**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до дипломного проекту

рівня вищої освіти «Бакалавр»

на тему

**«Проект житлового будинку з продовольчим магазином 50 кв.м. торгової площі у м. Волочиськ, Хмельницкого р-ну,Хмельницька область »**

Виконав: студент ІV курсу, групи АРХ – 41

спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Миколюк Р.В.. \_

( 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Березовецький А.П.

( підпис ) (прізвище та ініціали)

ДУБЛЯНИ – 2023 рік

|  |  |
| --- | --- |
| **Реферат** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2 |
| **Вступ** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 3 |
| **РОЗДІЛ І.** **Архітектурно-планувальний**. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 4 |
| 1.1. Географічне розташування міста Волочиськ Хмельницького району. Загальні відомості | 5 |
| 1.2. Містобудівельне вирішення | 6 |
| 1.3.Генплан території | **7** |
| 1.4.Розташування будівель на ділянці. | 8 |
| 1.5 Об’ємно-планувальне рішення | 9 |
| 1.6 Архітектурно-художнє рішення | 10 |
| **РОЗДІЛ ІІ. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ** | 15 |
| 2.1. Архітектурно - будівельне вирішення житлового будинку з продовольчим магазином | 15 |
| 2.2. Функціонально-технологічні рішення будівлі | 16 |
| 2.3. Конструктивна схема будівлі | 17 |
| 2.4. Інженерне забезпечення | 18 |
| **РОЗДІЛ ІІІ . РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ** | 20 |
| 3.1 Розрахунок монолітного міжповерхового перекриття | 20 |
| 3.1.1 Вихідні дані | 20 |
| 3.1.2 Розрахунок плити П1 | 22 |
| **РОЗДІЛ IV.ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА** | 25 |
| 4.1 Склад кошторисної документації | 25 |
| 4.2. Кошторисна вартость будівельних робіт. | 26 |
| **РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА** | 29 |
| 5.1. Загальні дані | 29 |
| **РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ** | 31 |
| 6.1. Загальні положення. | 31 |
| 6.2. Аналіз умов праці на проектованому об’єкті | 32 |
| 6.3. Заходи безпеки на будівництві | 32 |
| **Загальний висновок** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 34 |
| **Бібліографічний список** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 35 |

**Реферат**

Дипломний проект на присвоєння ОС «Бакалавр» за напрямом підготовки 191- «Архітектура та містобудування». с. текстова частина, графічна частина 4 м², 23 джерела найменувань опрацьованої літератури.

Проект житловий будинок з продовольчим магазином. Миколюк Роман Володимирович– Дипломний проект. Кафедра Архітектури та планування сільських поселень. – Дубляни, ЛНАУ, 2023.

Являє собою комплексний функціонально-планувальний, композиційний, прийом організації житла та функції продажу у власному будинку, де розроблена окреме приміщення з кладовками та гаражем для приватної діяльності. Тут виділено нові функціональні зони продажу, які утворилися з появою потреб людей в продовольчих товарах. Розроблено садибу, яка містить житловий будинок та приєднаним до нього магазину .

Запропонований проект житлового будинку з продовольчим магазином підкріплений необхідними поясненнями, обґрунтуваннями, розрахунками, обґрунтованими висновками, кресленнями.

Ключові слова: житловий будинок з продовольчим магазином, садиба, майстерня архітектора, архітектурно-планувальна організація.

**Вступ**

Житловий будинок з продовольчим магазином — це концепція яка починає набирати велику популярність у власників малого бізнесу. Одні з самих основних плюсів будинку з продовольчим магазином є зручність для власника,економія часу та грошей,забезпечення додаткового доходу,більший контроль над бізнесом.

Архітектура приватного житлового будинку з продовольчим магазином може варіюватися залежно від багатьох факторів, таких як розташування, розмір ділянки, місцеві будівельні норми і вимоги, а також особисті вподобання власника. Можливі архітектурні варіанти для такого будинку.

**1.Інтегрований магазин:** Цей дизайн передбачає розташування магазину безпосередньо в будинку. Це може бути окреме приміщення або частина першого поверху будинку. Наприклад, магазин може знаходитись у приземній частині будинку, а верхні поверхи можуть бути призначені для житлового простору. Цей варіант дозволяє власнику зручно керувати магазином.

**2.Окремий магазин:** У цьому варіанті продовольчий магазин будується окремо від житлового будинку, але на тій же ділянці. Ви можете розмістити магазин поруч з будинком або на іншій частині ділянки. Житловий будинок може мати свій власний вхід і приватний простір, відокремлений від магазину.

**3.Будинок з комерційними приміщеннями:** У цьому варіанті частина будинку призначена для житлового простору, а інша частина використовується як комерційне приміщення, де знаходиться продовольчий магазин. Це може бути окреме крило або навіть окремий поверх у будинку. Цей варіант дозволяє власнику спостерігати за магазином.

Концепція житлового будинку з продовольчим магазином має свою специфіку, яку необхідно врахувати при проектуванні. Ось деякі особливості, які варто враховувати: зонування простору, правові аспекти, безпека та протипожежні заходи, паркування.

**РОЗДІЛ І.АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ**

* 1. **Географічне розташування міста Волочиськ Хмельницького району. Загальні відомості**

Волочиськ розташований у межах Подільської рівнини, а річка Збруч протікає через його західну частину. Типовим рельєфом є велика кількість пагорбів і лугів, багато з яких мають невеликі насадження. Місто знаходиться у межах Подільської лісостепової фізико-географічної провінції.

До 1939 року на заході Волочиська, вздовж річки Збруч, проходив державний кордон між Польщею та Союзом Радянських Соціалістичних Республік.

