всього, що оточує їх у навколишньому середовищі. Це формує їхнє сприйняття реальності і впливає на їх світогляд та їхнє майбутнє. Дивлячись на щось прекрасне, людина не може бути байдужою, вона в будь-якому випадку відчуває чи любов, чи зацікавленість, чи піднесеність, чи навіть ненависть. Тому дуже важливо навчити дітей розрізняти красиве і огидне.

Об'єкт проектування: школа естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом у м.Хмельницький.

Предмет проектування: архітектурний проект школи естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом у м.Хмельницький.

Мета: проаналізувати історіографію та світові аналоги, розробити архітектурний проект школи естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом з урахуваннями державних санітарних та будівельних норм.

Практичне значення проектування полягає у архітектурно- конструктивному вирішенні простору школи естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом, що згодом може бути реалізований у реальному житті.

1. АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА

1.1. Вихідні дані для проектування

Проект виконано відповідно до діючих на території України будівельних, технологічних, санітарних та протипожежних норм та правил.

Усі проектні рішення визначені на основі функціонального призначення приміщень, особливих вимог до мікроклімату приміщень, умов освітленості і у відповідності до вимог будівельних норм та правил.

При розробленні дипломного проекту використанні наступні матеріали:

- Генеральний план міста Хмельницького (Додаток А)
- Топографічна основа М 1:2000 (Додаток Б)
- Результати натурних обстежень
- Завдання на проектування

1.2. Розташування будівлі в системі міста

Ділянка під проектування дипломного проекту школи естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом у м. Хмельницький знаходиться в північно-західній частині міста Хмельницький. В межах визначеної чинним генеральним планом перспективної забудови району Заріччя. Площа ділянки проектування – 5,73 Га. Знаходиться в межах вулиць проектних вулиць визначених генеральним планом. Межує зі сходу та півдня з територією житлової забудови, з заходу з територією визначеною під громадський центр району, з півночі з основною магістраллю, що з'єднує вулицю С.Бандери та вулицю Західна Окружна.

Територія проектованої школи-інтерната естетичного виховання розміщена в центральній частині визначеного містобудівною документацією житлового масиву, що обмежений р.Південний Буг з півдня, пр.Миру з півночі, вул. С.Бандери зі сходу та вул. Західно-Окружною із заходу. Орієнтовна площа району, враховуючи існуючу та перспективну забудову, становить близько 300 Га. Територія проектованого об'єкту передбачає не лише обслуговування безпосередньо вихованців комплексу, а і сформувавши точку тяжіння мешканців району, як місце для відпочинку та проведення дозвілля.

На даний момент ділянка вільна від забудови.

Рельєф ділянки з великим ухилом зі сторони півночі на південь. Абсолютні відмітки ділянки знаходяться в межах 287,1 – 302,0 м, перепад відміток становить 14,9 м. Найвища точка ділянки – в її північній частині.

1.3. Рішення генерального плану

Проектом було запроєктовано якісне архітектурне середовище, що складається з ансамблю трьох будівель та благоустрою, що разом з тим відповідає вимогам оптимальної щільності забудови, наявності всіх функціональних зон території, побудові логічних функціональних зв'язків та маршрутів.

Генеральний план містить такі основні зони:

- будівля загальноосвітнього блоку школи;

- територія господарського подвір'я їдальні з майданчиком для повороту автомобілів та підземними контейнерами для сміття;
- територія спортивної зони школи з двома полями для гри теніс або бадмінтон та футбольного поля з рельєфом, що формує природний амфітеатр, території з газоном для занять йогою на свіжому повітрі;
- господарського подвір'я з розворотним майданчиком для автомобілів та підземними контейнерами для сміття, що примикає до блоку навчально-виробничих майстерень для зручного забезпечення даних необхідною сировиною та обладнанням;
- територія мистецького блоку комплексу з трьома вхідними групами;
- територія гуртожитку;
- центральна площа-ядро з амфітеатром для проведення масових заходів та відпочинку;
- озеленення у вигляді рядкових посадок декоративних та високорослих дерев та клумб з газоном та високорослими багаторічними травами для озеленення та благоустрою тротуарів та внутрішніх пішохідних зон, а також озеленення довколо футбольного поля, що призначене для відпочинку і учнів закладу і населення прилягаючих кварталів;
- місця для тимчасової стоянки автомобілів на 50 машиномісць (з них 8 для маломобільних груп населення), що розбиті на групи по 10 машиномісць, для створення максимально комфортного простору для, в першу чергу, пішохода;
- вело доріжка по периметру кварталу та облаштовані місця для стоянки велосипедів та самокатів;
- благоустрій тротуарів з наявністю озеленення, вуличних меблів та освітлення.

