

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи
рівня вищої освіти «Бакалавр»

на тему

**«Житловий будинок з продовольчим магазином торговою площею
50 м² в с. Сороки-Львівські Львівського району Львівської області»**

Виконала: студентка IV курсу, групи АРХ – 41
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

_____ Марищук С.Ю.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Савчак Н.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розрахунково-конструктивного
розділу _____ Фамуляк Я.Є.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу економіка
будівництва _____ Матвіїшин Є.Г.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу охорона навколишнього
середовища _____ Панас Н.Є.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу охорона
праці _____ Мазур І.Б.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ДУБЛЯНИ – 2024 рік

ЗМІСТ

Реферат	4
Вступ	5
РОЗДІЛ I. Архітектурно-планувальний	7
1.1. Географічне розташування с. Сороки-Львівські Львівського району Львівської області.....	7
1.2. Містобудівельне вирішення.....	7
1.3. Генплан території.....	8
1.4. Розташування будівель на ділянці.....	9
1.5 Об'ємно-планувальне рішення.....	9
1.6 Архітектурно-художнє рішення	10
РОЗДІЛ II. Архітектурно-будівельний	14
2.1. Архітектурно - будівельне вирішення житлового будинку з продовольчим магазином.....	14
2.2. Функціонально-технологічні рішення будівлі.....	15
2.3. Конструктивна схема будівлі.....	16
2.4. Інженерне забезпечення.....	17
РОЗДІЛ III . Розрахунково-конструктивний	19
3.1 Розрахунок монолітного міжповерхового перекриття.....	19
3.1.1 Вихідні дані.....	19
3.1.2 Розрахунок плити П-1.....	21
3.1.3 Розрахунок плити П2.....	22
РОЗДІЛ IV. Економіка будівництва	25
4.1. Склад кошторисної документації. Загальні дані.....	25
4.2. Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва.....	26

4.3. Об'єктний кошторис.....	31
РОЗДІЛ V. Охорона навколишнього середовища.....	36
5.1. Загальні дані.....	36
РОЗДІЛ VI. Охорона праці.....	39
6.1. Загальні положення.....	39
6.2. Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті.....	40
6.3. Заходи безпеки на будівництві.....	40
Загальні висновки	42
Бібліографічний список	44

Реферат

Дипломний проєкт на присвоєння ОС «Бакалавр» за напрямом підготовки 191- «Архітектура та містобудування». 46 с. текстова частина, графічна частина – 4 м², 27 джерел найменувань опрацьованої літератури у тому числі і електронних ресурсів.

Житловий будинок з продовольчим магазином торговою площею 50 м² в с. Сороки-Львівські Львівського району Львівської області. Марищук Світлана Юріївна – Дипломний проєкт. Кафедра архітектури. – Дубляни, ЛНУП, 2024.

Даний проєкт вирішує проблему поєднання житлового простору із комерційним, а саме продовольчим магазином. При цьому сам житловий простір садиби є ізольованим від комерційного, задля комфорту його жителів. Розділені шляхи доступності до будинку та магазину. Таким чином зонується територія ділянки на приватну житлову та приватну комерційну. Будинок та магазин спроектовані при цьому у одному об'ємі, доповнюючи архітектурно-просторовий образ одне одного.

Запропонований проєкт житлового будинку з продовольчим магазином розроблений із дотриманням усіх державних норм, містить необхідні пояснення та обґрунтування, доповнений розрахунками та аргументованими висновками, супроводжується детально виконаними кресленнями об'єкту.

Ключові слова: житловий будинок, продовольчий магазин, комерційна садиба, житловий простір, комерційний простір.

Вступ

Малий бізнес є найчисленнішим і найбільш поширеним сектором економіки у світі. Він позиціонується як діяльність малих підприємств будь-якої форми власності, яка проводиться громадянами на самостійній основі і має характеристики систематичної господарської діяльності.

У світі широкого поширення зазнала концепція поєднання підприємств малого бізнесу із житлом власника. Зокрема це вплинуло і на комерційний сектор, а саме розміщення на території приватної садиби продовольчого магазину.

Серед плюсів поєднання житлового будинку із продовольчим магазином можна назвати зручність для власника, яка відображається у відсутності потреби добирання на роботу, при цьому витрачаючи свій час і гроші, забезпечення додаткового доходу та відносно кращий контроль за веденням бізнесу.

Об'ємно-планувальна та архітектурна структура як житлового будинку так і магазину залежить від багатьох факторів, а саме:

- Природні умови даного району, де проєктується об'єкт (рельєф, кліматичні умови, вплив вітру тощо);
- Розташування ділянки на генеральному плані поселення, доїзди до неї, та її габарити;
- Структура вулично-дорожньої мережі;
- Місцеві будівельні матеріали;
- Дотримання будівельних норм і вимог проєктування;
- Особисті побажання замовника тощо.

Можна виділити 4 типи об'ємно-просторового вирішення поєднання житлового будинку із магазином:

1. Вбудований магазин. Усі приміщення магазину розташовуються в габаритах житлового будинку, при цьому межі магазину не повинні виступати більше ніж на 1,5 м поздовжнього фасаду будинку, а також не більше ніж на 6 м із сторони торців.

2. Вбудовано-прибудований магазин. Приміщення такого типу магазину розташовується у габаритах житлового будинку, а також його об'ємах, які можуть бути винесені за межі більш ніж на 1,5 м з боку поздовжнього фасаду та більше як на 6 м з боку торців.
3. Прибудований магазин. Магазин, огорожувальна стіна (стіни) якого є спільними або суміжними із стінами житлового будинку. [13; с. 8]
4. Окремо стоячий магазин. Цей варіант передбачає розміщення продовольчого магазину окремо від житлового будинку як правило на одній ділянці.

Концепція житлового будинку поєднаного із продовольчим магазином і не лише, має давню історію. Варто відмітити те, що об'ємно-планувальне вирішення у такому поєднанні функції житла і комерційного малого бізнесу має свої специфічні характерні вимоги, які необхідно враховувати при проєктуванні такого роду будівлі. До них можна віднести: зонування території ділянки на комерційну і житлову з відповідними окремими входами-в'їздами, роззосередженими і такими, що не пересікаються між собою; самого простору будівлі; дотримання норм проєктування, а також протипожежних, санітарних норм тощо. [5]

РОЗДІЛ І

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ

1.1. Географічне розташування ділянки. Загальні відомості.

Село Сороки Львівське Львівського району Львівської області розташоване на північному сході від міста Львова за 3,5 км. Територія села має переважно рівнинний рельєф із незначним ухилом. Село знаходиться в районі північно-західного лісостепу, де переважають плоскі та горбисті рівнини Малого Полісся, а саме рядові «лесові» рівнини.

Клімат на території Львівської області, де розміщено село помірно-континентальний та вологий. Зима часто буває і з відлигами, весна – волога, літо – тепле, осінь – суха та тепла.

Середня температура коливається від -5°C у січні та $+18^{\circ}\text{C}$ у липні у центральній частині області, та до $+12^{\circ}\text{C}$ у горах. Річна кількість опадів коливається від 600 мм (рівнинна місцевість) до 1000 мм (гори).

У Львівській області панують вітри західних румбів: у зимовий період – західні та південно-західні, а улітку – західні та північно-західні. Середньорічна швидкість вітру становить 4 м/сек, причому найсильнішими вітри є у лютому місяці, а спокійнішими у липні-серпні, хоча на території більшість часу переважають слабкі та помірні вітри швидкістю 0-5 м/сек 70 – 90% за рік.

1.2. Містобудівельне вирішення

Ділянка проєктованого об'єкту знаходиться на півдні села, недалеко від центральної частини, зокрема сільської ради, у новому запроєктованому на перспективу житловому кварталі. Місце розташування ділянки кутове, що дозволяє розміщувати житлову і комерційну зони, та розробити окремі входи і в'їзду на кожну із них. З півночі і заходу вона оточена приватними домоволодіннями. Рельєф рівнинний, дещо заболочений, що потребує виконання відповідних дренажних робіт та посиленої ізоляції фундаментів під час спорудження об'єкту.