Басейн річки Збруч вже в давнину приваблював наших предків через багаті землі. В околицях Волочиська відомо багато стародавніх поселень.Саме Волочиськ належить до стародавніх поселень. Спочатку це поселення називалося Волочище, що походить від слова "волочити", оскільки на території проходив торговельний шлях з Заходу на Схід, і купцям доводилося перетягувати свої вантажі через річку та її заболочені береги. На цьому шляху, який пролягав на лівому і правому березі Збруча, виникло два поселення з однойменною назвою - Волочище. Пізніше, мабуть як молодше з них, поселення на правому березі Збруча було перейменоване на Підволочиськ.

Волочиськ має помірно-континентальний клімат, характеризується помірними зимами з відлигами, вологою весною, теплим літом і теплою сухою осінню. Регіон отримує достатню кількість опадів, з середньорічною сумою дощів 654 мм. Середня температура найхолоднішого місяця становить приблизно 2,5 °C, а найтеплішого місяця - близько +20,1 °C. Переважають західні і північно-західні вітри.

Архітектурно-планувальне рішення будинку:

Запроектований житловий будинок з продовольчим магазином є двоповерховим з двох сторін з одноповерховими прибудовами. Злівої сторони це магазин на 50 кв.м., комірки та гаража, з правої сторони гараж для сім’ї.

На першому поверсі розташовані наступні приміщення:

1.Тамбур

2.Коридор

3.Робочий кабінет

4.Санвузол

5.Кухня-їдальня

6.Загальна кімната (вітальня)

7.Спальня

8.Гараж (для сім’ї)

9.Гараж (для магазину)

10.Магазин на 50 кв. м.

11.Комірка

Вихід на другий поверх здійснюється по сходах, де розташовані наступні приміщення: коридор, дитяча кімната, санвузол, спальня для батьків, спальня, гардеробна, кімнати для спорт-інвентаря.

Житлова зона відокремлена від комерційної живоплотом. Біля головного входу з вулиці до магазину розташована невелика площадка для відпочинку, на якій розміщено декоративний фонтанчик, лавочки для дітей і дорослих.

## 1.2. **Містобудівельне вирішення**

Територіально ділянка знаходиться на рівнині біля промислових об’єктів та індивідуальних однородинних будинків.

Ділянка межує:

з заходу знаходиться швейна фабрика

з сходу розкинулась малоповерхова забудова

з півночі лісові насадження

з півдня головна дорога яка пролягає через ціле місто

До ділянки веде грунтова дорога яка розгалужується. Будинок запроектований на 2 паркувальних місця



*Рис. 1.1. Фотографування ділянки, призначеної для проектування будинку.*

## 1.3. **Генплан території**

## До ділянки входять:

--будинок з прибудованим магазином

--садиба

--паркан та насаджена рослинність

--бруківка

--лавки

--дороги

Також за історичними даними недалеко від будівлі на південь проходив “Чорний шлях” найважливіший шлях татарсько-монгольських набігів на українські землі. Після жахливих набігів кримської орди було знищено левову частину Кузьминського повіту, лише незначна кількість поселень змогла вціліти від цих набігів.

Ділянку умовно розділено на дві зони – комерційну та житлову. Кожна має окремий зв’язок, як транспортний так і пішохідний.

**1.4. Розташування будівель на ділянці.**

При виборі місця для будинку, де буде здійснюватися торгова діяльність, враховуються різноманітні природні та людські фактори. Було детально вивчено місцевість, включаючи рельєф, кліматичні умови, стан грунтів, наявність підземних та надземних водойм, розташування та характер лісових масивів, а також існуючі та потенційні зв'язки з основними транспортними магістралями та промисловими об'єктами в регіоні. Врахувано наявність або відсутність промислових підприємств у близькості до обраного місця.

Місто Волочиськ має деякі привабливі особливості для забудови будинку:

-Історична спадщина: Волочиськ є стародавнім поселенням з багатою історичною спадщиною. Жити в цьому місті означає бути часткою його багатої культурної та історичної спадщини.

-Природне середовище: Розташоване у межах Подільської лісостепової фізико-географічної провінції, Волочиськ оточений природною красою. Є багато луках, пагорбів і лісів, які створюють привабливу атмосферу для життя в затишному місці.

-Розташування: Місто розташоване поруч з річкою Збруч, що створює прекрасні місця для відпочинку та розваг на природі. Також, його географічне положення може бути зручним для доступу до інших населених пунктів і важливих об'єктів.

-Інфраструктура: Волочиськ має розвинену інфраструктуру, включаючи магазини, школи, медичні заклади та інші необхідні сервіси. Це забезпечує зручність та комфорт для мешканців.

-Спокійне середовище: Волочиськ - невелике місто з відносно спокійною атмосферою. Це може бути привабливим для тих, хто шукає місце для життя, де можна насолоджуватися тишою та спокоєм.

Головні позитивні фактори які потрібно враховувати при забудові Волочиська це:історичні та природні спадщини, зручність інфраструктури та спокійне життя

**1.5 Об’ємно-планувальне рішення**

Об'ємно-планувальне рішення в житловому будинку з продовольчим магазином включає наступні елементи:

Розташування магазину: Залежно від доступного простору і локації будинку, магазин розміщений на першому поверсі, окремому приміщенні на роздоріжжі доріг головної і другорядної. Враховано вимоги щодо безпеки, зручного доступу для покупців і постачання товарів.

Розділення функціональних зон: Розділено простір між житловою частиною будинку і магазином. Зроблено це за допомогою фізичних перегородок, наприклад, живоплоту.