Розміщення будівлі на ділянці не порушує нормативних вимог щодо інсоляції існуючих будівель та прилеглої території.

При новому будівництві житлових будинків і громадських будівель та споруд слід застосовувати принципи універсального дизайну, передбачаючи усі виходи і входи будівлі, в тому числі евакуаційні, врівень з землею без влаштування ганку. При цьому слід передбачати тверде покриття із дренажем та зливостоком [8].

Вертикальне планування ділянки вирішено в відповідності з рельєфом та природними умовами сусідніх ділянок в ув'язці з існуючими дорогами з твердим покриттям.

Покриття тротуарів та вимощення – тротуарна плитка трьох типів та кольорів для підкреслення функціонального зонування території.

Покриття проїздів, парковок та господарських майданчиків – асфальтобетонне.

Для забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних та естетичних умов по всій території передбачається благоустрій та озеленення.

Техніко-економічні показники до генерального плану (Таб.1):

Таб.1

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Показник
1	2	3	4
1	Площа земельної ділянки	га	5,73
2	Площа земельної ділянки (в межах благоустрою)	га	6,577
3	Площа забудови, в т.ч.:	м ²	11845,4
	- загальноосвітня школа	м ²	3768,4
	- школа мистецтв	м ²	5934,9
	- гуртожиток	м ²	2142,1
4	Площа озеленення земельної ділянки в межах благоустрою, в т. ч.:	м ²	40983,1
	- відмітка землі	м ²	32160,5
	- зелені покрівлі	м ²	8822,6
5	Кількість парко-місць	м/м	50
6	Площа автодоріг та доріг з твердим покриттям (в межах благоустрою)	м ²	2424,5
7	Площа мощення (в межах благоустрою)	м ²	19190,9

8	Площа велодоріжки	м ²	1600
	Відсоток озеленення (в межах благоустрою)	%	48,9
9	Відсоток забудови (в межах ділянки), в тому числі:	%	20,8
	- загальноосвітня школа	%	6,6
	- школа мистецтв	%	10,4
	- гуртожиток	%	3,8

1.4. Архітектурно-планувальні рішення

1.4.1. Функціонально-планувальна організація об'єкта проектування

Було прийняте рішення розділити цей комплекс на три окремих будівлі:

- загальноосвітня школа з окремим розгорнутим фізичним блоком та блоком навчально-виробничих майстерень;
- школа мистецтв, яка з'єднана із загальноосвітньою через підземний перехід, що об'єднала у собі аудиторії для художнього, музичного, танцювального та театрального розвитку, бібліотеку, виставкову залу, концертний зал на 540 місць, велике фойє з кільцевою естрадою для проведення масових заходів;
- гуртожиток, що складається з двох корпусів, що об'єднані спільним стилобатом з великою кількістю приміщень для відпочинку, спілкування та навчання.

Загальноосвітня школа, 4-поверхова. Поверх на відмітці -4.200 частково заглиблений у рельєф. Там розміщений фізичний блок, що складається з спортивного залу, залу гімнастики та йоги, тренажерного залу, басейну, а також тренерської, снарядної та відповідно сан.вузлів, душових та роздягалень (чоловічі та жіночі). Також на цьому поверсі є блок науково-виробничих майстерень, який включає в себе майстерню з обробки дерева, майстерню електротехнічну, майстерню макетування та майстерню з обслуговуючих видів праці. На цій же відмітці розташований медичний блок: терапевтичний кабінет, процедурна, кімната психологічного розвантаження. З цього поверху можна перейти підземним переходом у школу естетичного виховання.

Поверх на відмітці +0.000 включає в себе вхідну групу з вестибюлем, гардеробом та вбиральнями; кафе, в яке організований вхід ззовні; також

їдальня з роздаточною та приміщеннями кухні. На цьому ж поверсі знаходяться адміністративно-службові приміщення.

На відмітці +4.800 розташовані навчальні аудиторії, вчительські та відповідно сан.вузли для середньої школи. На відмітці +9.000 знаходяться так само навчальні аудиторії, вчительські та сан.вузли, але ще добавились препаратурська, лабораторії з інформатики, хімії, фізики та біології, де навчаються старші класи.

Школа естетичного виховання, 4-поверхова. Поверх на відмітці +0.000 включає в себе вхідну групу з вестибюлем та гардеробом. На цьому ж поверсі знаходиться: читальна зала та бібліотека, з усіма прилеглими до неї приміщеннями; всі адміністративно-службові приміщення; бухгалтерія та каси; фойє; концертна зала з усіма допоміжними приміщеннями; артистична та репетиційний зал, а також на цьому поверсі знаходяться туалети, душові та умивальники.

