

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ім. Гжицького
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи
рівня вищої освіти «Бакалавр»

на тему
«Житловий будинок архітектора з приміщеннями творчої майстерні у с. Зубра
Львівського району Львівської області»

Виконав: студент IV курсу, групи АРХ - 41
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

_____ Манько О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Станько С.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант архітектурно-конструктивного
розділу _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу економіка
будівництва _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу охорона навколишнього
середовища _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу охорона
праці _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ДУБЛЯНИ – 2025 рік

РЕФЕРАТ

У даній дипломній роботі запропонований проект на тему: «Український християнський храм на 150 вірних у м. Дніпро». Розташування даного об'єкту, було спроектовано згідно містобудівній ситуації.

Манько О. – Дипломний проєкт. Факультет будівництва та архітектури. Кафедра архітектури. Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжидського 2025 р.

Тема дипломного проєкту була вибрана з врахування забезпечення потреб населення. Дипломний проєкт складається з : сторінки текстової частини, розроблено планшет, який містить місце знаходження будівництва, ситуаційний план, генплан під проєкт, 3 плани поверхів, 4 фасади, 2 розрізи, перспективи.

Робота виконана з урахуванням положень чинного законодавства у сфері будівництва та архітектури. Зокрема, було опрацьовано норми Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI, Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» від 13.04.2020 № 554-IX, а також Постанови Кабінету Міністрів України «Про оптимізацію органів державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду» від 13.03.2020 № 219. Ці нормативно-правові акти визначають правові та організаційні засади містобудівної діяльності та спрямовані на забезпечення збалансованого розвитку територій з урахуванням інтересів держави, суспільства і приватних осіб.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ	8
1.1 Містобудівна ситуація	8
1.2 Генеральний план території	10
1.3 Безбар'єрність для маломобільних груп населення (МГН)	11
1.4 Техніко-економічні показники генерального плану	12
РОЗДІЛ 2 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	13
2.1 Об'ємно-планувальні рішення	13
2.2 Маломобільні групи населення.....	16
2.3 Внутрішнє і зовнішнє опорядження	17
2.4 Техніко-економічні показники.....	20
РОЗДІЛ 3 АРХІТЕКТУРНО КОНСТРУКТИВНИЙ	21
3.1 Загальні вказівки.....	21
3.2 Конструктивні рішення.....	21
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА	24
4.1 Порядок виконання кошторисної документації	24
4.2 Розрахунок об'ємів будівельних робіт	25
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	27
5.1 Оцінка впливу на довкілля.....	27
5.2 Заходи щодо мінімізації негативного впливу.....	28
5.3 Організація поводження з відходами	27
РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ	30
6.1 Техніка безпеки в умовах будівництва	30
6.2 Техніка безпеки в умовах експлуатації.....	32
ВИСНОВКИ.....	33
БІБЛОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	35

ВСТУП

Культові споруди здавна посідали особливе місце в культурному та духовному житті людства. Вони відображали не лише релігійні переконання, а й художні та інженерні здобутки свого часу. Храм є прикладом такої багатофункціональної архітектури — це не лише простір для богослужінь, а й важливий осередок культурної ідентичності, символ віри громади та джерело естетичного переживання.

Метою дипломного проєкту є розробка архітектурної концепції храму, що гармонійно поєднує традиційні риси сакральної архітектури з сучасними принципами проєктування. У проєкті враховано потреби релігійної спільноти, містобудівний контекст, вимоги ергономіки, конструктивну логіку, енергоефективність та художню виразність споруди.

У записці детально розглянуто ідеологічну основу проєкту, проаналізовано обрані композиційні та планувальні рішення, розкрито конструктивну схему будівлі, інженерне забезпечення й принципи благоустрою прилеглої території. Значну увагу приділено архітектурному стилю, використаним матеріалам і символіці, які формують особливу духовну атмосферу та забезпечують інтеграцію об'єкта в довкілля.

Крім функціональної доцільності, важливою складовою таких споруд є їх естетична присутність. Архітектура храму повинна не тільки вирішувати утилітарні завдання, а й формувати психологічно комфортний, емоційно насичений простір, який гармонійно взаємодіє з навколишнім середовищем. Одним із ключових завдань є створення середовища, що викликає відчуття спокою, безпеки та духовної близькості.

Проєкт передбачає гармонійне включення будівлі храму в існуючий міський простір із урахуванням містобудівної ситуації, транспортної доступності та оточуючої забудови. Пропоновані архітектурні рішення

базуються на принципах функціональності, доступності та довговічності. Передбачено створення комфортного внутрішнього простору, який відповідає вимогам сучасних нормативів, у тому числі щодо інклюзивності.

Особливу увагу приділено питанням енергоефективності, безпеки експлуатації, інженерного забезпечення та санітарно-гігієнічним умовам. Проєкт також включає розробку рішень із благоустрою прилеглої території, організації зон для відпочинку та пішохідного доступу. Це дозволяє не лише забезпечити зручність користування будівлею, а й створити привабливе середовище навколо неї.

Проєкт храму в місті Дніпро є актуальним з огляду на функціональне значення міста як адміністративного та інфраструктурного центру з розвинутою транспортною і промисловою мережею.

Реалізація об'єкта задовольнить потреби місцевої громади в облаштованому просторі для релігійних зібрань і обрядів.

РОЗДІЛ 1 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ

Український християнський храм розташований у південно-східній частині України в місті Дніпро.

Дніпро — адміністративний центр Дніпропетровської області, велике індустріальне та культурне місто з розвиненою транспортною системою, компактною та водночас різноманітною забудовою. Місто має добре розвинену мережу вулиць, міських центрів, рекреаційних зон, а також усі необхідні об'єкти соціального обслуговування — освітні, медичні та культурні заклади. Просторова структура Дніпра дозволяє інтегрувати нові будівельні проекти як у центральних районах, так і на периферії, з урахуванням потреб сталого міського розвитку.

Дніпропетровська область характеризується стабільною містобудівною структурою, високим рівнем розвитку соціальної та інженерної інфраструктури, а також активними темпами житлової, громадської та промислової забудови.

Ділянка проекту розташована в північно-східній частині міста, на вулиці Далека. Навколишня забудова носить змішаний характер і включає будівлі виробничого характеру, зони відпочинку, та індивідуальні житлові будинки. Поруч знаходяться рекреаційні зелені зони та річка Дніпро.

Прилеглі території частково сприяють інтеграції костелу в існуюче міське середовище, оскільки проектована будівля знаходиться у спальному районі міста, де не має інших сокральних споруд. Ділянка обладнана виїздом на мережу вулиць і доріг і має зручне транспортне сполучення з іншими районами міста. Враховуючи наявну інфраструктуру, забудову та водні об'єкти, дана територія придатна для розміщення храму.