Входи та виходи: Магазин має окремий вхід та вихід для покупців, щоб забезпечити зручний доступ і відокремлення від основного житлового входу. Додаткові входи встановлені для персоналу та постачання товарів.

Продуктові прилавки та полиці: В магазині слід розглянути розміщення прилавків, полиць та холодильних вітрин для ефективного використання простору та зручного доступу до товарів для покупців.

Зона складу: Враховує потребу в окремій зоні для зберігання товарів, які не показуються на прилавках, а також для підготовки поставок.

Санітарні умови: Забезпечено належні санітарні умови продовольчого магазину. Є можливість встановлення окремих санвузлів для співробітників і покупців.

**1.6 Архітектурно-художнє рішення**

Стиль будинку сучасний з використанням простих ліній і мінімалістичних форм.

Фасад будинку відзначається простими геометричними формами і чистими лініями. Використання мінімальної кількості декоративних деталей підкреслює сучасний мінімалістичний стиль. Дерев'яні вставки можуть бути використані для створення цікавих акцентів або контрастів на фасаді.

Плоский дах: Плоский дах додає сучасності і стильності до будівлі. Він виконаний з високоякісних покрівельних матеріалів, таких як мембрана або еластомерна покрівельна система, для забезпечення надійного захисту від погодних умов.

Магазин має окремий вхід, виділений на фасаді будинку, з оформленням, що відрізняється від житлової частини. Використання дерев'яних вставок у фасаді магазину надає йому привабливий і затишний вигляд.

Будинок має великі віконні прорізи, які дозволяють максимально використовувати природне освітлення і створюють відчуття простору.

В магазині більшість зорієнтована на створення привабливого і комфортного середовища для клієнтів. Оздоблення допомагає створити позитивне перше враження і підтримує загальний стиль та концепцію магазину. Ось кілька ключових елементів оздоблення, які зустрічаються в моєму магазині:

Кольорова палітра: Вибір відповідних кольорів є важливим етапом оздоблення магазину. Колір може впливати на настрій і емоції клієнтів.

Освітлення: Правильне освітлення грає важливу роль у показі товарів і створенні привабливого середовища. Використано різні джерела світла, щоб підкреслити деталі продуктів і створити різні настрої в різних частинах магазину.

Полиці і вітрини: Ефективно організовані полиці і вітрини допомагають відображати товари і створюють можливості для їх ефективної презентації. Розміщені вони таким чином, щоб було зручно для клієнтів і створювало простір для взаємодії з продуктами.

Декор: Використано декоративні елементи, такі як картини, плакати, рослини або візуальні акценти, щоб створити виразний стиль і надати магазину своєрідності. Декор відображає брендову ідентичність і викликає певні емоції у клієнтів.

Оздоблення робочого кабінету - це важлива складова для створення комфортного і продуктивного робочого середовища. Основний принцип оздоблення полягає в тому, щоб створити простір, який відповідає вимогам роботи і сприяє вашій концентрації та ефективності.

Кольорова палітра: Вибрано нейтральні тони, такі як сірий та блакитний, віни створюють спокійну атмосферу,.

Розміщення меблів: Розміщення робочого стола та стільця виконано таким чином, щоб вони були зручними і підтримували правильну поставу. Забезпечено достатньо місця для розміщення комп'ютера, документів та інших робочих матеріалів.

Організація простору: Використано системи зберігання, такі як полиці, шафи і скриньки, для організації робочих матеріалів і зменшення безладу. Максимізовано використано простору,для розташування необхідних предметів поруч з власником для зручного доступу.

Правильне освітлення: Забезпечено достатнє природне та штучне освітлення. Встановлено потужні лампи і використані настільні лампи, це допоможе забезпечити достатню яскравість і уникнути напруження очей.

Оздоблення кухні виконане таким чином, щоб надати цьому приміщенню комфортну, стильну і функціональну атмосферу. Оскільки кухня вважається серцем будинку, важливо ретельно продумати дизайн і організацію простору.

Кольорова палітра: Вибрано зелений колір.Яскраві кольори можуть створити енергію і живий настрій, тоді як нейтральні тони створюють спокійну і затишну атмосферу. Поєднання зелених кольорів додає концентрації і глибини до кухонного інтер'єру.

Матеріали використані якісні, які є практичними і легкими в догляді. Наприклад, стільниці з мармуру не тільки виглядають елегантно, але й мають високу міцність. Підлога з водонепроникної плитки також є популярним вибором.

Організація простору: Планування і організація простору в кухні є ключовими факторами. Розміщені прилади, раковину та робочі поверхні таким чином, щоб забезпечити зручний та ефективний рух. Використані системи зберігання, такі як шафи, висувні ящики та підвішені полиці, для оптимізації простору і зберігання кухонних принадлежностей.

Освітлення: Надано належну увагу освітленню кухні. Встановлення різних джерел світла, таких як підсвічування

Оздоблення спальних кімнат моє створити затишну і релаксуючу атмосферу для відпочинку і відновлення енергії. Оскільки спальня є особистим простором, важливо обрати дизайн, який відповідає вашим особистим вподобанням і сприяє здоровому сну. Ось декілька кроків, які я використав при оздобленні спальні:

Кольорова палітра: Вибрано приємні, пом'якшені кольори, які створюють спокій і релаксацію. Нейтральні тони, пастельні відтінки або природні кольори, такі як лляний, блакитний і зелений, створюють затишок і сприяють здоровому сну.

М'які тканини: Використані м'які та приємні на дотик тканини для ліжка, штор і текстильних виробів. Виберано комфортну і якісну постільну білизну, що забезпечує комфортний сон.