На відмітці +4.800 розміщено хол, театральна студія, малі та великі танцювальні зали, кабіна звукорежисера та світлооператора, кінопроектна, а також душові, роздягальні та сан.вузли. На відмітці +9.000 знаходяться класи фортепіано, класи народних інструментів, клас музичної теорії, класи класи для занять ансамблів, зал репетицій оркестру, хол, сан.вузли, комори та архіви. На 4 поверсі (+13.200) розмістились такі приміщення, як: хол, кабінет історії мистецтв, майстерня скульптури, велика мистецька, майстерні живопису та рисунку. Також є кабінети викладачів, архіви, комори та сан.вузли (куди ж без них).

Два блоки гуртожитку з'єднані спільним стилобатом. Перший блок розрахований на старші класи (9,10,11). Цей блок гуртожитку має 6 поверхів (без урахування стилобату). Висота поверху від підлоги до підлоги має 3.3м.

На першому поверсі (+0.000) розміщено вестибюль, хол, магазин канцтоварів, конференц зал, гардероб, кабінети робочого персоналу та коменданта, кімната охоронці та камери схову, вахта, кімната прибиральниці, комора велосипедів та самокатів, білизняна, пральня, робочі кімнати, станція сортування сміття, багатофункціональний простір та сан. вузли.

Другий поверх (на відмітці +4.800) вміщує в себе кухню, душові, туалети та житлові кімнати (по 2 людей в кімнаті). Третій і четвертий поверхи повторюють планування другого поверху.

Другий блок гуртожитку розрахований на молодші класи (5, 6, 7, 8 класи включно). Повністю повторює планування першого блоку.

1.4.2. Об'ємно-просторова організація об'єкта проектування

Візуально цілісна композиція досягається за рахунок перегукуваності об'ємів, кольоро-фактурного рішення та використання спільних прийомів композиційного вирішення фасадів.

Цікавість фасадного та об'ємно просторового вирішення досягається також за рахунок контрасту між статичними та простими об'ємами верхніх поверхів з регулярною планувальною схемою навчальних та житлових приміщень та динамічною, складною та пластичною формою стилобатів будівель, що в основному містять загальні простори, рекреації, виставкові зали та приміщення загального користування. Цей контраст також підкреслений кольоро-фактурним вирішенням будівлі.

Побудова композиції простору створена таким чином, щоб, незважаючи на острівне розміщення будівель, створювати фасад вулиць до яких прилягає проєктований об'єкт.

1.4.3. Зовнішнє опорядження будівлі

В опорядженні фасадів використовуються природні матеріали, "справжні", якщо можна так сказати, такі як бетон, дерево, скло, метал.

1.4.4. Внутрішнє опорядження будівлі

Покриття підлоги.

- бетонна наливна підлога – у всіх загальних приміщеннях та рекреаціях;
- паркетна дошка – у кабінетах, танцювальних залах та аудиторіях;
- керамічна плитка – у вологих приміщеннях;
- наливне поліуретанове покриття у спортивному, тренажерному та гімнастичному залі.
- ковролін– у концертному залі.

Покриття стін, колон – пофарбування по підготовленій поверхні та настінна керамічна плитка у вологих приміщеннях.

Покриття стін концертного залу у відповідності з проектом акустики.

Опорядження стін на шляхах евакуації виконати із негорючих матеріалів. Будівельні та опоряджувальні матеріали, у тому числі матеріали, які використовуються для виготовлення вбудованих меблів, систем гарячого і холодного водопостачання, вентиляції, застосовані у проекті торгового центру, повинні забезпечувати гігієнічні вимоги відповідно до чинного законодавства.

1.5. Техніко-економічні показники (Таб.2):

Таб.2

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Показник
1	2	3	4
1	Вид будівництва		нове будівництво
2	Площа ділянки	га	5,73
3	Площа забудови, в т.ч.:	м ²	11845,4
	- Загальноосвітня школа	м ²	3768,4
	- Школа мистецтв	м ²	5934,9
	- Гуртожиток	м ²	2142,1
4	Поверховість, в т.ч.:	пов.	-
	- Загальноосвітня школа	пов.	4
	- Школа мистецтв	пов.	4
	- Гуртожиток	пов.	7
5	Умовна висота будівлі	м	-
	- Загальноосвітня школа	м	13,35
	- Школа мистецтв	м	13,35
	- Гуртожиток	м	21,45
6	Загальна площа будівлі, в т. ч.:	м ²	21545,8
	- Загальноосвітня школа	м ²	6735,88
	- Школа мистецтв	м ²	8185,45