1.3. Опис генплану ділянки

На ділянці знаходяться такі зони:

1. Комерційна:

- продовольчий магазин;
- ігрова зона для дітей з місцем для відпочинку;
- транспортно-складська із гаражем;

2. Житлова:

- житловий будинок із гаражем;
- відпочинкова зона;
- город;
- сад.

Ділянка розташована на перехресті вулиць Червоної калини та Гетьмана Мазепи. Входи та в'їзди на територію заплановано таким чином, щоб розмежувати їх для жителів будинку, потенційних покупців та відділити господарський в'їзд для доставляння товарів на продаж у магазині.

Входи у житлову зону та головний вхід в магазин для покупців є розрізнені та здійснюються зі сходу з вулиці Червоної Калини.

Господарський в'їзд для здійснення доставки продуктів розташовується із південної сторони по вулиці Гетьмана Мазепи.

Комерційна зона відмежована від житлової огорожею із кущів туї висотою півтора метра.

Уся ділянка по периметру огорожена кованим парканом.

На території висаджуються плодові дерева (вишня, яблуна), декоративні дерева (бузок), плодові (смородина) та декоративні (троянда, туя) кущі, різні квіткові композиції.

На території комерційної зони, перед входом у магазин, рекомендується розмістити дитячу ігрову зону із гойдалками та гіркою та місцем відпочинку, яке облаштовується лавочками.

Господарська зона обладнана окремим в'їзду та входом у магазин, що облаштований рампою для зручного відвантаження товарів на склад.

Житлова зона поділяється на вхідну, відпочинкову, господарську, сад і город.

Вхід на територію оформлений квітковими композиціями. Висаджені плодові (вишня) і декоративні (бузок) дерева. У зоні відпочинку пропонується спорудити альтанку із грилем Також там висаджується сад із плодкових дерев та кущів, територія прикрашається висадженими квітковими композиціями.

1.4. Розташування будівель на ділянці

Задля економії площі було вирішено блокувати житловий будинок і продовольчий магазин. Сама споруда розміщена таким чином, що входи в будинок та магазин розташовані зі східної сторони ділянки, до дороги, а господарський в'їзд з південного боку. При цьому утворюється внутрішній ізольований господарський дворик для відвантаження товарів.

Житловий будинок розміщений у північній частині ділянки, магазин приблокований до нього з південного боку, а гараж приблокований до магазину з південно-західної сторони.

На південно-східній стороні ділянки біля магазину планується розробити дитячий майданчик із відпочинковою зоною для відвідувачів.

Таким чином приміщення житлового будинку розташовані на осі схід-захід, що дозволяє цілий рік дотримуватися норм інсоляції. Приміщення гаражу особистого транспорту власника прибудовано до будинку з північної сторони.

Продуктовий магазин також розміщений на осі схід-захід, що сприяє режиму інсоляції. [1;6;10;12;13;14;15;18;21]

Водопостачання та водовідведення об'єкту буде здійснюватися централізовано комунальним підприємством «Еко Устрій».

1.5. Об'ємно-планувальне вирішення.

Об'ємно-планувальне вирішення житлового будинку із продовольчим магазином розроблене таким чином, щоб не пересікалися шляхи, які ведуть до

житлового будинку, із шляхами покупців та транспортними шляхами постачання товарів.

Житловий будинок одноповерховий із мансардою та горищем. Висота першого і другого поверхів 3 м. Висота горища до конькового прогону 2,5 м.

Вхід здійснюється через тамбур у коридор, де у кінці розміщені сходи на другий поверх. Справа є двері у житлові приміщення: вітальню та кімнату. Зліва примикає коридор, який веде до кухні та душової-санвузла для господарів будинку та санвузла для персоналу магазину справа, та робочого кабінету зліва.

Прямо по коридору розміщені двері, що ведуть безпосередньо у торговий зал магазину.

Окремі входи з двору мають гараж (з східного боку) та котельня (з західного боку).

На другому поверсі з правого боку (вийшовши з ходової клітки) розташовані спальні-дитячі та ванна із санвузлом. Прямо по коридору передбачено гардеробну та вихід на горище, а зліва заплановано іще дві спальні кімнати.

Вхід у магазин для покупців здійснюється із східного боку ділянки по пандусу ухилом 1:12.

З західного боку розміщено складське приміщення із окремим входом та рампою для відвантаження товарів.

В'їзд у гараж для машини з доставки товарів здійснюється з західного боку.

Висота поверху магазину становить 3,3 м. [1;5;6;9;12;13;14;15;16;21;24]

1.6. Архітектурно-художнє вирішення

Фасади будинку повторюють прості геометричні форми і є мінімум декоровані. Зовнішні стіни обштукатурені високоякісною білою штукатуркою Ферозіт 240. Віконні пройми оздоблені обрамленнями у формі простих геометричних фігур.

Дах скатний, виконаний із червоної метало черепиці. Фронтони декоровані дерев'яними напівдуговими рамовими опорами над житловим будинком та зіркоподібним опорами на фронтоні магазину.

Вхід у житловий будинок акцентовано дашком над парадним дверима. Вікна достатньо великі, щоб забезпечити добре освітлення та інсоляцію приміщень будинку. Вікно освітлення сходової клітки запроєктовано на висоту двох поверхів.

Внутрішній простір інтер'єрів приміщень розроблено із дотриманням усіх норм та правил ергономіки та естетики. Стіни у оштукатурені білою та кольоровою штукатуркою Ферозіт 250, декоровані керамічною плиткою (санвузли, ванна, кухня). Підлогове покриття виконано із керамічної плитки (ванна, духова, санвузол, коридори, кухня) та дерев'яного паркету (кабінет, вітальня, житлові кімнати).

Робочий кабінет розміщений у об'ємі житлового будинку таким чином, щоб бути найближче до магазину. З нього є вікно, спрямоване на головний вхід у магазин для того, щоб власник міг спостерігати за тим чи йде хтось до магазину. Організація простору зосереджена на тому, щоб якнайкраще використати його для забезпечення високої продуктивності. Робочий стіл Г-подібної форми включає у себе додаткові шухляди для документів, також на ньому розміщується комп'ютер та принтер-сканер. Ззаду за столом при стіні розміщена тумба із полицями. Також присутня шафа і велика полиця для книжок та інших речей. Передбачений диван для відвідувачів. Штучне освітлення відбувається як за допомогою абажура, що розміщений на стелі, так і з допомогою бра, що закріплене на стіні біля входних дверей. Стіни кабінету декоровані звичайною білою штукатуркою. На стінах розвішували картини та фотографії.

Меблі та кухонні прилади розміщені у просторі кухні Г-подібно та розташовані логічним чином, щоб покращити технологічні процеси, які відбуваються на кухні. У приміщенні передбачено невеликий стіл із стільцями. Штучне освітлення запроваджене як верхнє так і точкове. Стіни обкладення

керамічною плиткою там, де відбуваються технологічні процеси. Стіни зони, що вільні від виробництва оштукатурені.

Пропонується використовувати при оформленні кухні палітру зелених кольорів нейтральних тонів для створення затишної та спокійної атмосфери. Це додасть концентрацію та глибину у інтер'єр кухні.

Для меблів варто використовувати якісні матеріали, які володіють такими характеристиками як практичність, легкість у догляді, висока міцність, вологовідштовхувальні властивості, низька горючість, термостійкість.

У ванній, душовій та санвузлах пропонується використовувати керамічну плитку як для підлоги так і для стін. Штучне освітлення запроєктовано і верхнє, і точкове. Меблі обов'язково обираються із водовідштовхувальними поверхнями.

При оформленні вітальні та житлових кімнат слід використовувати спокійні пастельні кольори для досягнення відчуття гармонії та спокою. Використовувати меблі, зроблені лише з натуральних матеріалів (дерево, тканина), відповідно до призначення кожної із кімнат (дитяча, спальня господарів, вітальня). Підлогове покриття пропонується зробити із дерев'яного паркету. Саму підлогу можна вистелити килимами. Стіни житлових кімнат пропонується декорувати різними картинами, колажами, фотографіями, декоративними елементами тощо, на вибір господарів.