Рисунок 1.1.1 - Ситуаційна схема ділянки

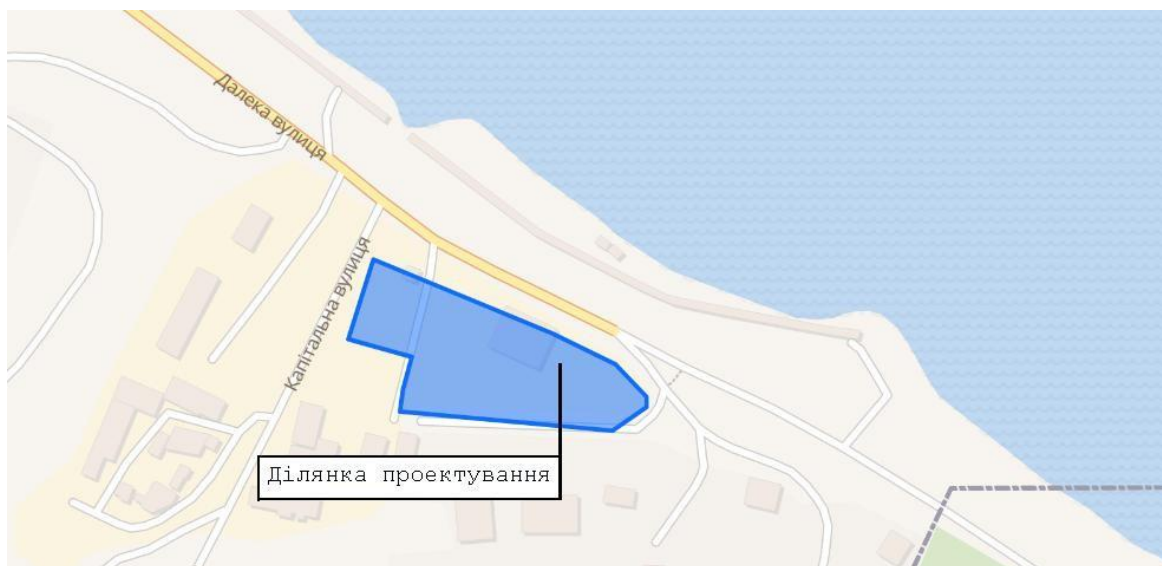


Рисунок 1.1.2 – Ситуаційна схема районів



1.2 Генеральний план території

Генеральний план є ключовим містобудівним документом, що визначає цільове призначення територій, розміщення будівель і споруд, формування транспортної та пішохідної інфраструктури, розміщення об'єктів громадського призначення, а також просторову організацію і характер забудови. Його розробка здійснюється з урахуванням особливостей місцевості, існуючої забудови, нормативно-правових вимог і потреб замовника.

Генеральний план території розроблений згідно чинних держаних будівельних норм , з передбаченим функціональним зонуванням , охороною праці , інсоляції, транспорту і озелення.

Основним об'ємним елементом є храм на 150 вірян , яка орієнтована на вулицю с заходу на схід. Територія навколо будівлі умовно ділиться на зони, кожна з яких відповідає за певну функцію.

У даному випадку, на вхідній частині території розташована парковка , розрахована на 25 паркомісць , згідно ДБН В.2.3-15:2007 "Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів", $2,5 \times 5$ м , відповідно .

У південно західній частині ділянки розташована дзвіниця, оточення озелененням з прогулянкові доріжками та місцями для відпочинку вірян.

Було враховано зонування для допоміжних приміщень на південно-центральної частині території, а саме котельня та господарський блок. Площа котельні розрахована по 100 Вт на м², оскільки площа будівлі 867 м² то потужність котла складає 86,7 кВт. Згідно державно будівельних норм площа котельні повинна складатись з 10-15м², у даному випадку приміщення має 15 м². Котельня винесенна в окрему будівлю, оскільки має високий ризик вибуху.

Метою благоустрою території є створення комфортного середовища шляхом озеленення, ефективного освітлення, практичного мощення, організованого водовідведення та раціонального регулювання. Озеленення не лише виконує естетичну функцію, але й служить природним захистом від шуму, пилу та перегріву та забезпечує сприятливі мікрокліматичні умови. Храм розрахований на безперешкодне пересування пожежної техніки. Загальна концепція благоустрою гарантує високу функціональність простору та комфортне перебування всіх вірян.

1.3 Безбар'єрність для маломобільних груп населення (МГН)

Для забезпечення безбар'єрності маломобільних груп населення в межах храму біля входів у будівлю, було спроектовані пандуси зі стандартним ухилом, розраховані на комфортне пересування вірян.

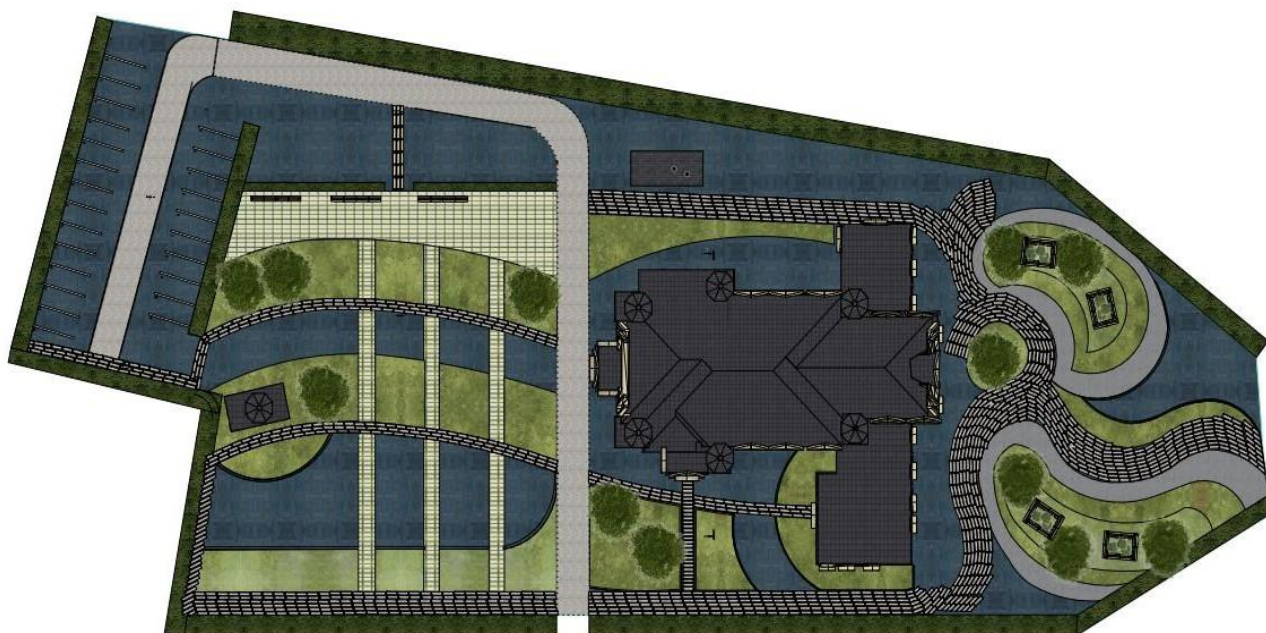
Пішохідні маршрути спроектовані з використанням рівного, протиковзкого покриття та мають ширину, достатню для комфортного руху, зокрема для людей з дитячими або інвалідними візками. Відсутність порогів і різких перепадів висоти на основних шляхах забезпечує вільний і безпечний доступ по всій території об'єкта. Паркувальні місця для осіб з обмеженими можливостями розташовані поблизу пішохідних доріжок і входів, що сприяє зручному пересуванню.