	- Гуртожиток	м ²	6624,47
7	Корисна площа, в т. ч.:	м ²	20401,72
	- Загальноосвітня школа	м ²	6469,1
	- Школа мистецтв	м ²	7812,9
	- Гуртожиток	м ²	6119,72
8	Розрахункова площа, в т. ч.:	м ²	18894,49
	- Загальноосвітня школа	м ²	6387,84
	- Школа мистецтв	м ²	7221,98
	- Гуртожиток	м ²	5284,67
9	Будівельний об'єм, в т.ч.:	м ³	91817
	- Загальноосвітня школа, в т. ч.:	м ³	29904,7
	- вище ±0,000	м ³	19487,3
	- нижче ±0,000	м ³	10417,4
	- Школа мистецтв, в т. ч.:	м ³	34994,7
	- вище ±0,000	м ³	34994,7
	- нижче ±0,000	м ³	-
	- Гуртожиток, в т. ч.:	м ³	26917,6
	- вище ±0,000	м ³	26917,6
	- нижче ±0,000	м ³	-

2. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення

Конструктивні рішення будівель і споруд - це невід'ємна частина всього проекту будівлі. Конструктивні рішення в будівництві є детальне опрацювання вже прийнятих архітектурних рішень і основних розрахункових схем. Саме ці рішення визначають тип застосовуваних матеріалів, що забезпечують надійність і безпеку споруди.

Розташування несучих конструкцій продумується логічно і ретельно. Враховуються місцеві умови: сейсмічні особливості, клімат, екологія,

інженерногеологічні дані. Таким чином, вибір певного конструктивного рішення визначається великою кількістю чинників. Також, для затвердження найбільш підходящого типу несучої конструкції інженерами-конструкторами проводиться аналіз ряду особливостей того чи іншого матеріалу.

Проект розроблено для наступних кліматичних умов та навантажень згідно ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування» [14], ДСТУ-Н Б.В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» [15] відноситься до I-го кліматичного району:

- глибина промерзання – 90 см;
- розрахункова зимова температура – мінус 22°C;
- характеристичне значення снігового покриву – 13400 Па;
- характеристичне значення вітрового тиску – 500 Па;
- сейсмічність району - 6 балів [15].

2.1.1. Особливості прийнятого конструктивного рішення

Конструктивна схема будівлі - каркасна, з несучими залізобетонними колонами, пілонами та діафрагмами жорсткості. Горизонтальні елементи - балки та перекриття. Матеріал каркасу - монолітний залізобетон. Покрівля великопролітних приміщень (спортивний зал та басейн, концертна зала) - металеві ферми. Перекриття великих приміщень - монолітне залізобетонне по залізобетонним балкам.

2.1.2. Фундаменти, цоколь, їх конструкції

Фундаменти – стовпчасті залізобетонні монолітні під монолітні колони і пілони та стрічкові залізобетонні монолітні під монолітні стіни цокольного поверху. Із бетону С20/25 (М350, В25), арматура класу А500С та А240С [16]. Бетон по водонепроникності марки W4, по морозостійкості F150;

2.1.3. Вертикальні несучі елементи. Стіни та перегородки

Несучі конструкції:

- пілони – розміром від 900х250мм;

- колони круглого перерізу з діаметром 400мм;
- діафрагми товщиною 250мм.

Із бетону C20/25 (M350, B25), арматура класу A500C та A240C [16].

Бетон по водонепроникності марки W4, по морозостійкості F100;

Стіни нижче $\pm 0,000$ (несучі, зовнішні) – монолітні залізобетонні товщиною 250мм із бетону C20/25 (M350, B25), арматура класу A500C та A240C по [16]. Бетон по водонепроникності марки W4, по морозостійкості F150. Із утеплювачем з екструдованого пінополістиролу ТЕХНОІКОЛЬ CARBON PROF 300.

Стіни вище $\pm 0,000$ (ненесучі, зовнішні) з цегли глиняної повнотілої, товщиною 250 мм, з утеплювачем з мінеральної вати, оздоблені мікроцементною штукатуркою в межах першого та цокольного поверху, а вище – оздоблені дерев'яним планкеном з вогнезахисною обробкою.

Перегородки з цегли глиняної повнотілої, товщиною 120 мм та скляні світлопрозорі перегородки в алюмінієвому профілі.

2.1.4. Перекриття та підлога

Перекриття та покриття – плити монолітні залізобетонні, товщиною 200мм. Із бетону C25/30 (M400, B30), арматура класу A500C та A240C [16]. Бетон по водонепроникності марки W4, по морозостійкості F100. Пливу бетонувати одночасно безперервним методом з ретельним ущільненням бетону та обов'язковим використанням вібратора.