Пропонується використовувати у оформленні інтер'єру житлових кімнат рослини. Вони будуть оживляти середовище, даватимуть відчуття близькості до природи, очищатимуть повітря.

Для того, щоб максимально та ефективно використовувати простір, рекомендується облаштовувати приміщення функціональними меблями. Це дозволить задіяти кожен куточок будинку і забезпечити комфорт та зручність для жителів. Такими меблями можуть бути: ліжка із місцем зберігання, комоди, шафи-купе, різні полиці, меблі-трансформери, як м'які так і столярні вироби.

Приміщення гаража бажано оформити із матеріалів, які легко очищаються від води та різних хімічних речовин. Як правило і стіни, і підлога обкладаються

плиткою із спеціальними відповідними властивостями. Штучне освітлення верхнє.

Котельню оформляють відповідним обладнанням. Стіни та підлогу декорують керамічною плиткою. Штучне освітлення верхнє.

У загальному при оформленні інтер'єру був акцент на простоті, ергономічності форм та економічності.

Вхід у магазин підкреслений надписом «Магазин Продукти». Вікна магазину, порівняно із житловим будинком, вузькі але також високі.

Внутрішній простір магазину розроблений таким чином, щоб логічно розмістити товари, при цьому не порушуючи санітарних норм сусідства різних їх категорій. Торгова площа магазину поділена на кілька зон:

- зона пакетованих харчових продуктів та каси;
- зона свіжих овочів та фруктів;
- зона охолоджених та заморожених продуктів;
- зона побутової хімії.

Із сторони каси є можливість доступу до складського приміщення, що дозволяє викладати товар не заважаючи пересуванню покупців в магазині.

Усе обладнання магазину розміщене за правилами ергономіки та не заважає покупцям під час руху.

Підлога і стіни виконані із керамічної плитки, що дозволяє швидко і якісно здійснювати очищення поверхонь від бруду.

Освітлення в магазині точкове, зосереджене на полицях із товаром для кращої їх експозиції, щоб зацікавити покупця.

Усе меблювання виконане із дерева (полиці, шафки, стіл прилавка) для відчуття комфорту і більш природного середовища. Дерев'яні робочі поверхні оброблені лазурями для покращення водовідштовхувальних властивостей та захисту від впливу сонця, тепла та інших чинників. [1;6;12;13;14;16;18;24;25]

РОЗДІЛ II

АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

2.1. Архітектурно-будівельне вирішення житлового будинку та продовольчого магазину.

Будинок запроваджено для I кліматичної зони, а саме села Сороки Львівські Львівського району Львівської області.

Беручи до уваги те, що територія населеного пункту є рівнинною, а квартал, у якому розташовується ділянка під будівництво, знаходиться в низовині і має високий рівень підтоплення та заболочення, то окрім добре спланованого водовідведення і дренажу території, слід провести ущільнення ґрунту та влаштувати пристінну дренажну систему. Для цього слід влаштувати по вирівняній поверхні усіх стін на висоті 15,0-20,0 см від верху вимощення водонепроникного прошарку з 2-3 шарів рулонного матеріалу на бітумній мастиці. [8; с. 497-498]

Під фундамент слід укласти щебеневу або гравієві підготовку на бітумі, зовні фундамент захистити шарами рулонної ізоляції, захисної стінки, тричі обмазати бітумом та оточити цю конструкцію глиняним замком з перем'ятої глини таким чином, щоб його завершення вивищувалось над рівнем підземних вод. [27; с. 160] Такий захист слід застосовувати по всьому периметру фундаменту споруди. Глибина закладання фундаменту 1,2 м. Конструкція залізобетонна монолітна.

Стіни будинку зведені із цегли. Зовні оштукатурені штукатуркою Ферозіт 240 а зсередини Ферозіт 250. Товщина зовнішніх стін 510 мм, несучих 380 мм, а перегородок 120 мм.

Перекриття будівлі монолітне залізобетонне.

Покриття підлог у житлових кімнатах виконується із дерев'яного паркету, допоміжних приміщень – з плитки 150x150 мм, у магазині, складському приміщенні та гаражах – з стійкої до навантажень плитки 250x250 мм.

Конструкція кровляної системи даху похила, під кутом 35°. Вона виконується із пиломатеріалу хвойних порід дерев. Накриття - червона метало черепиця.

При оздобленні фасадів та внутрішньому оздобленні приміщень будівлі використовуються сучасні будівельні матеріали та новітні технології. [2;6;7;9;12;13;16;19;20;21;22;23;24;25]

2.2. Функціонально-технологічні вирішення будівлі.

Архітектурно-планувальним вирішенням будівлі передбачено поділ її на зони: житлову та комерційну (продовольчий магазин з гаражем). Таким чином враховуються фактори, які є вирішальними при забезпеченні функціональності, естетичності та комфорту як для господаря та його сім'ї, так і для відвідувачів магазину.

Планування будинку передбачає зручні оптимальні зв'язки між приміщеннями із дотриманням норм проєктування. [12;16;21;23;24;25]

При розробленні дизайну приміщення торгового залу магазину було враховано габарити необхідних електричних приладів (холодильників, морозильників, кавового апарату тощо), полиць та шаф для продуктів, що не потребують охолодження або замороження, для планування їх розміщення у приміщенні торгового залу та організації зручних широких проходів для покупців та персоналу.

Враховано потребу персоналу у санвузлі, який знаходиться у об'ємі житлового будинку, відокремлено від санвузла для власників, і має вхід з торгового залу магазину у коридор першого поверху.

Складське приміщення має два виходи і перший веде у торговий зал, що дозволяє при потребі швидко поновити відсутні на полицях товари для продажу; та другий, який веде на задній господарський двір магазину, відділений від загальної території зеленими огорожувальними насадженнями, та через який здійснюється завантаження та розвантаження товарів у складське приміщення магазину. [1;2;6;13;14;16;21;23;25]

2.3. Конструктивне вирішення будівлі

Фундамент будівлі залізобетонний монолітний. Стіни пропонується спорудити із цегли місцевого виробника товщиною 510 мм, 380 мм і 120 мм. Зовнішні стіни додатково утеплюють листами пінопласту і мають таку конструкцію:

1. Цегляна стіна
2. Клейовий розчин або піна
3. Шар утеплювача (плити пінопласту)
4. Дюбелі
5. Вирівнюючий шар
6. Сітка зі скловолокна
7. Зміцнюючий шар
8. Фінішний шар – штукатурка білого кольору

Така конструкція стін забезпечить їх міцність і хорошу теплоізоляцію.
[2;6;7;8;12;20;21;27]

Перекриття першого поверху пошарово виконане таким чином
[2;6;7;8;12;13;16;18;19;20;21]:

1. Ущільнений ґрунт
2. Піщана засипка
3. Моноліт 220 мм
4. Пінопласт 50 мм
5. Цементна стяжка 50 мм
6. Плитка підлогова 250x250 мм / плитка підлогова 150x150 мм / дерев'яний паркет

Перекриття між поверхами складається із таких будівельних матеріалів
[2;6;7;12;13;16;19;20;21;24]:

1. Штукатурка ферозит 250
2. Цементна стяжка
3. Залізобетонний моноліт
4. Цементна стяжка

5. Рулонний пінопласт
6. дерев'яний паркет

Конструкція даху виконана із дерев'яних мауерлатів, стропил, перемичок із хвойних порід, які поєднуються між собою методом у паз та додатково скріплюються болтами. [2;6;7;12;13;16;20;21;22;23] Пошарово дах виконаний із:

1. Металочерепиця
2. Обрешітка 50х50 мм
3. Контрлата 50х50 мм
4. Плівка гідроізоляційна
5. Кроква 80х60 мм
6. Утеплювач Rockwool Rockmin в товщі крокви 180 мм
7. Направляючі г/к конструкції 50 мм
8. Утеплювач Rockwool Rockmin в товщі г/к конструкції 50 мм
9. Плівка пароізоляційна
10. Гіпсокартонні листи

Вікна – склопакети виготовлені з металопластика білого кольору, що забезпечує гарний естетичний вигляд і достатнє освітлення та інсоляцію у приміщеннях.