Освітлення: Створено різні джерела світла для регулювання настрою в спальні. Використано приглушене освітлення, таке як настільні лампи або люстри з димчастими або відтінками світла, для створення спокійної атмосфери перед сном.

Декор: Додано декоративні елементи, що створюють спокій і релаксацію. Наприклад, розміщені м'які подушки, килими і текстильні покривала для створення затишку. Також, розглянуто використання рослин, які додають природної краси та очищують повітря.

Порятунок простору : функціональні меблі є великим плюсом для спальної кімнати, допомагаючи забезпечити ефективне використання простору і забезпечити зручність.

Ліжко зі зберіганням: Виберано ліжко зі вбудованими шухлядами і підйомним механізмом, що дозволяє зберігати речі, такі як постільна білизна, одяг або сезонні предмети, безпосередньо під ліжком. Це економить простір і забезпечує організований вигляд.

Комод або шафа-купе: Використо комод і шафу-купе з великою кількістю шухляд і полиць для зберігання одягу, аксесуарів та інших особистих речей. Це дозволить власникам організовано зберігати речі і уникнути безладу.

Настінні полиці: Встановлені настінні полиці для декорування і зберігання різноманітних предметів, таких як книги, фоторамки, рослини або колекціонерські речі. Це дозволить власникам використовувати вертикальний простір і додати стиль до спальні.

Пуфи і крісла зі зберіганням: Пуфи і крісла з внутрішнім простором для зберігання можуть бути корисними для збільшення відпочинкової зони

**РОЗДІЛ ІІ. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ**

**2.1. Архітектурно - будівельне вирішення житлового будинку з продовольчим магазином**

Будівлю запроектовано з урахуванням можливих конструктивних рішень. Вибір конструктивної системи залежить від композиції будівлі, планувального рішення (розмірів конструктивних прольотів), фундаменту будівлі і наявності матеріалів. Для облаштування окремих структурних вузлів використовували сучасні методики. Для будинку з продуктовим магазином використовували загальноприйняті конструктивні рішення. Будинок запроектований для ІІ кліматичної зони, а саме м. Волочиськ Хмельницької області. Горизонтальну і вертикальну гідроізоляцію виконати двома шарами гідросклоізолу і асфальтової мастики. Під фундамент укладають піщану основу товщиною 150-200 мм. Фундамент цілісний, а глибина закладення розраховується відповідно до характеристик ґрунту та глибини промерзання ґрунту, яка може досягати висоти промерзання ґрунту - - 1,20 м. . Будівлі та їх конструктивні елементи зазнають не тільки вертикальних навантажень (власна вага, вага обладнання тощо), але й значних горизонтальних навантажень (тиск вітру, а в сейсмонебезпечних регіонах — сейсмічні сили). Щоб прийняти ці навантаження, будівлі повинні мати необхідну просторову жорсткість і стійкість. Ця жорсткість і стійкість забезпечується спільною дією фундаментів, стін, колон, перекриттів, даху та покриттів, які складають несучий скелет будівлі.

Конструкції будівлі***:***

Внутрішні стіни -перегородки з цегли, елементи монолітного залізобетону

зовнішні стіни -цегляні

Фундамент -залізобетонний,монолітний

Перегородки внутрішні - цегляні 120мм

Перекриття будівлі - монолітний залізобетон

Накриття - гнучка черепиця.

Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується поєднанням металевих ферм з внутрішніми стінами, а покриття підлоги спирається на опори. Фасад будівлі виконано з використанням сучасних матеріалів та новітніх технологій, що забезпечує найвищу якість та надійність експлуатації будівлі. і його сприйняття навколишнього середовища. Зовнішні стіни виготовлені з цегли. Це дало змогу отримати великі фасади та акцентувати їх.

**2.2. Функціонально-технологічні рішення будівлі**

Архітектурно-планувальне рішення будівлі з магазином передбачає врахування різних факторів, щоб забезпечити функціональність, естетичність та комфортні умови для покупців та працівників. Основні аспекти проекту включають:

Функціональне планування. Розробка оптимального розміщення магазину, складських приміщень, офісних просторів та інших необхідних функцій. Враховано потреби магазину щодо простору для продуктів, прилавків, касових зон, а також зон вантажопереміщення та складування.

Ергономіка та зручність. Магазин має зручну організацію простору, щоб покупці могли з легкістю рухатися, знайти потрібні товари та здійснити покупку. Враховано ширину проходів, розміщення полиць та прилавків, а також комфортність освітлення та вентиляції.

Естетика та брендування. Дизайн зовнішнього та внутрішнього оформлення будівлі магазину відповідає корпоративному стилю та образу бренду. Кольорові рішення, логотипи, вітрини та інші елементи візуального оформлення створюють привабливу атмосферу та привертають увагу клієнтів.

Безпека та зручність. Враховують питання безпеки, включаючи евакуаційні шляхи, протипожежні заходи, а також наявність зручних парковочних місць для клієнтів.

**2.3. Конструктивна схема будівлі**

Для будівель і споруд, які розширюються, проектується міцний і стійкий фундамент з використанням бетону, каменю. Стіни виготовлені з цегли, що забезпечує їх міцність і теплоізоляцію. Перекриття збудовані з бетону, що забезпечує їх міцність і звукоізоляцію. Вікна виготовлені з металопластика, забезпечують естетичний вигляд і достатній приплив світла. Двері з дерева, гарантуючи безпеку і проникнення світла.