Для зручності орієнтації осіб з вадами зору на важливих ділянках території передбачено використання тактильних індикаторів і спеціальних навігаційних засобів. Зони для занять на відкритому повітрі облаштовані з урахуванням безпеки та забезпечення якісного освітлення у темний період доби. На території також передбачено комфортні зони відпочинку з доступними лавками, придатними для користування всіма відвідувачами, незалежно від їх фізичних можливостей. Всі передбачені рішення відповідають нормам безбар'єрного середовища та сприяють формуванню інклюзивного і доступного простору.

1.4 Техніко-економічні показники генерального плану

Найменування	Площа, м ²	Співвідношення, %
Загальна площа території	7817	100
Площа забудови	867	11,09
Площа проїздів	1105,50	14,04
Площа заощення	4 174,13	53,39
Площа озеленення	2708,81	34,65
Площа допоміжних приміщень	67,06	0,86

Рисунок 1.4.1 – Генеральний план ділянки



РОЗДІЛ 2 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

2.1 Об'ємно-планувальні рішення

Проект розроблено з врахуванням чинних державних будівельних норм (ДБН) та законів України.

Будівля храму будь-якої конфесії включає основні зали, а також допоміжні та технічні приміщення.

Для забезпечення безперешкодної евакуації були запроєктовані додаткові входи: з південної та північної сторін, а також через адміністративний блок, доповнюючи головний вхід із західної частини ділянки.

Храм спроектовано як двоповерхову споруду з підвальним рівнем, який виконує функцію захисного укриття.

У підвальному поверсі передбачено приміщення подвійного призначення, що поєднує функції сховища з елементами протирадіаційного укриття (СПП з властивостями ПРУ) та блоку ритуальних приміщень. Площа захисної частини становить 306 м², з них 171 м² відведено під основне приміщення укриття, здатне забезпечити тимчасове перебування для 150 осіб. У складі укриття передбачено низку функціонально важливих допоміжних приміщень: окремі санвузли для чоловіків і жінок, універсальні санітарні кабінки, приміщення для баків із запасами питної та технічної води, фільтровентиляційна установка, пост пожежної безпеки, а також пункт управління. Для безпечного виходу з укриття передбачено евакуаційні шляхи через тамбур-шлюзи, які розташовані по обидва боки будівлі, забезпечуючи вихід безпосередньо назовні. Конструктивно проєми у зовнішньому контурі укриття обладнані герметичними захисними дверима типу ДУ-ІІІ, що витримують надмірний тиск до 440 кПа та мають розмір 1200×2000 мм.

Обрахунок людей:

Загальна площа приміщення – 171 м²

Загальна кількість людей - 150, з них 136 осіб $\times 0,6 \text{ м}^2 = 82 \text{ м}^2$ та 10% МГН (14 осіб $\times 1 \text{ м}^2 = 14 \text{ м}^2$).

Блок ритуальних приміщень – загальна площа 295,8 м². В даній групі крипту під вітрарем та технічні приміщення.

Загальна площа підвального поверху – 466,8 м².

На першому поверсі передбачено такі блоки:

- Приміщення загального користування (МЗК) до яких входять сходові клітки, тамбури, санвузли, коридори. Загальна площа МЗК - 318,61 м².

- Приймально-вестибюльна група приміщень передбачає притвор, тамбури, крамниця з церковною атрибутикою, санвузли чоловічі, жіночі та для людей з інвалідністю, комора. Загальна площа приймально-вестибюльної групи – 211,5 м².

- Основна культова група приміщень. Передбачено виходи через тамбури на зовні у загальну залу з навами і віттарем. Загальна площа приміщень – 587,69 м².

- Група адміністративно - службових приміщень включає коридор, кабінет старости, бугалтерію, кухню, зал засідань, санвузол, пост охорони і комору та вихід через тамбур. Загальна площа адміністративної групи – 140,84 м².

- Літургійно-сповідальна група приміщень – передбачено сповідальні, дарохранительницю, комори і коридор з виходом на зовні. Загальна площа – 72, 94 м².

Загальна площа приміщень першого поверху – 868,40 м².

Другий поверх – це поверх для групи приміщень хору. Загальна площа приміщень другого поверху – 128,15 м².

Рисунок 2.1.1 – План 1 поверху

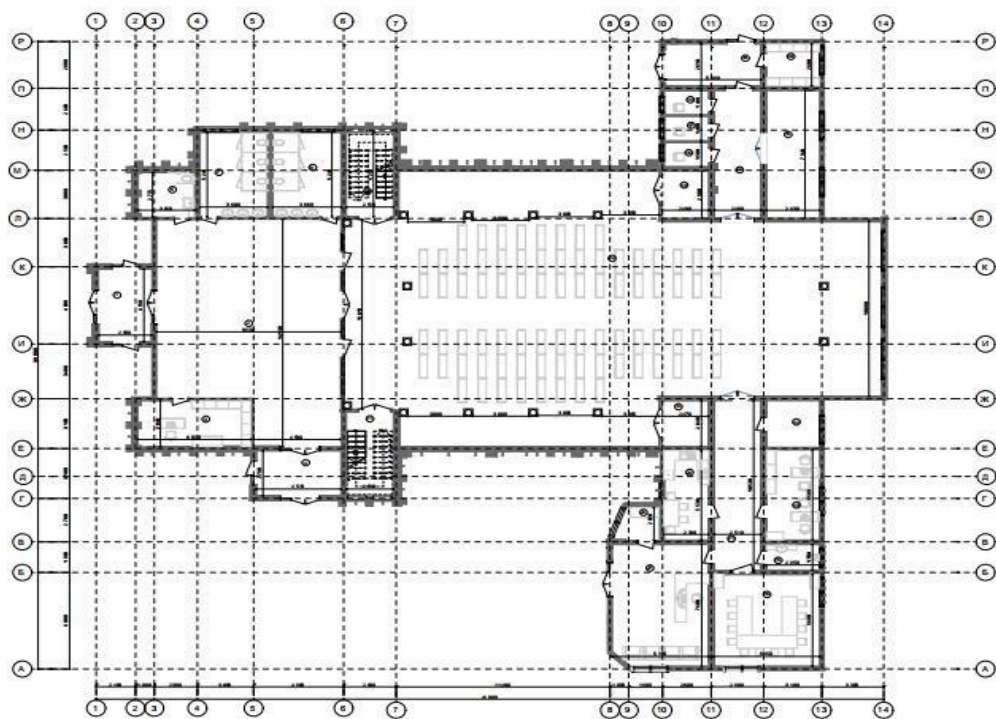
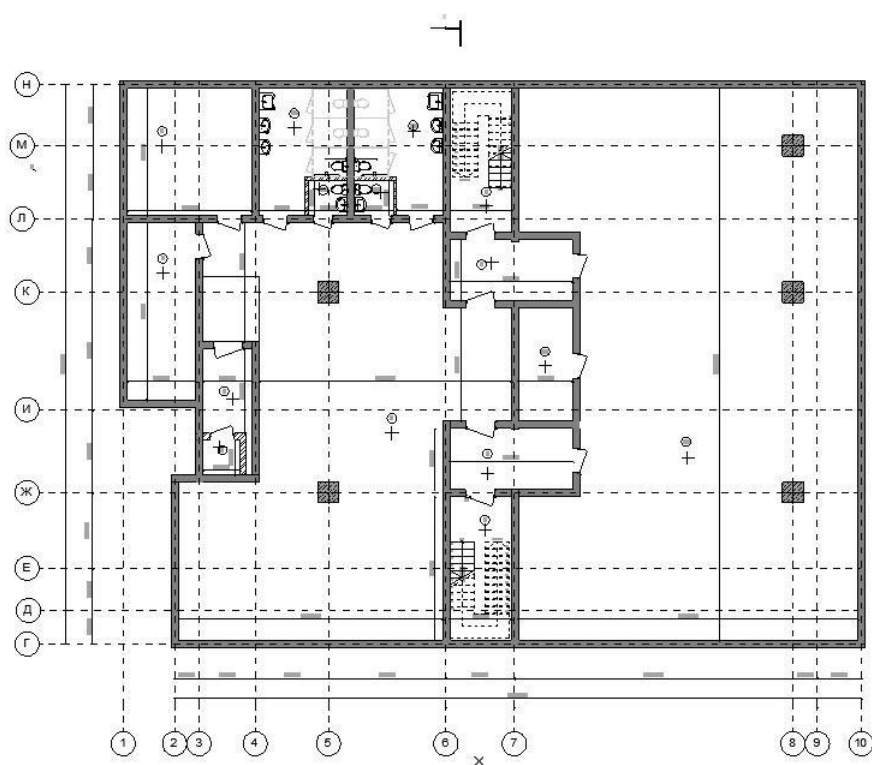