Вхідні двері і у будинок, і у магазин, мають енергоефективну конструкцію – систему «Теплий поріг», яка спроектована таким чином, що втрати тепла через вхідні двері не відбуваються, що у свою чергу виключає промерзання в зимовий період. [2;7;12;13;16;20;21;22;25]

Внутрішні двері виконані з дерева.

2.4. Інженерне забезпечення

Для функціонального та безпечного використання і житловий будинок і, продовольчий магазин мають окремі системи інженерного забезпечення. Серед них:

1. Електропостачання. Здійснюється від існуючої електромережі. Для обліку споживання електроенергії встановлені окремі лічильники.

2. Водопостачання та водовідведення. Відбувається через існуючу мережу централізовано комунальним підприємством «Еко Устрій».
3. Опалення і кондиціонування повітря. Опалення будинку і магазину водяне по замкнутій системі. Вода нагрівається котлом. Кондиціонування здійснюється настінними приладами.
4. Вентиляція. Для забезпечення належної вентиляції будинку та магазину використовується приточно-витяжна система вентиляції. Витяжні вентилятори розміщені у кухні, санвузлі, душовій, ванній, гаражі, котельні та магазині. Вентиляція житлових кімнат відбувається природним чином – через вікна.
5. Пожежна безпека. Будинок та магазин обладнані самостійною системою пожежної безпеки, у яку входять пожежні оповіщувачі, пожежні гідранти, система пожежогасіння у магазині.
6. Засоби зв'язку. Будівля обладнана кабельним мережевим інтернетним зв'язком.
7. Системи оповіщення. Також будівля включає обладнання таких систем оповіщення: система оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей, що містить в собі автоматичну пожежну сигналізацію та системи організації евакуації при пожежі; системи охоронної сигналізації та безпеки; системи контролю загазованості, задимлення та затоплення; системи диспетчеризації для повідомлення та оповіщення людей про інструкції та евакуацію.
8. Утилізація відходів. Утилізація відходів здійснюється методом вивезення відсортованого сміття із території спеціалізованим транспортом. Комерційна і житлова зони мають розділені шляхи утилізації. [6;7;8;9;10;11;13;16]

РОЗДІЛ III

РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ

3.1 Розрахунок монолітного міжповерхового перекриття

3.1.1 Вихідні дані

1) схема перекриття (за рис. 3.1)

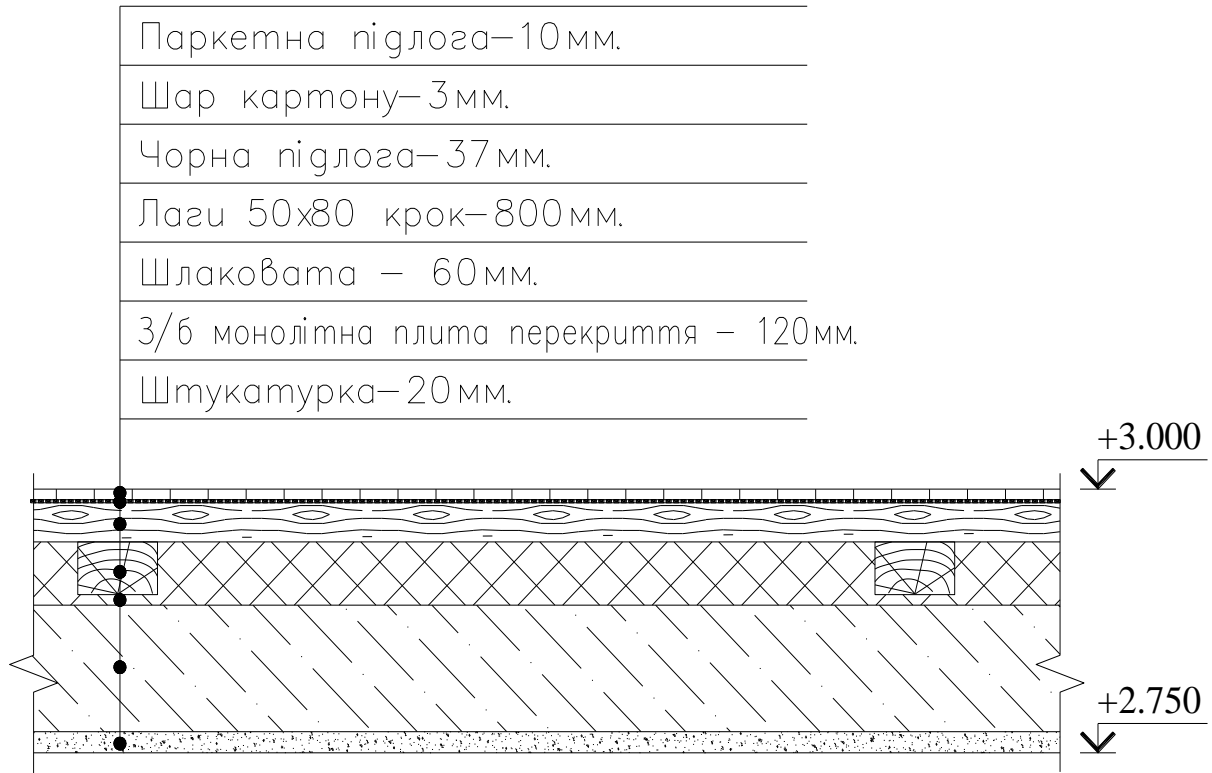


Рис.3.1 Поперечний переріз монолітного перекриття

2) Бетон класу В-15 :

Коефіцієнт умов роботи бетону $\gamma_{c2}=0,9$

Розрахунковий опір бетону:

$$F_{cd}=8,5 \cdot 0,9=7.65 \text{ МПа}$$

$$F_{ctd}=0,9 \cdot 0,9=0,81 \text{ МПа}$$

Модуль пружності для бетону:

$$E_c=24000 \text{ МПа}$$

3) Робоча та розподільча арматура класу А-400С

Розрахунковий опір арматури:

$$F_{yd}=365 \text{ МПа}$$

Модуль пружності для арматури:

$$E_s = 200000 \text{ МПа}$$

4) Характеристичне тимчасове навантаження на міжповерхове перекриття

$$P_n = 1500 \text{ Н/м}^2, \gamma_f = 1,3.$$

5) Визначаємо товщину плити опертої по контуру з вільним опиранням:

$$h = \frac{\ell}{45} \ell_1 = \frac{400}{45} = 8,9 \text{ см, приймаємо } h = 12 \text{ см}$$

6) Визначення розрахункового експлуатаційного та граничного навантаження на 1 м^2 горизонтальної проекції перекриття проводимо у табл. 3.1.

Табл. 3.1 Навантаження на 1 м^2 перекриття

№ з/п	Найменування навантаження	Одиниця вимірювання	Підрахунок навантаження	Розрахункове експлуатаційне	γ_f	Розрахункове граничне
1	2	3	4	5	6	7
I	Постійне	Н/м ²				
1.1	Паркет	Н/м ²	0,010м·8000 Н/м ³	80	1,1	88
1.2	Картон	Н/м ²	0,004м·7000 Н/м ³	28	1,2	34
1.3	Дощатий настил	Н/м ²	0,036м·6000 Н/м ³	216	1,1	238
1.4	Мінераловатні плити	Н/м ²	0,060м·5000 Н/м ³	300	1,1	360
1.5	Лаги	Н/м ²	0,05м·5500 Н/м ³	275	1,1	303
1.6	Плита перекриття	Н/м ²	0,12м·25000 Н/м ³	3000	1,1	3600
1.7	Штукатурка	Н/м ²	0,020м·16000 Н/м ³	320	1,2	384
1.8	Перегородка	Н/м ²	0,120м·1,0м·2,8м·18000 Н/м ³	540	1,2	648
	Разом	Н/м ²		4759		6555
II	Тимчасове	Н/м ²	1500 Н/м ²	1500	1,3	1950
	Всього	Н/м ²		6259		7605

$$q_n = 6259 \text{ Н/м}^2 = 6,3 \text{ кН/м}^2$$

$$q = 7605 \text{ Н/м}^2 = 7,61 \text{ кН/м}^2$$

3.1.2 Розрахунок плити П-1

Визначення нормативного та розрахункового навантаження на 1 м погонний горизонтальної проекції перекриття

$$q_H = 6,3 \text{ кН/м}^2 \cdot 1 \text{ м} = 6,3 \text{ кН/м}$$

$$q_P = 7,61 \text{ кН/м}^2 \cdot 1 \text{ м} = 7,61 \text{ кН/м}$$

Монолітна плита перекриття нерозрізна однопролітна з прольотом -7,0м в одному напрямку. Проліт завантажений рівномірно розподіленим навантаженням. В іншому напрямку плита – також однопролітна з прольотом – 4,0м. Робочу арматура розміщуємо у напрямку меншого прольоту. Отже розраховуємо плиту як одно пролітну з вільним опиранням.