У відповідності до поставлених завдань та вимог спеціальних, відомчих та будівельних норм, окремі будинки або приміщення можуть бути обладнані різними засобами зв'язку та системами сигналізації, включаючи:

Системи відомчого зв'язку, телевізійне та проводове мовлення, які забезпечують засоби комунікації та передачі інформації.

Прийом телебачення з штучних супутників Землі, що дозволяє отримувати телевізійний сигнал через супутникову антену.

Комп'ютерні мережі, що забезпечують підключення комп'ютерів до мережі для обміну даними та доступу до Інтернету.

Системи оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей, включаючи автоматичну пожежну сигналізацію та системи, які допомагають організувати евакуацію при пожежі.

Системи охоронної сигналізації, що забезпечують безпеку будівлі шляхом виявлення незаконного доступу або небажаних подій.

Системи сигналізації про загазованість, задимлення та затоплення, які виявляють небезпечні речовини або умови та спрацьовують відповідні сигнали.

Системи диспетчеризації та управління протипожежним захистом та іншими системами та обладнанням під час пожежі.

Диспетчерська система оповіщення людей, яка передає повідомлення та інструкції через динаміки та інші пристрої для інформування присутніх у будівлі.

**2.4. Інженерне забезпечення**

Інженерне забезпечення двоповерхового житлового будинку з продовольчим магазином включає такі системи:

Електропостачання: Від існуючої електромережі будинок має електричну систему, яка забезпечує достатню потужність для житлової частини та продовольчого магазину. Встановленно окремі лічильники електроенергії для обліку споживання.

Водопостачання: Від існуючого водопроводу забезпечує достатню кількість води для житлової частини і магазину. Це включає водопровідні труби, баки для зберігання води, насоси та фільтраційні системи.

Каналізація: Будинок має належну систему каналізації для відведення стічних вод від житлової частини і магазину до існуючої каналізації. Встановленно стічні труби, фекального насоса та зливових систем.

Опалення і кондиціонування повітря: Система опалення забезпечує комфортну температуру в будинку і магазині. Це система від центрального опалення. Також враховано потребу у кондиціонуванні повітря в магазині для збереження продуктів.

Вентиляція: Забезпечено належну вентиляцію в будинку і магазині. Це система приточно-витяжної вентиляції, витяжні вентилятори у кухні і ванній кімнаті, а також природну вентиляцію через вікна.

Пожежна безпека: Будинок обладнаний системою пожежної безпеки, включаючи пожежні сповіщувачі, пожежні гідранти.

**РОЗДІЛ ІІІ . РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ**

**3.1 Розрахунок монолітного міжповерхового перекриття**

**3.1.1 Вихідні дані**

1) схема перекриття (рис. 3.1)

 Рис.3.1 Поперечний переріз монолітного перекриття

2) Бетон класу В-15 :

Коефіцієнт умов роботи бетону γc2=0,9

Розрахунковий опір бетону:

Fcd=8,5·0,9=7.65 МПа

Fctd=0,9·0,9=0,81 МПа

Модуль пружності для бетону:

Eс=24000 МПа

3) Робоча та розподільча арматура класу А-400С

Розрахунковий опір арматури:

Fуd=365 МПа

Модуль пружності для арматури:

Es=200000 МПа

4) Характеристичне тимчасове навантаження на міжповерхове перекриття Рп = 1500 н/м2 , γƒ=1,3.

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

приймаємо h=12см

6) Визначення розрахункового експлуатаційного та граничного навантаження на 1м2 горизонтальної проекції перекриття проводимо у табл. 3.1.

Табл. **3.**1 Навантаження на 1м2 перекриття

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Найменування навантаження | Одиниця  вимірювання | Підрахунок  навантаження | Розрахункове  експлуатаційне | γƒ | Розрахункове граничне |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| I | Постійне | Н/м2 |  |  |  |  |
| 1.1 | Паркет | Н/м2 | 0,010м·8000 Н/м3 | 80 | 1,1 | 88 |
| 1.2 | Картон | Н/м2 | 0,004м·7000 Н/м3 | 28 | 1,2 | 34 |
| 1.3 | Дощатий настил | Н/м2 | 0,036м·6000 Н/м3 | 216 | 1,1 | 238 |
| 1.4 | Мінераловатні плити | Н/м2 | 0,060м·5000 Н/м3 | 300 | 1,1 | 360 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1.5 | Лаги | Н/м2 | 0.05м·5500 Н/м3 | 275 | 1.1 | 303 |
| 1.6 | Плита перекриття | Н/м2 | 0,12м·25000 Н/м3 | 3000 | 1,1 | 3600 |
| 1.7 | Штукатурка | Н/м2 | 0,020м·16000 Н/м3 | 320 | 1.2 | 384 |
| 1.8 | Перегородка | Н/м2 | 0,120м·1,0м·2,8м·  18000 Н/м3 | 540 | 1.2 | 648 |
|  | Разом | Н/м2 |  | 4759 |  | 6555 |
| II | Тимчасове | Н/м2 | 1500 Н/м2 | 1500 | 1,3 | 1950 |
|  | Всього | Н/м2 |  | 6259 |  | 7605 |

qn=6259Н/м2=6,3кН/м2

q=7605Н/м2=7,61кН/м2

**3.1.2 Розрахунок плити П1**

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

qn=6,3кН/м2∙1м=6,3кН/м

q=7,61кН/м2∙1м=7,61кН

## Монолітна плита перекриття нерозрізна двохпролітна 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 трьох пролітної плити опертої по

приймаємо h=12см контуру з вільним опиранням:

Визначаю максимальні розрахункові зусилля

Мmax і Qmax

 Рис. 3.2 Епюри поперечних сил та згинальних моментів для плити П-2.