Перекриття спортивного залу та басейну виконане по металевим фермам, прольотом в осях 21м, крок - 3м.

2.1.5. Вертикальні комунікації (сходи, ліфти тощо)

Сходи – марші та площадки виконано залізобетонними монолітними, з бетону C25/30 (M400, B30), арматура класу A500C та A240C [16]. Бетон по водонепроникності марки W4, по морозостійкості F100.

У гуртожитку у кожному з корпусів є ліфт на 630кг кожний. У

загальноосвітній школі два ліфта вантажопідйомністю 1000кг, а у школі мистецтв ліфт вантажопідйомністю 2000кг.

2.1.6. Покрівля

Покрівля – плоска з ухилом $\geq 2\%$. На стилобатних частинах першого поверху та покрівлі концертного залу – зелена покрівля. Покрівля багатопверхових блоків – експлуатована з розміщенням на ній сонячних батарей.

Водостік – внутрішній організований з підгрівом воронки.

2.1.7. Заповнення віконних та дверних прорізів

Двері зовнішні - металеві. Внутрішні - алюмінієві та дерев'яні, глухі та з заселенням та фрамугами бічними та верхніми. Двері сходових кліток – протипожежні. Вітражі - алюмінієвий профіль та армоване скло. Вікна – алюмінієві ламіновані.

3. АРХІТЕКТУРНА ФІЗИКА

3.1 Акустика

Розміри, форма й обриси поверхонь залів і аудиторій повинні сприяти рівномірному розподілу ранніх (в основному, перших) інтенсивних відбиттів у зоні місць для глядачів, підвищенню дифузності звукового поля і виключати можливість виникнення концентрації звукових відбиттів та луни [3].

3.2 Теплотехніка

Проектом передбачається влаштування теплоефективних огорожувальних конструкцій, а саме:

- теплоізоляція огорожуючих конструкцій; утеплення зовнішніх стін, використання енергоефективних матеріалів з опором теплопровідності більшим нормативного. Використання в покритті мінераловатного утеплювача товщиною не менше нормативного.

- встановлення сучасних вікон, дверей з енергозберігаючими склопакетами.

3.3. Інсоляція

Приміщення з постійним перебуванням людей повинно мати, як правило, природне освітлення. Без природного освітлення допускається проектування приміщень, які визначені державними будівельними нормами на проектування будинків і споруд, нормативними документами з будівельного проектування будинків і споруд окремих галузей промисловості, затвердженими в установленому порядку, а також приміщення, розміщення яких дозволено в підвальних поверхах будинків [17].

В житлових і громадських будинках при боковому освітленні з однієї сторони нормоване значення КПО повинно бути забезпечено:

- житлових приміщень гуртожитків, віталень і номерів готелів - в розрахунковій точці, розташованій на перетині вертикальної площини характерного розрізу приміщення і площини підлоги на відстані 1 м від стіни, найбільше віддаленої від світлових прорізів;
- у навчальних і навчально-виробничих приміщеннях шкіл, шкіл-інтернатів, професійно-технічних і середніх спеціальних навчальних закладів - в розрахунковій точці, розташованій на перетині вертикальної площини характерного розрізу приміщення і умовної робочої поверхні на відстані 1 м від стіни, найбільше віддаленої від світлового прорізу;

У виробничих приміщеннях глибиною до 6 м при односторонньому боковому освітленні нормується мінімальне значення КПО в точці, розташованій на перетині вертикальної площини характерного розрізу приміщення і умовної робочої поверхні на відстані 1 м від стіни або лінії максимального заглиблення зони, найбільше віддаленої від світлових прорізів.

У великогабаритних виробничих приміщеннях глибиною більше ніж 6 м при боковому освітленні нормується мінімальне значення КПО в точці на умовній робочій поверхні, віддаленій від світлових прорізів:

- на 1,5 м висоти від підлоги до верху світлових прорізів для зорової роботи I - IV розрядів;
- на 2 м висоти від підлоги до верху світлових прорізів для зорової роботи V - VII розрядів;
- на 3 м висоти від підлоги до верху світлових прорізів для зорової роботи VIII розряду [17].

4. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНІЧНИХ ПРИМІЩЕНЬ (ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ)

4.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення

Опалення, вентиляцію і кондиціонування повітря у будинках та спорудах культурно-видовищних та дозвіллевих закладів слід проектувати згідно зі СНиП II-3, СНиП 2.01.01, СНиП 2.04.05, СНиП 2.04.07, СНиП 3.05.01 [3], та вимог ДБН В.2.2.-16:2019. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади [3].

Параметри повітря у комплексах приміщень кінотеатрів, відеокомплексів, театрів, клубів, центрів дозвілля повинні бути забезпечені системою вентиляції і кондиціонування [3].