Визначаю максимальні розрахункові зусилля M_{\max} і Q_{\max}

$$M_{\max} = \frac{q_p \cdot l^2}{8} = \frac{7,61 \cdot 4,0^2}{8} = 15,22 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

$$Q_{\max} = q_p \cdot l \cdot 0,5 = 7,61 \cdot 4,0 \cdot 0,5 = 15,22 \text{ кН (рис.2.1)}$$

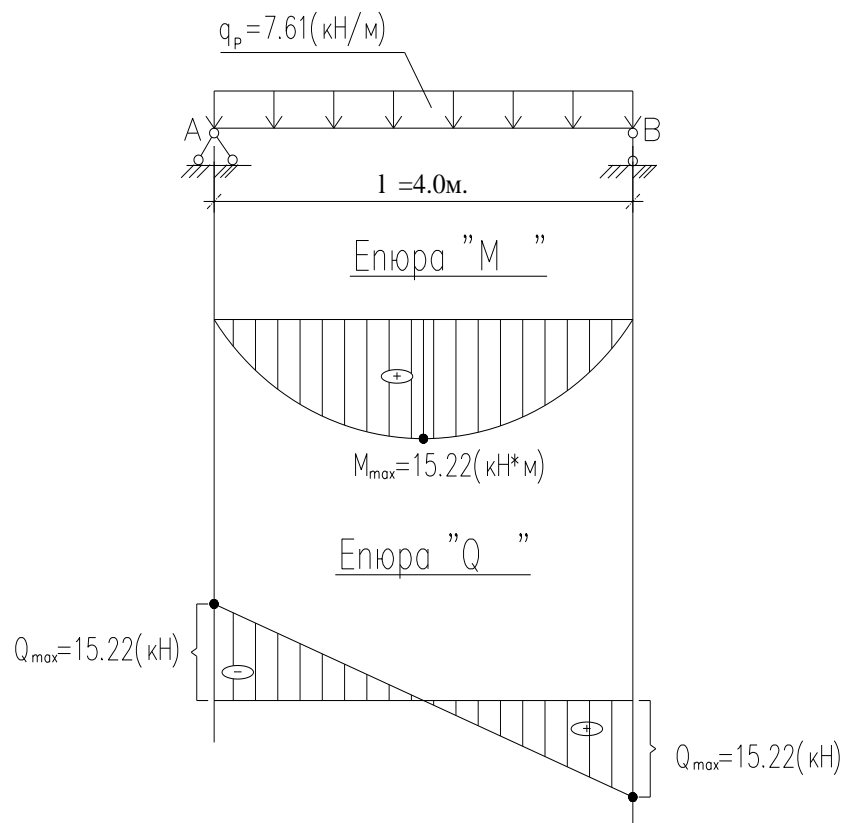


Рис. 3.2 Епюри поперечних сил та згинальних моментів для плити П-1.

Визначаю розрахункову товщину перекриття

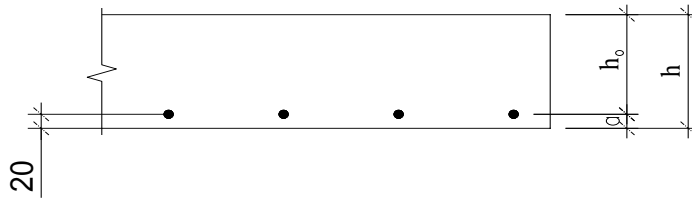


Рис. 3.3 Поперечний переріз перекриття для плити П-1.

$$d_o = d - a$$

$$d_o = 120\text{мм} - 20\text{мм} = 100\text{мм}$$

$$A_0 = \frac{M_{\max}}{b \cdot h_0^2 \cdot R_b} = \frac{15220\text{Н} \cdot \text{м}}{1,0\text{м} \cdot 0,10^2\text{м} \cdot (7,65 \cdot 10^6\text{Н/м}^2)} = 0,199$$

Приймаю $\nu = 0,885$

Розраховуємо площу поперечного перерізу робочої арматури

$$A_s = \frac{M_{\max}}{\nu \cdot h_0 \cdot R_s} = \frac{15220\text{Н} \cdot \text{м}}{0,885 \cdot 0,10\text{м} \cdot (365 \cdot 10^6\text{Н/м}^2)} = 0,000471\text{м}^2$$

Приймаємо крок розподільчої арматури 150мм, відповідно:

$$1000\text{мм} / 150\text{мм} = 8\text{стержнів}$$

Приймаю 8Ø10A400C ($A_s = 6,28\text{м}^2 \cdot 10^{-4}$)

Розподільчу арматуру приймаємо з кроком 200мм, відповідно:

$$1000\text{мм} / 200\text{мм} = 6\text{стержнів}$$

Приймаю 6Ø8A400C ($A_s = 3,02\text{м}^2 \cdot 10^{-4}$)

3.1.3 Розрахунок плити П2

Визначення нормативного та розрахункового навантаження на 1 м погонний горизонтальної проекції перекриття:

$$q_n = 6,3\text{кН/м}^2 \cdot 1\text{м} = 6,3\text{кН/м}$$

$$q = 7,61\text{кН/м}^2 \cdot 1\text{м} = 7,61\text{кН}$$

Монолітна плита перекриття нерозрізна двопролітна із нерівними прольотами в одному напрямку. Прольоти завантажені однаковим рівномірно розподіленим навантаженням. В іншому напрямку плита однопролітна з

прольотом – 5,0м. Робочу арматура розміщуємо у напрямку меншого прольоту.
Отже розраховуємо плиту як одно пролітну з вільним опиранням.

Визначаємо товщину нерозрізної двопролітної плити опертої по контуру з вільним опиранням:

$$h = \frac{1}{45} l_1 = \frac{500 \text{ см}}{45} = 11.1 \text{ см}, \text{ приймаємо } h=12 \text{ см}$$

Визначаю максимальні розрахункові зусилля

$$M_{\max} \text{ і } Q_{\max}$$

$$M_{\max} = \frac{q \cdot l^2}{8} = \frac{7,61 \text{ кН/м} \cdot 5,0^2}{8} = 23,79 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

$$Q_{\max} = q_p \cdot l \cdot 0,5 = 7,61 \text{ кН/м} \cdot 5,0 \text{ м} \cdot 0,5 = 19,03 \text{ кН}$$