Визначаю розрахункову товщину перекриття



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

do =d-а

do =120мм-20мм=100мм

Приймаю v=0,875

Розраховуємо площу поперечного перерізу робочої арматури

= =

Приймаємо крок робочої арматури 150мм, відповідно:

1000мм/150мм=8стержнів

Приймаю 8Ø8А400С (As=6,28м2∙10-4)

Розподільчу арматуру приймаємо з кроком 200мм, відповідно:

1000мм/200мм=5стержнів

Приймаю 6Ø6А400С (As=1,70м2∙10-4)

**РОЗДІЛ IV.ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА**

**4.1 Склад кошторисної документації**

Порядок складання кошторисної документації в будівництві може варіюватися залежно від конкретного проекту та вимог замовника. Однак, загальний процес складається з таких етапів:

Збір і аналіз початкових даних-на цьому етапі здійснюється збір всієї необхідної інформації, такої як проектна документація, технічні умови, нормативи, розрахунки і т.д.

Розробка кошторису-на основі отриманих даних складається кошторис, який включає в себе перелік робіт, потрібних матеріалів, обладнання та послуг, а також розрахунок вартості.

Розрахунок витрат-на цьому етапі визначаються витрати на матеріали, роботи, обладнання та інші складові проекту. Зазвичай це включає розрахунок вартості праці, витрат на матеріали, транспортні витрати, загальновиробничі витрати, податки та інші витрати.

Формування кошторисної документації-на цьому етапі всі дані збираються в єдину кошторисну документацію, яка складається зі списку робіт, витрат та інших важливих даних, необхідних для оцінки вартості та планування проекту.

Перевірка та затвердження-після складання кошторисної документації вона підлягає перевірці і затвердженню замовником або відповідними органами. У разі потреби можуть бути внесені корективи чи доповнення до кошторису.

Контроль виконання-після затвердження кошторисної документації проводиться контроль за виконанням робіт та витратами, щоб забезпечити відповідні

**4.2.кошторисна вартость будівельних робіт.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | назва | Кількість | Вартість грн | | Загальна вартість, грн | | |
| оплата | Ціна матеріалу | оплата | Ціна матеріалу | Всього |
| 1 | Попередня (груба) планування площ бульдозерами | 131,4 | 3852 | 1440 | 43320 | 16400 | 4700 |
| 2 | Зрізування рослинного шару з переміщенням | 131,4 | 1520 | 4600 | 19750 | 54000 | 3960 |
| 3 | Розробка грунту екскаватором на гусеничному | 57,2 | 2550 | 1600 | 1440 | 76400 | 8840 |
| 4 | Планіровака площ ручним способом | 216 | 300 | 360 | 1270 | 166000 | 14300 |
| 5 | Зворотне засипання бульдозером | 116 | 1520 | 5630 | 13000 | 6400 | 7505 |
| 6 | Ущільнення грунту без поливання водою | 131,4 | 3800 | 630 | 49720 | 64680 | 7460 |
| 7 | Пристрій піщаної основи | 131,4 | 7000 | 15360 | 15800 | 37100 | 6643 |
| 8 | Укладання блоків | 28,6 | 52000 | 2600 | 35300 | 74600 | 8660 |
| 9 | Горизонтальна гідроізоляція | 57,2 | 12500 | 3600 | 7500 | 4560 | 3656 |
| 10 | Вертикальна гідроізоляція бітумом | 57,2 | 8000 | 1630 | 4630 | 8330 | 7086 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | назва | Кількість | Вартість грн | | Загальна вартість, грн | | |
| оплата | Ціна матеріалу | оплата | Ціна матеріалу | Всього |
| 11 | Укладання фундаментних блоків | 131,4 | 6460 | 1230 | 56320 | 64380 | 5000 |
| 12 | Кладка стін з котельца | 131,4 | 1800 | 53000 | 65400 | 19800 | 394500 |
| 13 | Перегородки армовані, товщиною | 57,2 | 2500 | 13500 | 147000 | 77500 | 36000 |
| 14 | Укладання пролітних плит | 216 | 400 | 7500 | 16600 | 114000 | 15350 |
| 15 | Установка плит балконів і козирків в будівлях цегельних | 116 | 1540 | 5700 | 1330 | 8480 | 34000 |
| 16 | Установка сходових майданчиків опертям на стіну | 131,4 | 6600 | 7500 | 4940 | 15480 | 65503 |
| 17 | Установка сходових маршів з опертям на стіну | 131,4 | 2300 | 8550 | 2500 | 1980 | 1500 |
| 18 | Установка дверних блоків | 28,6 | 5500 | 2650 | 16400 | 7000 | 35200 |
| 19 | Установка і кріплення наличників | 57,2 | 4500 | 5760 | 73550 | 49600 | 52552 |
| 20 | Конопатка дверних коробок | 57,2 | 8030 | 1540 | 66300 | 8800 | 23355 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | назва | Кількість | Вартість грн | | Загальна вартість, грн | | |
| оплата | Ціна матеріалу | оплата | Ціна матеріалу | Всього |
| 21 | Стяжка з ЦПР | 131,4 | 2800 | 1200 | 4020 | 15280 | 62110 |
| 22 | Пристрій покриттів на клею | 131,4 | 1500 | 1500 | 197400 | 4240 | 3950 |
| 23 | Влаштування цементної стяжки | 57,2 | 260 | 1300 | 14200 | 75000 | 88520 |
| 24 | Пристрій обмазувальної гідроізоляції | 216 | 600 | 650 | 16400 | 14020 | 155200 |
| 25 | Пристрій покриття з керамічної плитки | 116 | 100 | 5500 | 11600 | 61200 | 75200 |
| 26 | Пристрій покриттів з паркетних дощок | 131,4 | 3600 | 1200 | 4850 | 15250 | 63320 |
| 27 | Просте обштукатурювання стін | 131,4 | 5500 | 1500 | 94800 | 17100 | 1300 |
| 28 | Оштукатурювання внутрішніх стін | 28,6 | 5800 | 260000 | 85400 | 74820 | 592500 |
| 29 | Покращена забарвлення поверхні | 57,2 | 1354 | 8000 | 8830 | 48200 | 12100 |
| 30 | Вапняна фарбування по штукатурці | 57,2 | 6500 | 1500 | 4800 | 8820 | 54300 |
|  |  |  |  |  |  | Загалом | 2343200 |

**РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**5.1. Загальні дані**

Охорона навколишнього середовища в будівництві - це комплекс заходів та стратегій, спрямованих на зменшення негативного впливу будівельних процесів на довкілля та забезпечення сталого розвитку. Основні аспекти охорони навколишнього середовища в будівництві включають:

Використання енергоефективних технологій-Включає в себе використання енергоефективних систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, світлодіодного освітлення, утеплення будівельної оболонки та використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна або вітрова енергія.

Використання екологічно чистих матеріалів-Віддається перевага використанню будівельних матеріалів, які мають менший негативний вплив на навколишнє середовище, таких як відновлювані матеріали, перероблені матеріали та матеріали зі зменшеним вмістом шкідливих речовин. Наприклад, використання деревини з відповідальних лісів, бетону з додаванням попілу, низькотоксичних фарб та покриттів.

Управління водними ресурсами-Включає в себе заходи для збереження води, такі як встановлення ефективних систем збору та використання дощової води, використання водоощадних санітарних пристроїв та систем рециркуляції води.

Управління відходами-Передбачає впровадження відповідних систем сортування, переробки та утилізації будівельних відходів, з метою максимального зменшення кількості відходів.

Управління відходами в будівництві є важливою складовою охорони навколишнього середовища. Ефективне управління відходами дозволяє зменшити негативний вплив будівельної діяльності на довкілля та сприяє сталому розвитку. Основні тези в управлінні відходів це

Планування.Перед початком будівельних робіт важливо розробити план управління відходами. Це включає визначення цілей та стратегій управління відходами, визначення відповідальності за їх виконання, а також врахування законодавчих вимог та нормативів.

Сортування відходів.Важливим кроком є впровадження системи сортування відходів на будівельному майданчику. Різні типи відходів, такі як папір, картон, пластик, скло, метал, деревина та будівельні матеріали, повинні бути відокремлені один від одного для подальшої переробки та утилізації.

Вторинна переробка.Матеріали, що можуть бути вторинно перероблені, повинні бути виділені та відправлені на переробку. Це можуть бути бетон, цегла, металеві вироби, пластикові вироби тощо. Цей процес сприяє зменшенню використання природних ресурсів та зниженню кількості відходів, що надходять на сміттєзвалища.

Утилізація та обробка.Некеровані відходи, такі як грунт, пил, шлаки тощо, повинні бути відповідно утилізовані або оброблені перед видаленням. Це допомагає запобігти забрудненню водних джерел та ґрун

**РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ**

**6.1. Загальні положення.**

Охорона праці на будівництві є надзвичайно важливим аспектом, оскільки будівельна галузь вважається однією з найбільш ризикованих та потенційно небезпечних галузей. Метою охорони праці на будівництві є забезпечення безпеки та здоров'я працівників, запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням та зменшення ризиків на робочому місці. Основні аспекти охорони праці на будівництві є

Розробка плану охорони праці-Перед початком будівельних робіт необхідно розробити план охорони праці, який включатиме оцінку ризиків, ідентифікацію потенційних небезпек, визначення заходів безпеки, регламентуючих процедур та інструкцій щодо виконання робіт.

Навчання та підготовка працівників-Всі працівники повинні отримати відповідне навчання та інструктаж щодо правил безпеки та заходів, які необхідно дотримуватись на робочому місці. Це включає навчання з використання захисного обладнання, правил експлуатації машин та обладнання, екстрених процедур та т.д.

Забезпечення безпеки на робочому місці-Робоче місце повинно бути організоване таким чином, щоб уникнути небезпечних ситуацій. Це включає забезпечення правильного освітлення, вентиляції, обладнання захисними перешкодами, попереджувальними знаками та інструкціями, а також підтриманням чистоти та порядку на робочому місці.

**6.2. Аналіз умов праці на проектованому об’єкті**

Аналіз умов праці на проектованому об'єкті є важливою частиною процесу планування будівництва. Цей аналіз допомагає визначити потенційні ризики та небезпеки, пов'язані з виконанням робіт на будівельному майданчику, і прийняти необхідні заходи для забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Основні кроки аналізу умов праці:

Огляд майданчика-Проведіть огляд майданчика, на якому буде здійснюватись будівництво. Врахуйте розміри майданчика, природні умови (наприклад, терен, кліматичні умови) та наявність можливих небезпек (наприклад, електричні лінії, глибокі ями тощо).

Визначення потенційних ризиків-Визначте потенційні ризики, пов'язані з роботою на будівельному майданчику. Це можуть бути падіння з висоти, травми, контакт з небезпечними речовинами, електричні ризики тощо. Врахуйте особливості конкретного проекту та розроблених робіт.

Оцінка ризиків-Оцініть ймовірність та наслідки кожного потенційного ризику. Визначте, хто може бути під впливом цих ризиків (наприклад, робітники, відвідувачі) та які заходи можуть бути прийняті для зменшення ризиків.