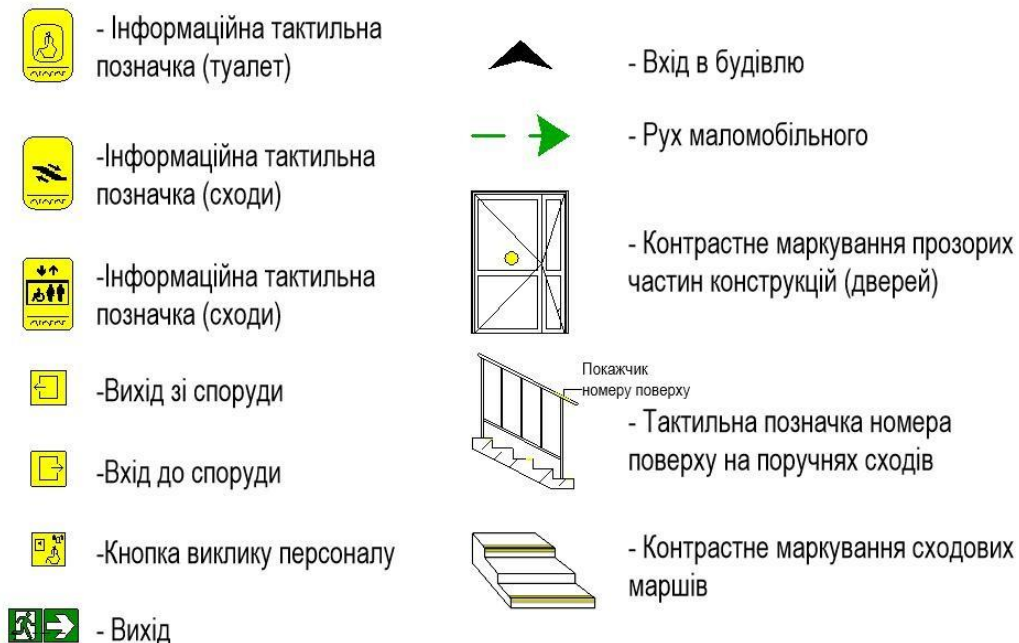
Рисунок 2.1.2 – План підвального приміщення



2.2 Маломобільні групи населення

Проект враховує принципи безбар'єрного середовища, забезпечуючи комфортне користування будівлею для маломобільних груп населення. Зокрема, передбачено широкі коридори завширшки 1850 мм, безпороговий вхід з рівнем тротуару, наявність санітарних вузлів, розташованих на кожному поверсі, а також ліфти, що забезпечують вертикальне переміщення. Для орієнтації та навігації передбачено низку додаткових засобів, серед яких – кнопки виклику на входах, контрастне маркування першої сходинки й поручнів, тактильні попереджувальні плити, інформаційні таблички, а також спеціальне маркування прозорих поверхонь. Усі рішення реалізовано відповідно до актуальних будівельних норм, а графічна ілюстрація розміщена на «Рисунку 2.2.1».

Рисунок 2.1.2 – Допоміжні заходи



2.3 Внутрішнє і зовнішнє опорядження

Паспорт зовнішнього опорядження фасадів (ПЗОФ) є важливим елементом проєктної документації, який визначає зовнішній вигляд будівлі та забезпечує відповідність архітектурним, містобудівним і культурно-історичним вимогам. У рамках цього проєкту, крім фасадного оформлення, велика увага приділена внутрішньому простору храму, де декоративні та архітектурні рішення сприяють створенню духовної атмосфери, що налаштовує на молитву й зосередженість. Декоративні виступаючі елементи виконуються з ультрависокоміцного литого бетону (УНРС), виготовленого з натуральних мінеральних наповнювачів природного походження.

Основною перевагою УНРС перед традиційним бетоном є його щільна структура, яка забезпечується завдяки спеціальній рецептурі суміші, хімічним добавкам і сучасній технології виготовлення. Така структура майже не вбирає вологу, що забезпечує високу морозостійкість і тривалий термін експлуатації виробів. Кріплення декоративних УНРС-елементів до фасадів виконується за допомогою механічної монтажної системи, яка відповідає за передачу навантаження від елемента на несучу стіну та за стійкість до горизонтальних зусиль (вітрових, сейсмічних тощо). В залежності від конструктивного рішення застосовуються різні типи кріплень: опорні напрямні або консолі, механічні анкери, а також додаткові фіксатори для запобігання зсуву. Монтаж здійснюється через металеву підконструкцію з урахуванням температурних коливань, монтажних допусків та потреб у деформаційних швах. Несучі стіни, до яких кріпляться УНРС-елементи, виконані з повнотілої керамічної цегли, що забезпечує необхідну міцність для прийняття точкових навантажень.

Конструкції підвального поверху складаються з монолітних залізобетонних стін товщиною 400 мм, утеплених плитами XPS (100 мм), доповнених дренажною і ПВХ-мембранами, після чого захищені зворотним засипанням. Міжповерхове перекриття включає фінішне оздоблення (плитка або ламінат), армовану стяжку (40 мм), теплоізоляцію з плит XPS (40 мм), пароізоляційну плівку та монолітну залізобетонну плиту перекриття.

Покрівля опирається на сталеві балки, які для забезпечення протипожежного захисту (REI 90) облицьовуються двома шарами гіпсокартону Norgips S GKF типу DF (2000×1200×12,5 мм). Утеплення даху виконано з мінераловатних плит з подальшою гідроізоляцією та фінішним покриттям з керамічної черепиці. Внутрішні поверхні приміщень оздоблюються традиційною штукатуркою.