4.2. Водопостачання та водовідведення

У будинках та спорудах культурно-видовищних та дозвіллевих закладів слід передбачати господарсько-питне, протипожежне та гаряче водопостачання, каналізацію і водостоки [3].

У будинках кінотеатрів, відеокомплексів, театрів, клубів, центрів дозвілля гарячу воду слід подавати в буфети, санітарні вузли, кінопроекційну, артистичні вбиральні, душові, гримерні-перукарні, кімнату лікаря, виробничі майстерні, а в гуртково-студійні та інші приміщення – згідно з завданням на проектування [3].

Господарсько-питне, протипожежне і гаряче водопостачання, каналізацію та водостоки слід проектувати згідно з вимогами ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.5-13, СНиП 2.04.01, СНиП 2.04.02, ВСН 52 [3].

Внутрішні водопровідні мережі роздільні, окремо господарсько-питне та окремо протипожежне водопостачання [3].

4.3. Електропостачання

У проекті передбачені такі електротехнічні системи:

- електропостачання, що включає:
- високовольтні електричні мережі та їх пристрої;
- вбудовані трансформаторні підстанції;
- низьковольтні електричні мережі 0,4 кВ;
- розподільні щити;
- систему автономного резервного електропостачання для відвідувачів;
- блискавкозахист та заземлення;
- електрообладнання демонстраційного комплексу, що включає:
- постановочне освітлення;

- електрообладнання оркестрової ями;
- електрообладнання сценічних механізмів;
- електрообладнання кінотехнологічне;
- електрообладнання звукопідсилення;
- електрообладнання приміщень підприємств громадського харчування (кафе, буфетів та ін.);
- електрообладнання майстерень та цехів;
- телевізійний напівстаціонар;
- електрообладнання сантехпристроїв, що включає:
- електрообладнання систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря;
- електрообладнання систем водопостачання та каналізації;
- електрообладнання систем протипожежного захисту;
- електрообладнання систем централізованого пилоприбирання;
- автоматизації та контрольно-вимірювальних пристроїв сантехпристроїв;
- диспетчеризації інженерного обладнання;
- електроосвітлення будинку, що включає:
- електроосвітлення комплексів для глядачів та клубного;
- електроосвітлення демонстраційного комплексу;
- електроосвітлення приміщень, що обслуговують сцену, адміністративно-господарських та виробничих приміщень;
- архітектурне підсвічування будинку;
- зовнішнє освітлення [3].

5. ОХОРОНА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

5.1. Пожежна безпека

Дипломний проект розроблений на підставі аналізу пожежної безпеки об'єкту та нормативно-правових питань пожежної безпеки.

Ступінь вогнестійкості будівлі - II.

Розташування по генплану об'єктів забезпечує нормативні протипожежні відстані до будівель та споруд, під'їзд пожежних автомобілів та доступ пожежників з автодрабин і автопідйомників у будь-яке приміщення.

Планування внутрішніх частин будівлі виконано у відповідності з протипожежними вимогами. Евакуація із будівель у випадку пожежі забезпечується наступними заходами:

- влаштування нормативної кількості евакуаційних виходів і з приміщень і з будівлі безпосередньо назовні, через коридори та тамбури;
- відсутністю на шляхах евакуації всередині будівлі перепадів підлоги;
- відкривання дверей на шляхах евакуації по напрямленню руху;
- нормативною шириною коридорів, сходових маршів, дверей на шляхах евакуації.

Опорядження стін, стелі і підлоги на шляхах евакуації передбачено негорючими матеріалами.

Усі будівельні конструкції, на яких в кресленнях не вказано меж вогнестійкості привести до необхідних меж вогнестійкості згідно ДБН В 1.1.7-2016 с, а саме:

- - стіни зовнішні ненесучі – E 15 (M0);
- - стіни внутрішні ненесучі (перегородки) -EI 15 (M0);
- - стіни самонесучі – REI 60 (M0)
- - стіни несучі та сходових кліток – REI 120 (M0);
- - сходові площадки, балки, марші сходових кліток – R60 (M0);
- перекриття міжповерхове, горищне, підвальне – REI 45 (M0)

Опорядження стін, стелі і підлоги на шляхах евакуації передбачено негорючими матеріалами.

Усі будівельні конструкції, на яких в кресленнях не вказано меж вогнестійкості привести до необхідних меж вогнестійкості згідно ДБН В 1.1.7-2016 [4], а саме:

- стіни зовнішні ненесучі – E 15 (M0);
- стіни внутрішні ненесучі (перегородки) -EI 15 (M0);

- стіни самонесучі – REI 60 (M0)
- стіни несучі та сходових кліток – REI 120 (M0);
- сходові площадки, балки, марші сходових кліток – R60 (M0);
- перекриття міжповерхове, горищне, підвальне – REI 45 (M0) [4].