Встановлення заходів безпеки-Розробіть та впровадьте заходи безпеки, які допоможуть запобігти або зменшити виявлені ризики. Це може включати встановлення захисного обладнання, такого як шоломи, окуляри, рукавиці, огорожі, тощо...

**6.3. Заходи безпеки на будівництві**

Ідентифікація потенційних ризиків: Проведіть детальний огляд проекту та робочого місця для виявлення потенційних небезпек. Розгляньте особливості будівельного об'єкта, його розташування, роботи, що будуть виконуватися, та визначте можливі джерела ризиків, такі як висота, рухомі машини, небезпечні речовини тощо.

Оцінка ризиків: Оцініть ймовірність та наслідки потенційних ризиків. Визначте, хто може бути під впливом цих ризиків та які можливі наслідки для здоров'я та безпеки працівників.

Визначення пріоритетів: Встановіть пріоритетність ризиків відповідно до їх важливості та можливих наслідків. Розгляньте, які ризики можуть бути усунуті або зменшені до мінімуму за допомогою відповідних заходів безпеки.

Розробка заходів безпеки: На основі ідентифікованих ризиків та їх пріоритетів розробіть відповідні заходи безпеки. Це можуть бути такі заходи, як встановлення огорож, знаків безпеки, захисного обладнання (шоломи, окуляри, рукавиці), процедур роботи з небезпечними речовинами, попередження про ризик падіння з висоти тощо.

**Висновок**

Отже, приватний житловий будинок з продовольчим магазином , це найкраще рішення для людей , які зацікавлені при мінімальних вкладенням фінансів та сил відкрити свій прибутковий бізнес.

﻿﻿﻿Основні тези які потрібно врахувати при проектуванні будинку з магазином це : функціональність та просторове планування (Проект приватного житлового будинку з продовольчим , магазином повинен передбачати чітке розміщення роздільних зон для житлової та комерційної діяльності . Просторове планування повинно бути оптимальним , забезпечуючи зручність ти ефективність використання простору)

1. ﻿﻿﻿﻿Естетика та архітектурний стиль (Дизайн повинен відповідати архітектурному стилю ,який може бути вибраний для об'єкту . Зовнішній вигляд є привабливим та гармонійним , а внутрішній простір - комфортним та затишним

2. Безпека та доступність (проект включає в себе заходи безпеки , як для житлової , тік і для комерційної частини.Це включає встановлення пожежної та охоронної системи , дотримання норм безпеки та санітарних норм , а також забезпечення доступності для людей з обмеженими можливостями)

3. Енергоефективність та сталість (Важливим аспектом проекту є впровадження енергоефективних та сталісних рішень)

4.Функціональність магазину (Продовольчий магазин є добре організованим , зручним для покупців) Ділянку розділити умовно на дві зони : Виробничу та житлову . Кожна зона має окремий зв'язок , як транспортний так і пішохідний.

**Бібліографічний список**

1. Бартонь Н. Е., Чернов І. Є. “Архітектурні конструкції”. Вища школа 1986р.
2. Батенко Л.П. Завгородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проектами: навч. посібник. К., КНЕУ,2003.
3. Батура Г. М.,. Снєжко А. П. “Технологія будівельного виробництва”. Вища школа 1999р.
4. Білецька В Теорія і методика розвитку підприємницької приватної діяльності в приватному секторі / Приватна діяльність в ринкових умовах К.: – 2007. - №3-С.38-43.
5. Буга П. Г. “Громадські та сільськогосподарські будівлі”. Вища школа 2005р.
6. Бучок Ю. Ф “Будівельні конструкції. Основи розрахунку”. Вища школа 2001 р.
7. Гавриляк А. І. “Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель”. Національний університет “Львівська політехніка” 2006р.
8. Давиденко О. Пріоритетні фактори структури підприємницької діяльності - №53-С.398-49
9. ДБН 360-92\*\* Містобудування. “Планування і забудова міських та сільських поселень”, 2002р.
10. ДБН В.2.2-15-2005 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
11. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.
12. ДБН ВЗ.1-1 2002р. “Ремонт і підсилення нусучих огороджуючих будівельних конструкційˮ
13. ДСТУ Б А.2.4-2-95 Система проектної документації для будівництва. “Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту”. Державний комітет будівництва, архітектури і житлової політики України, 2007р.
14. Журнал “Міське господарство України”. № 1’2001, № 2’2001, № 4’2004, № 3’2005.
15. Кирпа І.В., Лінецький О.В. “Монолітне залізобетонне перекриттяˮ, ЛП 2002р.
16. Приходько Петро Іванович. Ландшафтна композиція малого сада: Издательство «Будивельник», Киев, Владимерская, 24.
17. Ресурсно-кошторисні норми та ремонтно-будівельні роботи. Частина 1 К; 2000 Н. Ф. Р. “Інпроект”.
18. Рускевич Н. Л., Ткач Д. І. Ткач М. Н “Довідник по інженерно- будівельному кресленню”. Київ “Будівельник” 2007р
19. Шишкін О.П. “Приклади розрахунку дерев’яних конструкцій та пластмас”.

**Електронний ресурс**

1. [Електронний ресурс].- Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/reports/bjd/23700/
2. 2.[Електронний ресурс].- Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Конференція\_ООН\_з\_проблем\_середовища,\_оточуючого\_людину,\_1972\_року
3. [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://architection.ru/2011/05/ekologicheskaya-arxitektura/

23. https://www.servus.if.ua/uteplennya-stin-mineralnoyu-vatoyu-svoyimy-rukamy/