Рисунок 2.3.1—Фасад будівлі

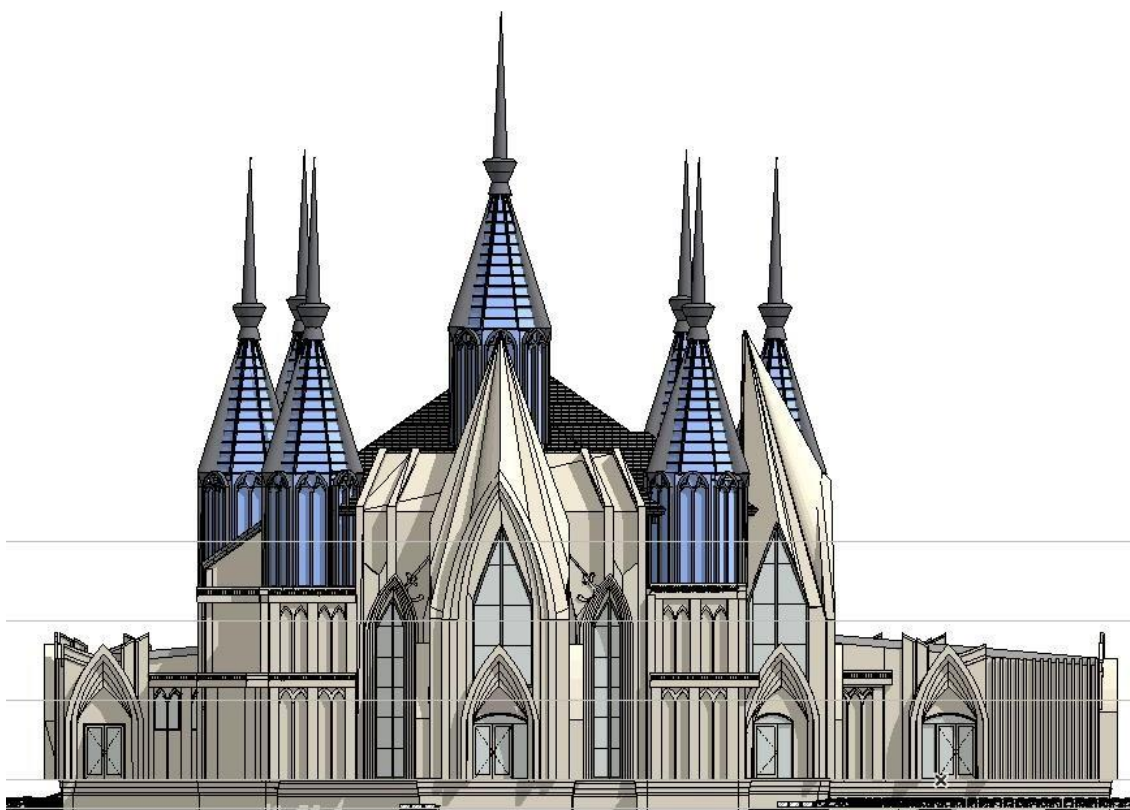


Рисунок 2.3.2—Фасад будівлі

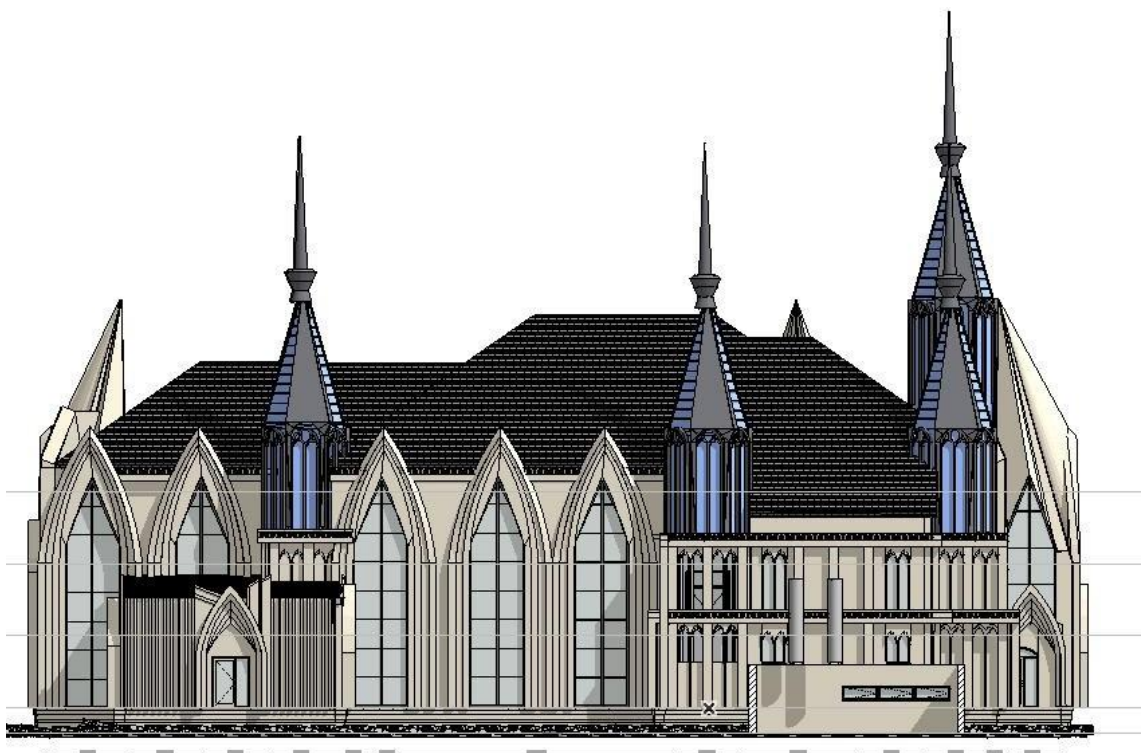
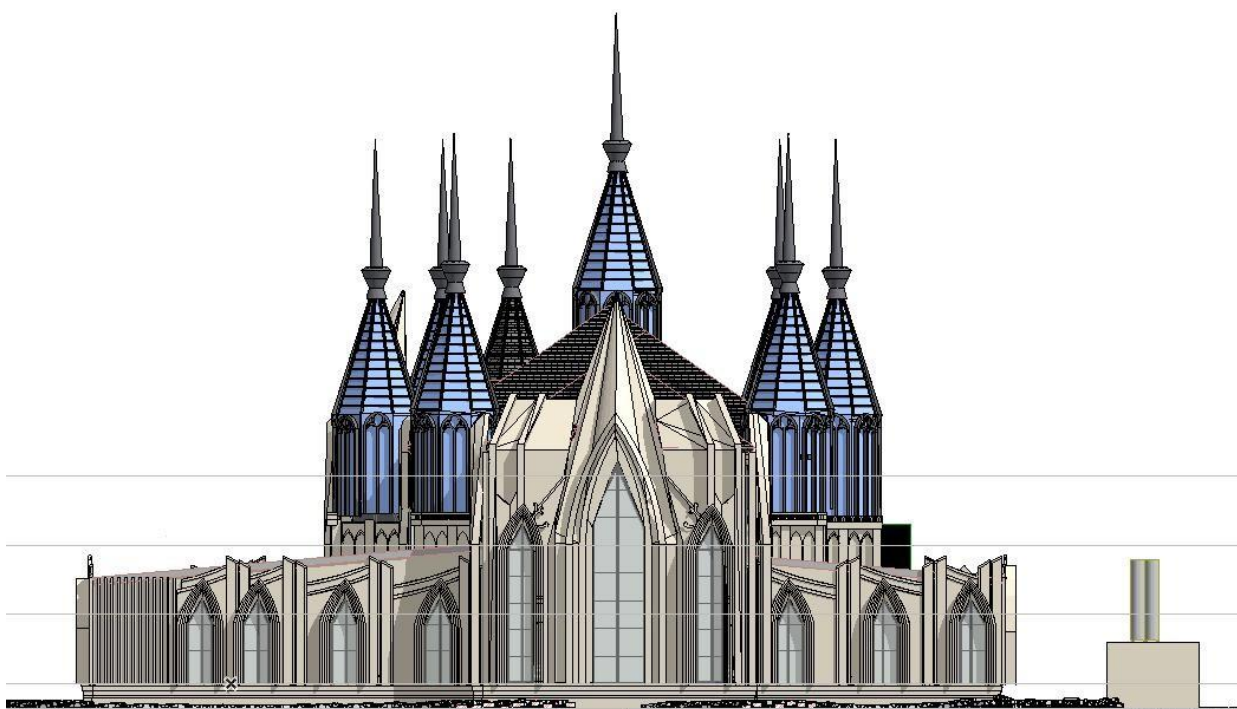