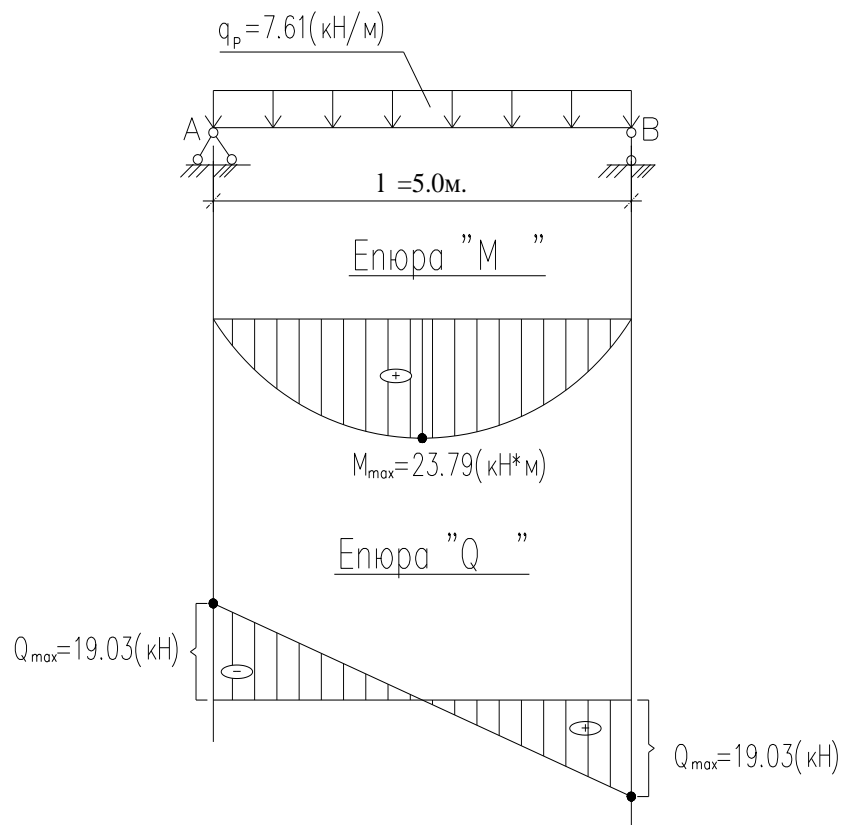


Рис. 3.4 Епюри поперечних сил та згинальних моментів для плити П-2.

Визначаю розрахункову товщину перекриття

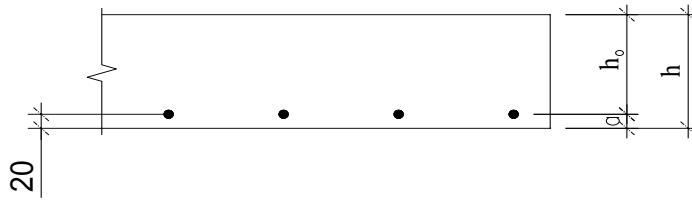


Рис. 3.5 Поперечний переріз перекриття для плити П-2.

$$d_0 = d - a$$

$$d_0 = 120\text{мм} - 20\text{мм} = 100\text{мм}$$

$$A_0 = \frac{M_{\max}}{b \cdot h_0^2 \cdot R_b} = \frac{23790\text{Н} \cdot \text{м}}{1,0\text{м} \cdot 0,10^2\text{м} \cdot (7,65 \cdot 10^6\text{Н/м}^2)} = 0,219$$

Приймаю $\nu = 0,875$

Розраховуємо площу поперечного перерізу робочої арматури

$$A_s = \frac{M_{\max}}{\nu \cdot h_0 \cdot R_s} = \frac{23790\text{Н} \cdot \text{м}}{0,875 \cdot 0,10\text{м} \cdot (365 \cdot 10^6\text{Н/м}^2)} = 0,000610\text{м}^2$$

Приймаємо крок робочої арматури 150мм, відповідно:

$$1000\text{мм} / 150\text{мм} = 8\text{стержнів}$$

Приймаю 8Ø8A400С ($A_s = 6,28\text{м}^2 \cdot 10^{-4}$)

Розподільчу арматуру приймаємо з кроком 200мм, відповідно:

$$1000\text{мм} / 200\text{мм} = 5\text{стержнів}$$

Приймаю 6Ø6A400С ($A_s = 1,70\text{м}^2 \cdot 10^{-4}$). [7;19;20]

РОЗДІЛ ІV.

ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

4.1. Склад кошторисної документації. Загальні дані.

Значний вплив на порядок складання кошторисної документації в будівництві має складність виконання конкретного проекту, а також побажання або вимоги самого замовника. Але у загальному процес складається із таких етапів:

- Збір та аналіз початкових даних. Цей етап характерний збором усіх даних та інформації по об'єкту зведення і проектної документації, технічних умов, нормативів, розрахунків тощо.

- Розроблення кошторису. Беручи за основу дані, зібрані на попередньому етапі, складається кошторис. Він містить у собі перелік усіх робіт, які будуть проводитись на будівельному майданчику, необхідних для спорудження матеріалів, будівельного обладнання та його обслуговування, послуг робочих різного профілю, розрахунок вартості будівництва.

- Розрахунок витрат. Визначальним цього етапу є обрахунок витрат на будівельні матеріали, роботи, обладнання і багатьох інших складових проекту. Сюди також входить розрахунок вартості праці, розрахунок витрат на матеріали, витрати на транспорт, загальновиробничі витрати, податки тощо.

- Формування кошторисної документації. Під час цього етапу усі зібрані дані формуються у єдину кошторисну документацію у яку входить списки виконуваних робіт, витрат, важливі дані, які характеризують оцінку вартості та планування проекту.

- Перевірка та затвердження остаточного кошторису. Кошторисна документація, після того як цілковито оформлені усі відповідні документи, підлягає перевірці та затвердженню у особах замовника, відповідних органів тощо. На цьому етапі можуть вносити корективи чи доповнення до матеріалів документації.

- Контроль виконання. Опісля затвердження кошторисної документації проводиться контроль за виконуваними роботами, витратами, задля забезпечення дотримання відповідного кошторису. [3;4]

4.2. Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в поточних цінах станом 13 червня 2024 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Інші витрати, тис.грн.	Загальна кошторисна вартість, тис.грн.
			Будівельних робіт	Монтажних робіт	Устаткування, меблів та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1-1	Глава 1. Підготовки території будівництва Тема:	3717,821	-	-	-	3717,821
		Разом по главі 1:	3717,821	-	-	-	3717,821
		Разом по главах 1-7:	3717,821	-	-	-	3717,821
		Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди					

1	2	3	4	5	6	7	8
2	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.3.1.14	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом) (3,1 %)	115,252	-	-	-	115,252
		Разом по главі 8:	115,252	-	-	-	115,252
		Разом по главах 1-8:	3833,073	-	-	-	3833,073
		Глава 9. Інші роботи та витрати					
3	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.3.2.10	Додаткові витрати при виконанні будівельно- монтажних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	44,847	-	-	-	44,847
		Разом по главі 9:	44,847	-	-	-	44,847
		Разом по главах 1-9:	3877,920	-	-	-	3877,920
		Глава 10. Утримання служби замовника і авторський нагляд					

1	2	3	4	5	6	7	8
4	ДБН Д.1.1-1- 2000 Додаток Б п.49	Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	-	96,948	96,948
		Разом по главі 10:	-	-	-	96,948	96,948
		Глава 12. Проектні та вишукувальні роботи					
5	ДБН Д.1.1-1- 2000 Додаток Б п.55	Кошторисна вартість проектних робіт	-	-	-	150,851	150,851
6	Пост. Кабміну України від 05.04.06 №427	Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації (К=1,1)	-	-	-	8,958	8,958
		Разом по главі 12:	-	-	-	159,809	159,809
		Разом по главах 1-12:	3877,920	-	-	256,757	4134,677
	ДБН Д.1.1.1- 2000 п.3.1.18	Кошторисний прибуток	146,381	-	-	-	146,381

1	2	3	4	5	6	7	8
	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.3.1.18. 4	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій	-	-	-	33,766	33,766
	ДБН Д.1.1-1- 2000 п 3.1.19	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	139,605	-	-	9,243	148,848
	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.3.1.20	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	-	-	-	-	-
		Разом	4163,906	-	-	299,766	4463,672
		Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ) у тому числі:	-	-	-	0,192	0,192
	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.3.1.22	- Комунальний податок	-	-	-	0,192	0,192
		Разом крім ПДВ	4163,906	-	-	299,958	4463,864
	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.3.1.22	Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	-	-	-	892,773	892,773
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	4163,906	-	-	1192,73	5356,637
		Зворотні суми у тому числі:	-	-	-	1	17,288

1	2	3	4	5	6	7	8
	ДБН Д.1.1-1- 2000 п.2.8.18. 1	- від тимчасових будівель і споруд (15 %)	-	-	-	-	17,288

4.3. Об'єктний кошторис

ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС

на будівництво :

Кошторисна вартість об'єкта	3717,821	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	17,524	тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата	2428,949	тис.грн.
Вимірник одиничної вартості		
Будівельні обсяги		

Складений в поточних цінах станом на 13 червня 2024 р.