Віддаль від найближчого пожежного депо становить 4 км.

5.2. Заходи по обслуговуванню людей з інвалідністю

Безперешкодний доступ і зручне пересування маломобільних груп населення по ділянці та всередині будівлі виконано згідно ДБН В.2.2-40-2018 «Інклюзивність будівель та споруд» [8].

При новому будівництві житлових будинків і громадських будівель та споруд слід застосовувати принципи універсального дизайну, передбачаючи усі виходи і входи будівлі, в тому числі евакуаційні, врівень з землею без влаштування ганку. При цьому слід передбачати тверде покриття із дренажем та зливостокком [8].

Вхід на територію обладнати доступними елементами інформації про об'єкт. Повздовжній ухил на шляхах руху маломобільних груп населення не перевищує 20%. Поперечний ухил шляху руху прийнято в межах 1-2%. Висота бордюрів по краях пішохідних шляхів прийнята не більше 0,05м. Висота бортового каменю в місцях перетину тротуарів із проїзною частиною не перевищує 0,04м.

З метою попередження про початок небезпечної ділянки, зміни напрямку руху, входу, перепаду висот, тощо, на покритті пішохідних шляхів необхідно розмістити тактильні засоби не менше ніж за 0,8м до об'єкта інформації. Для покриття пішохідних доріжок, тротуарів та пандусів проектом передбачається вібропресована плитка з товщиною швів не більше 0,015м.

З метою безпечного пересування інвалідів з вадами зору, перша та остання сходинки сходів, які сполучають поверхні фарбуються у контрастний колір.

Зовнішні сходи суцільні, з підсходинками, із шорсткуватою поверхнею. Ширина маршу зовнішніх сходів 2,9м, ширина сходинок - 0,4м, висота підйомів – 0,12м.

Проектом організації рельєфу передбачається доступ маломобільних груп населення до будівлі торгового центру з влаштуванням пандусів, а також без них. Входи, доступні для маломобільних груп населення захищені від атмосферних опадів.

При проектуванні торгового центру були враховані наступні вимоги:

- досяжності місць обслуговування, забезпечення безперешкодного переміщення відвідувачів;
- безпека шляхів руху, місць обслуговування і відпочинку відвідувачів;
- забезпечення своєчасного одержання повноцінної і якісної інформації відвідувачами;
- комфортність середовища перебування й обслуговування відвідувачів.

Проектні рішення, проєктовані пристрої і заходи, призначені для маломобільних відвідувачів, не знижують ефективності експлуатації будинку, а також зручності одержання послуги іншими категоріями відвідувачів

Проектом передбачено відсутність на шляху пересування порогів та уступів, влаштування дверей відповідної ширини. Поверхня покриття пішохідних шляхів і підлог приміщень торгового центру передбачається твердою і не допускає ковзання.

Вхідні вузли, комунікації, приміщення зони обслуговування, доступні для маломобільних відвідувачів, а також місця, призначені для стоянки автомашин інвалідів, позначаються знаками встановленого міжнародного зразка. В таких місцях передбачається візуальна, звукова і тактильна системи інформації про вид і місце послуг, що надаються, і про можливу небезпеку.

6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

6.1. Наслідки впливу забудови на довкілля

В районі будівництва відсутні пам'ятники архітектури, історії та культури, а також території природоохоронного, археологічного, рекреаційно - оздоровчого значення із статусом охоронних зон чи заповідників. Район розміщення об'єкту характеризується відсутністю значних забруднювачів атмосферного повітря.

Територіальний район будівництва з сейсмічною активністю до 6 балів згідно до таблиці А.1 ДБН В.1.1-12:2014 [15] фізико-геологічні явища та процеси, що можуть негативно впливати на експлуатацію будівель та обладнання, відсутні.

Об'єкт, що проектується не є джерелом виділення шкідливих речовин, які негативно впливають на навколишнє середовище.

6.2. Природно-охоронні заходи під час будівництва

При проведенні будівельних робіт необхідно забезпечити можливість дотримання в межах чинного законодавства рівня шумів, вібрації, запахів та механічного забруднення прилеглих територій житлової та громадської забудови.

6.3. Висновки та рекомендації щодо збереження екологічного стану середовища

З метою охорони й оздоровлення навколишнього середовища проектом

рекомендовані для виконання планувальні і технічні заходи. Намічений комплекс заходів має реалізовуватись через дію законів України щодо екологічного стану та санітарно-епідеміологічного контролю території, місцевого самоуправління.