Рисунок 2.3.3—Фасад будівлі



2.4 Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники (ТЕП) є невід'ємною частиною проєктної документації, що дозволяє кількісно охарактеризувати ключові параметри запланованого об'єкта будівництва. Основним призначенням формування ТЕП є забезпечення обґрунтованості проєктних рішень, оцінка характеристик земельної ділянки, а також подальше використання цих даних для цілей економічного планування, погодження та затвердження проєкту

Техніко-економічні показники складаються з :

- Площа забудови- 1 034, 28 м².
- Загальний будівельний об'єм , в тому числі:
 - - вище 0,000 - 9 587,7 м².
 - - нижче 0,000 - 3 102, 8 м².
- Площа приміщень будівлі, в тому числі:
 - Підвальний поверх - 400 м²;
 - 1 поверх - 868,40 м²;
 - 2 поверх - 128,15 м² .
- Корисна площа - 1 277, 07 м².
- Площа приміщень загального користування (МЗК) - 318,61.
- Поверховість - 2 + підвал.
- Ступінь вогнестійкості -2.
- Клас наслідків СС2.

РОЗДІЛ 3 АРХІТЕКТУРНО КОНСТРУКТИВНИЙ

3.1 Загальні вказівки

Проект українського християнського храму в місті Дніпро, Дніпропетровської області, розроблено відповідно до чинного законодавства України, державних будівельних норм і стандартів. Під час проектування враховано специфіку регіону, зокрема природно-кліматичні умови, геологічну будову ділянки та рівень сейсмічної небезпеки. Усі проектні рішення спрямовані на забезпечення безпеки, функціональності та відповідності вимогам містобудівного та архітектурного регулювання. Характеристики району проектування:

Кліматичний район – II (помірно-континентальний клімат),
Сніговий район – II – 800 Па,
Вітровий район – II – 400 Па,
Сейсмічність – незначна, до VI балів (згідно карт сейсмічного районування України),
Глибина промерзання ґрунту – 0,9 м,
Розрахункова температура зовнішнього повітря в зимовий період – - 22 °С.

3.2 Конструктивні рішення

Запроектована будівля має хресто-подібну форму з габаритами 23,1м x 40,7м x 16,4 x 11,1м x 8,8 м. В осях "1-7" – "Е-Н" передбачено підвал з СПП з захимними властивостями ПРУ висота поверху – 3 м, висота 1-го поверху – 3,5 м , а висота від плити перекриття 2 поверху до даху 5,9 м в чистоті.

Храм складається з таких матеріалів :

- фундаменти – монолітна з/б плита товщиною 800мм для підвалу та 500 мм для основної частини будівлі;
- стіни підвалу – монолітні залізобетонні товщиною 400мм;
- перекриття над підвалом – монолітна з/б плита товщиною 350мм;

- перекриття міжповерхове – монолітна з/б плита товщиною 200мм;
- Зовнішні стіни – цегляна кладка, товщиною 250мм.

3.3 Збір навантажень та розрахунок міжповерхової з/б плити перекриття

Вихідні дані:

Тип плити	монолітна
Призначення	міжповерхова
Шари конструкції	- фінішне оздоблення (плитка) – 20мм, - армована стяжка – 40мм, - плита пінополістирольна XPS – 20мм, - з/б плита 200мм
Перегородки	самонесучі, цегляна кладка – 250мм
Габарити	23,1м x 40,7м x 16,4 x 11,1м x 8,8 м

Постійне навантаження G

1. Власна вага залізобетонної плити

Товщина: 200 мм = 0,2 м.

Питома вага: 25 кН/м³.

$$G_1 = 0,2 \times 25 = 5,00 \text{ кН/м}^2.$$

2. Армована цементно-піщана стяжка

Товщина: 40 мм = 0,04 м

Питома вага: 22 кН/м³

$$G_2 = 0,04 \times 22 = 0,88 \text{ кН/м}^2$$

3. Плита пінополістирольна XPS

Товщина: 20 мм = 0,02 м

Питома вага: 2,0 кН/м³

$$G_3 = 0,02 \times 2,0 = 0,04 \text{ кН/м}^2$$

4. Фінішне оздоблення (плитка)

Товщина: 20 мм = 0,02 м

Питома вага: 15 кН/м³

$$G_4 = 0,02 \times 15 = 0,30 \text{ кН/м}^2$$

5. Самонесучі внутрішні перегородки (цегла)

Товщина: 250 мм = 0,25 м

Висота поверху: 3,0 м (беремо як середнє між 1 і 2 поверхами)

Питома вага: 18 кН/м³

$$G_5 = 0,25 \times 3,0 \times 18 = 13,5 \text{ кН/м (лінійно)}$$

Приймаємо 0,5 погонного метра перегородки на 1 м² перекриття:

$$G'_5 = 13,5 \times 0,5 = 6,75 \text{ кН/м}^2$$

Сумарне постійне навантаження

$$G = G_1 + G_2 + G_3 + G_4 + G'_5$$

$$G = 5,00 + 0,88 + 0,04 + 0,30 + 6,75 = 12,97 \text{ кН/м}^2$$

Тимчасове (експлуатаційне) навантаження Q

Для громадських будівель (костелів), згідно з ДБН В.1.1-7:2016:

$$Q = 3,0 \text{ кН/м}^2 \text{ (оскільки це місце збору людей)}$$

Розрахункове навантаження p

$$p = 1,3 \times G + 1,5 \times Q$$

$$p = 1,3 \times 12,97 + 1,5 \times 3,0 = 16,86 + 4,5 = 21,36 \text{ кН/м}^2$$

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

4.1 Розрахунок об'ємів будівельних робіт

№	Найменування	К-сть
1.	Розроблення ґрунту	7817 м ²
2.	Фундаменти підвалу	638,4м ³
3.	Фундаментна плита	679м ³
4.	Гідроізоляція укриття	386м ²
5.	Перекриття	1396,55 м2
6.	Кладка стін на : цеглу 250 мм монолітні стіни укриття цеглу 120 мм утеплювач штукатурка	2032,63 м ² 322,8 м ² 691,71 м ² 183,2 м ² 2 300,6 м ²
7.	Двері	145,44 м ²
8.	Вікна	327,41 м ²
9.	Скляна фасадна система	282 м ²
10.	Зовнішнє оздоблення	349,3 м ²

4.2 Розрахунок кошторисної вартості будівельних робіт.