№ п/п	Номери Кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.					Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			Будівельних робіт	Монтажних робіт	Устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Л.кошторис 1-1-1	на Тема:	3717,821	-	-	-	3717,821	17,524	2428,949	-
		Всього:	3717,821	-	-	-	3717,821	17,524	2428,949	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.1.14	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом) (3,1 %)	115,252	-	-	-	115,252	-	-	-
3	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.2.10	Додаткові витрати при виконанні будівельно- монтажних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	44,847	-	-	-	44,847	-	-	-
4	ДБН Д.1.1- 1-2000 Додаток Б п.49	Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	-	96,948	96,948	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	ДБН Д.1.1- 1-2000 Додаток Б п.55	Кошторисна вартість проектних робіт	-	-	-	150,85 1	150,851	-	-	-
6	Пост. Кабміну України від 05.04.06 №427	Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно- кошторисної документації (К=1,1) Разом:	-	-	-	8,958	8,958	-	-	-
			3877,920	-	-	256,75 7	4134,677	-	-	-
	ДБН Д.1.1.1- 2000 п.3.1.18	Кошторисний прибуток	146,377	-	-	-	146,377	-	-	-
	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.1.18.4	Кошти на покриття адміністратив- них витрат будівельно- монтажних організацій	-	-	-	33,765	33,765	-	-	-
	ДБН Д.1.1- 1-2000 п 3.1.19	Кошти на покриття ризиків всіх учасників будівництва	139,605	-	-	9,243	148,848	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.1.20	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавст- вом і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ) у тому числі:	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	0,192	0,192	-	-	-
	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.1.22	- Комунальний податок	-	-	-	0,192	0,192	-	-	-
		Разом крім ПДВ	4163,902	-	-	299,95	4463,859	-	-	-
		Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	-	-	-	7 892,77	2 892,772	-	-	-
		Всього по кошторису	4163,902	-	-	1192,7	5356,631	-	-	-
		Зворотні суми у тому числі:	-	-	-	29	17,288	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		- від тимчасових будівель і споруд (15 %)	-	-	-	-	17,288	-	-	-

РОЗДІЛ V

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Загальні дані.

Охорона навколишнього середовища протягом будівництва та під час експлуатації здійснюється згідно ДБН В.1.2-8:2021 Гігієна, здоров'я та захист довкілля та ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проєктуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд.

Враховано та уточнено положення наданої земельної ділянки у генеральному плані села Сороки-Львівські, а також розвиток території у межах села.

Проєктування детального плану опирається на містобудівну документацію, а саме – Генеральний план села Сороки-Львівські.

Проєкт було розроблено у відповідності із дотриманням низки нормативних державних будівельних документів та санітарних норм.

Ділянка, відведена під проєктування, на даний час зазнала незначного антропогенного впливу. Зараз вона вкрита частково чагарниками та деревами. Проїзди до ділянки ґрунтові.

Території та об'єкти, які можна віднести до природно-заповідного фонду, відсутні.

Рельєф ділянки характеризується незначним перепадом абсолютних відміток.

Ділянка знаходиться у кварталі, відведеному під будівництво на перспективу.

Наміри забудови і використання не порушують містобудівні умови і обмеження генерального плану села Сороки-Львівські.

У цілому стан навколишнього середовища є задовільним.

Серед основних аспектів охорони навколишнього середовища можна виділити:

1. Використання енергоефективних технологій. Сюди входять: використання енергоефективних систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, використання енергоекономних засобів освітлення (енергоощадні лампи, світлодіодне освітлення), утеплення будівлі задля зменшення тепловтрат у зимовий період, використання відновлюваних джерел енергії (сонячна та вітрова).
2. Під час будівництва об'єкту використовуються екологічно чисті матеріали, що містять невеликий нормований вміст шкідливих речовин або взагалі ці речовини є відсутніми. Такими матеріалами є дерево, бетон із додаванням попелу, низькотоксичні фарби та покриття тощо.
3. Управління водними ресурсами. Під час будівництва об'єкту та протягом його експлуатації проводяться заходи із збереження води (встановлення ефективних систем збору та використання дощової води, використання води ощадних пристроїв та різних систем рециркуляції води).
4. Утилізація відходів. Для дотримання санітарних норм проводяться сортування переробка та утилізація будівельних відходів відповідним чином протягом усього періоду будівництва, а також передбачається відповідне сортування сміття на протязі усієї експлуатації об'єкту.
5. Ґрунт та надра. При будівництві та протягом усього часу експлуатації не передбачається створення додаткових впливів. Оскільки заплановано дренавання та підсилення ґрунту ділянки, то очікується позитивний вплив на навколишнє середовище.
6. Атмосферне повітря. Під час проведення будівельних робіт (земляні роботи, пересування техніки) будуть утворюватися забруднюючі речовини, гази та пил. Але вони будуть накопичуватися у незначній кількості та не перевищуватимуть норм ГДК.
7. Акустичний вплив. Під час проведення будівельних робіт виникатиме шумове навантаження, внаслідок пересування техніки та виконання різних завдань. Під час експлуатації об'єкту рівень шуму не перевищуватиме нормативного.

8. Світлове, теплове та радіаційне забруднення не передбачається.
9. Флора та фауна. Перед початком будівельних робіт проводиться знімання верхнього рослинного шару у тих місцях, де буде зводитися об'єкт. Після зведення, ділянки, не задіяні об'єктами будівництва, будуть засіяні багаторічними травами, висаджені квіткові клумби, кущі та плодові дерева.
10. Геологічне середовище. Очікується позитивний вплив.
11. Технологічні ризики та аварії на будівництві. Не варто виключати виникнення непередбачуваних ризиків, таких як пожежа. Необхідно забезпечити засоби та обладнання пожежогасіння та провести навчання робітників, забезпечити їх засобами індивідуального захисту. [4;16;17]

РОЗДІЛ VI

ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1. Загальні положення

Охорона праці на будівельному майданчику здійснюється згідно ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення.

Охорона праці на будівельному майданчику є дуже важливою, оскільки, за статистикою, будівельна галузь вважається однією із потенційно травматичних. Метою охорони праці є забезпечення безпечних умов для здоров'я працівників, запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням та зменшенню ризиків на робочому місці.

Для того щоб передбачити та запобігти травмуванню працівників, розробляються документи з охорони праці відповідного об'єкта зведення. Серед них різні положення, інструкції, журнали і накази.

У цих документах описуються загальні правила, які є основою для створення інструкцій, наказів тощо. Також у цих документах визначають відповідальних за безпеку на будівельному майданчику, інструкції за професіями та видами виконуваних робіт, журнали обліку, реєстрації та контролю і так далі.

Документація з охорони праці на будівельному майданчику має містити план з охорони праці, який включає:

1. Загальну інформацію по майданчику;
2. Розташування матеріалів та інших об'єктів;
3. Вимоги з охорони праці, санітарно-гігієнічні норми і тому подібне;
4. Професійні ризики і заходи щодо їх усунення;
5. Вимоги до ЗІЗ;
6. Іншого тематичну інформацію

Ця документація розробляється ще до початку робіт на стадії проектування.

Складаються плани-графіки із навчання та перевірки знань робочих і їх інструктажу щодо правил безпеки та заходів їх дотримання на робочому місці. Сюди входить навчання із використанням захисного обладнання, правил його експлуатації та екстрених ситуацій тощо.

Робоче місце людини повинна бути обладнане та організоване за усіма нормами та з дотриманням заходів безпеки для уникнення небезпечних ситуацій. До виконання цих вимог відносять: забезпечення правильного і достатнього освітлення робочого місця; його хорошої вентиляції; обладнання захисними перешкодами і місця праці і робочих інструментів та механізмів; розміщення попереджувальних знаків та інструкцій; підтримання чистоти робочого місця.