Заходи, що впливають на всі компоненти середовища і в цілому покращують санітарно-гігієнічні умови:

- проведення забудови згідно з наміченим документацією функціональним зонуванням;
- встановлення та організація санітарно-захисних зон;
- інженерне підготовлення території та вертикальне планування, благоустрій, озеленення, влаштування твердого покриття проїзної частини та пішохідних доріжок.

Щодо охорони атмосферного повітря рекомендований комплекс заходів:

- застосування нових технологій та обладнання, у тому числі очисного устаткування, що дозволить зменшити шкідливий вплив на оточуюче середовище та в подальшому узгодити в установленому порядку з органами санепідконтролю;
- інтенсивне озеленення та упорядкування санітарно-захисних зон (між джерелами та житловою забудовою).

Окрім того, з метою забезпечення нормативної якості повітря рекомендується:

- озеленення зовнішніх доріг та санітарно-захисних зон;
- озеленення території.

Щодо охорони водного басейну:

- розроблення робочого проекту та будівництва мережі зливової каналізації на ділянці;
- будівництво нових каналізаційних очисних споруд каналізації.

Для охорони ґрунтів:

- проведення геохімічного обстеження території, що розглядається даним ДПТ;
- розроблення спеціалізовано схеми санітарного очищення з уточненням першочергових та перспективних заходів із сортування ТПВ, поліпшення екологічного та санітарного стану території.

7. ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

7.1. Економічний розрахунок вартості будівництва

Згідно техніко-економічних показників, загальна площа об'єкту складає – 21 545,8 м².

Відповідно до об'єкта аналога, вартість спорудження м² площі громадської будівлі становить – 12 274 грн/м² загальної площі [13].

Розрахункова вартість об'єкту складає:

$$21\,545,8 \times 12\,274,0 = 264\,453,149 \text{ тис. грн.}$$

8. ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Було розглянуто основні вимоги до містобудівних, об'ємно-планувальних, конструктивних, естетичних, композиційних, функціональних рішень, ергономіки, пожежної безпеки, санітарно-гігієнічних вимог, що допомогли сформувати цілісне бачення об'єкту проектування, а саме школа естетичного виховання для обдарованих дітей з інтернатом. Запропонована концепція відкритого поліфункціонального простору, що дозволяє більш ефективно використовувати потужності будівель не лише для вихованців інтернату, а і для загальноміських потреб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Чинний з 01.10.2019. - К. Держбуд України, 2019.
2. ДБН Б.2.2-3:2018. Заклади освіти. Будинки і споруди. Чинний з 01.09.2018. - К. Держбуд України, 2018.
3. ДБН В.2.2.-16:2019. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади. Чинний з 01.11.2019. - К. Держбуд України, 2019.
4. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Чинний з 01.06.2017. - К. Держбуд України, 2017.
5. ДБН В.2.2.-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Чинний з 01.09.2010. - К. Держбуд України, 2010.
6. ДБН В.2.3.-5:2018. Вулиці і дороги населених пунктів. Чинний з 01.09.2018. - К. Держбуд України, 2018.
7. ДБН В.2.6.-220:2017. Покриття будівель і споруд. Чинний з 01.01.2018. - К. Держбуд України, 2018.
8. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Чинний з 01.04.2019. - К. Держбуд України, 2019.

9. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: навчальний посібник, друге видання. – Львів: 2013.- 644 с.
10. Ковальська Г.Л. Архітектурне проектування навчальних закладів: навчальний посібник.– К.: Основа, 2010. -148 с.
11. Козоріз Б., Ковальський Л.М. Архітектура навчальних будівель: підручник. – К.: Будівельник, 1980 р., 144 с.
12. В. О. Тімохін, Н. М. Шебек, Т. В. Малік, Н. Ю. Житкова, Г. І. Шемседінов, О. П. Чудутова, В. П. Мироненко, Є. М. Бавикін, В. А. Щурова, Ю. О. Супрунович, Ю. В. Третяк, О. В. Іванченко. Основи дизайну архітектурного середовища: підручник. – К.: КНУБА, 2010. - 400 с.
13. Будівництво навчально-виховного комплексу на вул.Залізняка, 32 в м.Хмельницький (коригування) (II черга будівництва- початкова школа) <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-04-16-005337-a>
14. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. Чинний з 01.10.2007. - К. Держбуд України, 2007.
15. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України. Чинний з 01.07.2015. - К. Держбуд України, 2015.
16. ДСТУ 3760:2019. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій (33984). Чинний з 01.08.2019. - К. Держбуд України, 2019.
17. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Чинний з 28.02.2019. - К. Держбуд України, 2019.

ДОДАТКИ