Локальний кошторис на будівельні роботи

Кошторисна вартість: 26 514,08 тис. грн

Кошторисна трудомісткість: 456,12 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата: 9 712,00 тис. грн

Середній розряд робіт: 3,7 розряд

Вимірник одиничної вартості: 2543,00 / 35434

Показник одиничної вартості: 10 308,59 грн

Складений в поточних цінах станом на “1 червня” 2025 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн	Загальна вартість, грн	Витрати труда, люд.-год
1	Е1-16-14	Розроблення ґрунту з навантаженням	м ²	7817	75	586275	18500
2	Б1-03-11	Фундаменти підвалу	м ³	638.4	3200	2042880	46500
3	Б1-03-15	Фундаментна плита	м ³	679	3000	2037000	44000
4	Г2-07-20	Гідроізоляція укриття	м ²	386	200	77200	3600
5	Б2-05-30	Перекриття (залізобетон)	м ²	1396.55	1600	2234480	38200
6.1	С1-06-01	Кладка стін (цегла 250 мм)	м ²	2032.63	1200	2439156	41000
6.2	С1-06-05	Монолітні стіни укриття	м ²	322.8	2200	710160	15000
6.3	С1-06-10	Кладка стін (цегла 120 мм)	м ²	691.71	1100	760881	13500

6.4	C1-07-03	Утеплювач (фасад/стіни)	м ²	183.2	350	64120	2800
6.5	C1-08-01	Штукатурка	м ²	2300.6	280	644168	21000
7	O1-01-01	Двері (монтаж, включно з матеріалами)	м ²	145.44	3500	509040	3200
8	O1-01-02	Вікна (монтаж з ПВХ/алюміній)	м ²	327.41	4000	1309640	5700
9	Ф1-02-01	Скляна фасадна система	м ²	282	7500	2115000	6500
10	Ф2-01-10	Зовнішнє оздоблення	м ²	349.3	600	209580	3400

Разом прямі витрати :

Сума: 26 514 080 грн

В тому числі заробітна плата: 9 712 000 грн

Матеріали, вироби та конструкції: 8 476 000 грн

Витрати праці: 456 120 люд.-год

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Заходи щодо мінімізації негативного впливу

У межах реалізації проєкту передбачено застосування комплексу технічних і організаційних заходів, які мають на меті зменшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Основними завданнями виступають раціональне використання природних ресурсів, зменшення викидів шкідливих речовин у повітря, ґрунт і воду, а також інтеграція сучасних підходів до екологічно збалансованого будівництва.

На початковому етапі значна увага приділяється ефективному зонуванню території будівельного майданчика. Визначаються зони для складування матеріалів, розміщення техніки, тимчасового зберігання будівельних відходів. Усі ділянки обладнуються твердим покриттям для запобігання забрудненню ґрунтів, а також відповідним чином огорожуються.

Для зниження впливу на повітряне середовище планується використання сучасної техніки з низьким рівнем шуму та викидів, а також регулярне її техобслуговування. Джерела пилу зрошуються водою, будівельний транспорт пересувається з обмеженням швидкості, а земляні роботи проводяться лише за відповідних погодних умов. Тимчасові приміщення для працівників під'єднуються до водопровідних і каналізаційних мереж згідно з діючими нормами.

Під час вибору матеріалів перевагу надається сертифікованій продукції з мінімальним вмістом шкідливих компонентів. Рекомендується також впровадження систем екологічного моніторингу для постійного контролю за станом довкілля та своєчасного реагування на можливі порушення.

Важливою складовою екологічної стратегії проєкту є благоустрій території із застосуванням адаптованих до місцевих умов зелених насаджень, що дозволяє зменшити потребу в догляді та водоспоживанні.

Усі рішення спрямовані на формування безпечного, стійкого та гармонійного середовища в межах забудови етапах будівництва. Це дозволить оперативно фіксувати фактичний рівень впливу будівельних робіт на довкілля та швидко реагувати в разі перевищення нормативів забруднення.

У цілому дотримання запропонованих заходів забезпечить значне зменшення шкідливого навантаження на природне середовище. Окрім того, це сприятиме створенню безпечних умов для подальшої експлуатації об'єкта, формуючи позитивний екологічний імідж проекту.

5.2 Організація поводження з відходами

У процесі будівництва об'єкта неминуче утворюються різноманітні відходи, серед яких – залишки будівельних матеріалів, пакувальні матеріали, побутове сміття, пов'язане з тимчасовим проживанням робітників, а також промислові відходи: забруднений ґрунт, старе асфальтове покриття, використані мастила тощо. Для зменшення негативного впливу на довкілля система поводження з відходами організовується згідно з чинними нормативно-правовими актами України у сфері охорони навколишнього середовища, зокрема Законом України «Про відходи».

На будівельному майданчику передбачено облаштування спеціалізованих майданчиків для тимчасового зберігання як твердих побутових, так і будівельних відходів. Контейнери розміщуються відповідно до вимог ДБН, із захистом від атмосферних опадів, проникнення сторонніх осіб та тварин. Відходи підлягають обов'язковому сортуванню за типами: деревина, бетон, метал, пластик, змішані матеріали. Надалі ці фракції передаються на переробку, утилізацію чи захоронення підприємствам, які мають відповідні ліцензії.

Особливий акцент зроблено на безпечному поводженні з небезпечними відходами — зокрема, використаними мастилами, фарбами, балонами під тиском, хімікатами.

Такі матеріали зберігаються в герметичних контейнерах у спеціально виділених, ізольованих місцях з обмеженим доступом та належним маркуванням. Всі операції з небезпечними речовинами здійснюються під контролем уповноваженої особи, яка відповідає за правильне зберігання, облік та передачу відходів уповноваженим організаціям.

Попередження несанкціонованого скидання або спалювання відходів розглядається як ключовий елемент екологічної безпеки проєкту. Усі етапи поводження з відходами супроводжуються відповідною документацією. Після завершення будівельних робіт територія очищається, а за потреби — проводяться рекультиваційні заходи для відновлення природного стану ділянки та її безпечного подальшого використання.

РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1 Техніка безпеки в умовах будівництва

Під час будівельно-монтажних робіт заходи з охорони праці організовуються згідно із Законом України «Про охорону праці» та іншими нормативними документами, зокрема ДБН А.3.2-2-2009. Всі вимоги щодо безпечної організації робіт, використання засобів захисту, інструментів та техніки враховані при плануванні й проведенні робіт.

Організація робіт

Перш ніж розпочати будівництво, оформлюється акт-допуск. Територія будмайданчика огорожується, встановлюються попереджувальні знаки, освітлення в темну пору доби, захисні козирки над проходами. Усі небезпечні зони (наприклад, місця роботи кранів) чітко позначаються. Якщо стається аварійна ситуація — роботи зупиняються до повного з'ясування причин.

Для забезпечення безпеки при земляних роботах, використовуються драбини з поручнями шириною не менше 0,6 м. Стіни котлованів і траншей укріплюються одразу після їх розробки. Заборонено перебувати поблизу країв розкопів або під ковшем екскаватора. Робочі мають стежити за станом ґрунту й повідомляти про тріщини чи осипання. Після завершення робіт виїмки поступово засипають, а кріплення знімають у встановленому порядку.

Армування і зварювання

Арматура має бути добре закріплена. Ставати на арматурні каркаси заборонено. Зварювальні роботи виконуються лише після перевірки обладнання — воно повинно бути справне, ізоляція неушкоджена, заземлення — в наявності. Працювати потрібно у спецодязі й окулярах, тримати робоче місце чистим, без займистих матеріалів.