6.2. Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті

Аналіз умов праці на об'єкті здійснюється на етапі його проєктування. Проведено огляд майданчика відведеного під будівництво. Враховано габарити майданчика природні умови середовища (рослинність, кліматичні умови, рельєф тощо) та наявність можливих небезпек (близькість електричних ліній, газопроводів, глибоких ям, рівчаків тощо).

Визначено потенційні небажані ризики, що можуть виникнути на будівельному майданчику: падіння з висоти, травми, контакт із небезпечними хімічними речовинами та відкритими електропроводами тощо.

Оцінено ймовірність та наслідки кожного із потенційних ризиків та прийнято заходи із їх зменшення та усунення. Встановлено захисне обладнання та огорожі; робітникам і потенційним відвідувачам будівельного майданчика буде роздано засоби індивідуального захисту: шоломи, окуляри, рукавиці тощо.

6.3. Заходи безпеки на будівельному майданчику

Проведено детальний огляд проєкту. Виявлено потенційні небезпеки на робочих місцях враховуючи особливості будівельного об'єкту та його розташування. Визначено потенційні джерела ризиків – висота, рухомі

механізми та будівельні машини, небезпечні речовини речовини, в тому числі хімічні тощо.

Визначено групу працівників, що піддаватимуться тим чи іншим ризикам, у залежності від виконуваних видів робіт, можливі наслідки для її здоров'я та безпеки.

Встановлено пріоритетність ризиків на будівельному майданчику відповідно до їхньої важливості та можливих наслідків. Передбачено заходи з усунення або мінімізувати цих ризиків для працівників, завдяки відповідним заходам безпеки. Серед них можна відмітити:

- на будівельному майданчику (встановлення огорож, знаків безпеки та інформування, захисного обладнання від падіння з висоти та при роботі із небезпечними речовинами;
- індивідуальні (шоломи, респіратори, окуляри, рукавиці тощо). [3;4;16;26]

Загальні висновки

Підводячи підсумки, приватний житловий будинок з продовольчим магазином – це успішний проєкт малого бізнесу, який приносить прибуток своєму власнику цілий рік, а місцеві жителі матимуть можливість придбати свіжі якісні продукти недалеко від свого місця проживання.

При проєктуванні даного об'єкту було дотримано таких принципів:

1. Функціональність та об'ємно просторове планування (об'єкт був поділений на дві зони: житлову та комерційну (продовольчий магазин), що дозволило розділити шляхи доступу, тим самим забезпечивши зручність та приватність. Просторове планування розроблене таким чином, щоб забезпечити оптимальність зручність та ефективність використання.
2. Естетичність та дизайн будівлі прості та зрозумілі. У оформленні фасадів використані прості геометричні форми. Зовнішній вигляд є привабливим, гармонійно поєднується із навколишнім середовищем та оточуючою забудовою. Внутрішній простір є комфортним та затишним.
3. Безпека та доступність включає різні заходи житлової і комерційної частин об'єкту. Враховано забезпечення доступності для людей з обмеженими можливостями.
4. Енергоефективність. Проєктована будівля використовує засоби енергозберігання. На перспективу планується розроблення системи сонячних панелей на території садиби.
5. Функціональність простору магазину. Ділянку було поділено на дві зони: житлову та комерційну. Кожна із них має окремий вхід та заїзд, шляхи яких не пересікаються.
6. Оскільки квартал, де розміщена ділянка під будівництво, розроблений на перспективу розширення населеного пункту села Сороки-Львівські, то наявність у ньому продуктивного магазину є дуже актуальною. Продовольчий магазин поділений на різні функціональні зони: зона торгового залу, зона пакетованих харчових продуктів та каси, зона свіжих овочів та фруктів, зона охолоджених та заморожених продуктів, зона

побутової хімії, зона складська (складське приміщення, зона відвантаження продуктів, гараж).

Бібліографічний список

1. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 608 с.
2. Бойко Х.С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посібник / Х.С. Бойко. – 2-е вид., доп. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 204 с.
3. Батенко Л. П. Управління проектами : навч. посіб. / Батенко Л. П., Завгородніх О. А., Ліщинська В. В. – К. : КНЕУ, 2003. – 231 с.
4. Сніжко А.П. Технологія будівельного виробництва. Курсове проектування [Текст] : навч. посіб. для студ. буд. спец. / А. П. Сніжко, Н. А. Сніжко ; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. - К. : КНУБА, 2004. - 144 с.
5. Білецька В Теорія і методика розвитку підприємницької приватної діяльності в приватному секторі / Приватна діяльність в ринкових умовах К.: – 2007. - №3-С.38-43.
6. Буга П. Г. Громадські промислові й сільськогосподарські будівлі. – К.: Вища школа, 1985. – 350 с.
7. Ю.Ф.Бучок. Будівельні конструкції: Основи розрахунку :Підручник .- К.: Вища школа.,1994.-447 с.
8. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник / Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кічаєва та ін. ; за ред. Л. М. Шутенка ; пер. з рос. ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 563 с.
9. Гавриляк А.І. та інші «Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель. Навчальний посібник/ А.І. Гавриляк, І.Б.Базарник, Р.І. Кінаш, М.В.Котів, М.Р.Більський, Я.П.Юсик, І.В.Мельник, Б.Л.Назаревич, І.А.Юсик, С.Г.Шевчук, О.М.Гайда, Б.В.Моркляник, О.В.Петренко, А.Я.Пенцак, Б.З.Парнета; За ред.А.Г.Гавриляка.- Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2006.-540с

- 10.ДБН Б.2.2-5:2011 Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. – Київ: Мінрегіон України, 2012. – 81 с.
- 11.ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. – Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 185 с.
- 12.ДБН В.2.2-15-2005 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. – Київ: Державний комітет України з будівництва та архітектури, 2005. – 76 с.
- 13.ДБН В.2.2-23:2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 50 с.
- 14.ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.
- 15.ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. – Київ: Мінрегіон України, 2018. – 68 с.
- 16.ДБН В.1.2-8:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Гігієна, здоров'я та захист довкілля. – Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – 15 с.
- 17.ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. – Київ: Держбуд України, 2004 – 26 с.
- 18.ДСТУ Б А.2.4-2:2009 Умовні графічні зображення та умовні позначки України, 2009 – 32 с.
- 19.Кирпа І.І. Монолітне залізобетонне перекриття [Текст]: навчальний посібник / І. І. Кирпа, О. А. Тищенко; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2015. – 88 с.
- 20.Анпілогова, В. О. Будівельне креслення: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів. – Київ : КНУБА, 2004. – 110с. : іл. – (Каф. нарисн. геометрії). – Бібліогр.: с.109.

21. Радченко А. О. Основи архітектурної графіки : навч. посібник / А. О. Радченко, О. Ю. Усачова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 248 с.
22. Гомон С.С. Г64 Конструкції із дерева та пластмас. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 219 с..

Електронний ресурс

23. **Kószó József – Háztetők** [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.scribd.com/doc/41615117/Koszo-Jozsef-Haztet%C5%91k> – Назва з титул. Екрану. Дата звернення: 03.04.2024
24. **Kószó József – Lépcsők** [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.scribd.com/doc/296059666/Koszo-Jozsef-Lepcs%C5%91k> – Назва з титул. Екрану. Дата звернення: 03.04.2024
25. Енергозбереження входних дверей [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://okna.ua/ua/library/kak-obespechyt-enerhosberezhenye-pry> – Назва з титул. Екрану. Дата звернення: 16.04.2024
26. Документи з охорони праці у будівництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://doc2days.com.ua/ua/dokumenty-z-ohoroni-praczi-u-budivnicztvi/> – Назва з титул. Екрану. Дата звернення: 26.04.2024
27. Основи та фундаменти. Навчальний посібник для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / І.О.Парфентьєва, О.В. Верешко, Д.А. Гусачук – Луцьк: ЛНТУ, 2017.– 296с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2021-03/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8.pdf> Дата звернення: 26.04.2024