Бетонування

Бетонозмішувачі мають бути в справному стані, їх не можна зупиняти вручну. Під час роботи з вібраторами працівники мають бути в гумовому взутті. Після зміни все обладнання миється та здається на зберігання.

Монтажні роботи

На місці монтажу визначаються небезпечні зони, які обгороджуються та позначаються. Монтаж проводиться лише за наявності петель для кріплення елементів. Для пересування по висоті використовуються спеціальні трапи та драбини з огорожами. Заборонено стояти під піднятими конструкціями. Роботи зупиняються у разі сильного вітру, туману або дощу.

Покрівельні роботи

Перед початком перевіряється стан даху. Якщо ухил більший за 20%, обов'язкове використання страхувальних поясів. Для безпечного переміщення кладуть трапи з поперечками. Роботи заборонено виконувати під час ожеледиці, грози, при поганій видимості чи вітрі понад 15 м/с.

Пожежна безпека

Пожежна безпека організовується відповідно до Закону України «Про пожежну безпеку» та інших норм (НАПБ, ДБН). На об'єкті призначається відповідальний за пожежну безпеку. Усі працівники проходять інструктаж і знають, як діяти у разі пожежі.

На будмайданчику обов'язково мають бути вогнегасники, ящики з піском, пожежні щити, протипожежні плани, телефони екстрених служб та попереджувальні таблички.

6.2 Техніка безпеки в умовах експлуатації

Проект розроблено з дотриманням санітарно-гігієнічних норм Міністерства охорони здоров'я, техніки безпеки, вимог Держтехнагляду, положень з організації праці, Закону України про охорону праці та інших нормативних документів.

Основні заходи включають:

- нормативні ухили та розміри сходинок (ухил сходів не більше 1:2), висоту огорож;
- забезпечення нормативної інсоляції;
- вибухо-пожежна безпека будинку;
- встановлення систем зрівнювання потенціалів для устаткування опалення, водопостачання та електромереж;
- зовнішній контур заземлення та пристрої захисного відключення;
- вибір проводів і кабелів із врахуванням допустимого нагріву;
- електрообладнання та електропроводки відповідають призначенню приміщень;
- дотримання розмірів зон обслуговування електроустаткування та трубопроводів;
- використання будівельних і меблевих матеріалів із позитивним санітарно-епідеміологічним висновком;
- блискавкозахист;
- радіонуклідна активність будматеріалів не перевищує 370 Бк/кг; - застосування сертифікованого обладнання з протишумними пристроями (рівень шуму до 25 дБА)

Медичне обслуговування працівників надається за місцем проживання, а в громадській будівлі передбачено аптечки. Дотримання правил техніки безпеки забезпечує безпеку експлуатації приміщень і технологічного обладнання без шкоди для здоров'я.

ВИСНОВКИ

У межах дипломного проєкту розроблено комплексне архітектурно-будівельне рішення, яке відповідає чинним нормативам, вимогам містобудування, безпеки та зручності для користувачів.

Проект гармонійно поєднується з навколишнім середовищем і враховує розташування, інфраструктуру та особливості ділянки. Планувальні рішення забезпечують функціональність будівлі, логічну організацію простору та комфортне перебування для всіх категорій населення, включаючи маломобільних осіб.

Конструктивна схема розроблена з урахуванням надійності, стійкості та економічності будівництва. Вибрані будівельні матеріали і технології відповідають сучасним вимогам та нормам.

Інженерні системи (опалення, вентиляція, електропостачання, водопостачання тощо) спроектовані так, щоб забезпечити ефективну та безперебійну роботу будівлі з мінімальним впливом на навколишнє середовище. Особливу увагу приділено енергоефективності та використанню ресурсів.

Особливу увагу приділено питанням охорони навколишнього середовища. У проєкті передбачено низку заходів для зменшення негативного впливу на довкілля на всіх етапах реалізації — підготовчому, будівельному та експлуатаційному. Розроблено систему організації поводження з побутовими, будівельними та небезпечними відходами відповідно до Закону України «Про відходи» та державних будівельних норм.

Забезпечено дотримання вимог інклюзивності — проєкт передбачає вільний доступ до будівлі для осіб з інвалідністю та маломобільних груп населення.

Зокрема, запроєктовано безбар'єрне середовище: широкі коридори, вхід з рівня тротуару, санвузли на кожному поверсі, вертикальні комунікації (ліфти), спеціально обладнані приміщення та допоміжні елементи тактильного та візуального орієнтування.

У проєкті враховано всі заходи з пожежної безпеки: передбачено евакуаційні шляхи, засоби протипожежного захисту, вентиляцію, освітлення, зручний доступ, включаючи спеціальні умови для людей з інвалідністю.

Під час експлуатації та будівництва важливу роль відіграє правильне поводження з відходами. У проєкті передбачено сортування та передачу відходів на переробку, організовано окремі зони збору сміття, а небезпечні відходи зберігатимуться згідно з вимогами законодавства.

Також запроєктовано приміщення подвійного призначення — укриття, що може використовуватись у надзвичайних ситуаціях. Воно обладнане всім необхідним для безпечного перебування людей.

У підсумку, дипломний проєкт охоплює всі основні напрямки сучасного проєктування — від містобудівного аналізу до питань безпеки та сталого розвитку. Запропоновані рішення є практичними, екологічно відповідальними та орієнтованими на зручність і безпеку користувачів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. – Чинний від 2008-01-01. – К. : Мінрегіон України, 2007. – 30 с.

ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12). – Чинний від 2010-01-01. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 34 с.

Закон України «Про пожежну безпеку» : Закон України від 17.12.1993 № 3745-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 5. – Ст. 21.

ДБН В.1.1-7-2016 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. – Чинний від 2016-09-01. – К. : Мінрегіон України, 2016. – 41 с.

НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні. – Чинний від 2015-01-01. – К. : ДСНС України, 2014. – 206 с.

ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будівель та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. – Чинний від 2017-01-01. – К. : Мінрегіон України, 2016. – 18 с.

Гіпсокартон вогнетривкий Technogipspro Type DF 2500x1200x12,5 мм – URL : https://grico.com.ua/gipsokarton_/gipsokarton-vognetrivkij-technogipspro-type-df-2500x1200x12-5-mm/

Многоскатна покрівля: особливості та етапи монтажу. – URL: <https://alheikka.com.ua/ua/krovelnye-raboty/mnogoskatnaja-krysha/>.

ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва. – Чинний від 2017-01-01. – К. : Мінрегіон України, 2016. – 58 с.

ДСТУ-Н Б А.3.1-14:2010 Управління, організація і технологія. Настанова з проведення експертизи суб'єктів будівельної діяльності щодо їх спроможності здійснювати господарську діяльність, пов'язану із створенням об'єктів архітектури. – Чинний від 2010-10-01. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 52 с.

ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. – Чинний від 2019-04-01. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 72 с.

ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту. – Чинний від 2023-10-01. – К. : Мінрегіон України, 2023. – 96 с.

Типи захисних споруд цивільного захисту – URL:
https://www.gilkahub.com/radiation-shelters-ua?utm_source

Протипожежні двері для сховищ – URL: https://www.skz24.com/двері-для-сховищ?utm_source.

