

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»

Кафедра будівництва
КОВБАСЮК Максим Ігорович
(прізвище, ім'я, по-батькові)

УДК 624.01
(індекс)

БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

Будівництво 10 - поверхового будинку з комерційними приміщеннями у м. Івано-Франківськ

Будівництво та цивільна інженерія
(назва освітньої програми)

G 19 – «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)

Здобувач освітнього М.І.Ковбасюк
(підпис, ініціали та прізвище здобувача освітнього рівня)

Науковий керівник доц. к.т.н. А.В. Андрусяк
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту
Завідувач кафедри

Завідувач кафедри А.В. Андрусяк
(посада) (підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Івано-Франківськ – 2026

**ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ**

Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»

Кафедра будівництва

Спеціальність G 19 - "Будівництво та цивільна інженерія"

ОПП Будівництво та цивільна інженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ к.т.н., . Андрусяк А.В.

"__" _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ

НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ

Студенту Ковбасюку Максиму Ігоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема роботи: Будівництво 10 - поверхового будинку з комерційними приміщеннями у м. Івано-Франківськ

Затверджена наказом 157/7 від «31» березня 2026 р.

2 Термін здачі студентом закінченої роботи «02» червня 2026р.

3 Вихідні дані до роботи _____ місце будівництва – в Івано-Франківській області, призначення – будівництво багатоквартирного житлового будинку

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належить розробити) не більше 50-70 сторінок вступ, архітектурно-будівельний розділ, розрахунково-конструктивний розділ, технологічно-організаційний розділ, економіка будівництва, охорона праці, висновки, бібліографічний список

5. Перелік графічного матеріалу 7-9 листів А4 генплан, фасади, розрізи, будгенплан, технологічна карта, календарний або сітковий графік робіт на об'єкті.

6 Консультанти по роботі (за необхідністю).

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Архітектурно-будівельний	Артим В.І.		
Економіка будівництва	Добрянська Л.О.		

Дата видачі завдання _____

Керівник _____

(підпис)

Андрусяк А.В.

(розшифровка підпису)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

Ковбасюк М.І.

(розшифровка підпису)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер і назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
ВСТУП	лютий 2026	виконано
1.АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ	лютий 2026	виконано
2. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ	березень 2026	виконано
3.ТЕХНОЛОГІЧНИЙ – ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ	березень 2026	виконано
4. ЕКОНОМІКАБУДІВНИЦТВА	квітень 2026	виконано
5.ОХОРОНАПРАЦІ	квітень 2026	виконано
6. ВИСНОВКИ	травень 2026	виконано
7. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	травень 2026	виконано

Студент

_____ (підпис)

Ковбасюк М.І.

(розшифровка підпису)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Андрусяк А.В.

(розшифровка підпису)

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ.....	6
РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ.....	23
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ – ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ.....	42
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА	55
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	102
ВИСНОВКИ.....	105
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	106

ВСТУП

Актуальність теми обумовлена сучасними умовами розвитку міст та зростанням потреби населення у якісному, доступному та комфортному житлі. Урбанізаційні процеси, зміни соціально-економічних умов та підвищення вимог до рівня життя спричиняють необхідність розвитку багатоповерхової житлової забудови з інтеграцією громадських і комерційних функцій.

Будівництво 10-поверхового житлового будинку з комерційними приміщеннями у м. Івано-Франківськ відповідає сучасним тенденціям містобудування, які передбачають раціональне використання територій, підвищення щільності забудови та створення комфортного міського середовища. Розміщення комерційних приміщень на нижніх поверхах забезпечує розвиток інфраструктури району, підвищує рівень обслуговування населення та створює додаткові робочі місця.

Сучасні виклики, зокрема економічні зміни та умови воєнного стану, суттєво впливають на будівельну галузь, зумовлюючи необхідність впровадження нових підходів до проектування та будівництва. Особлива увага приділяється надійності, енергоефективності, безпеці та довговічності будівель. У проєкті передбачено влаштування захисного укриття відповідно до чинних нормативних вимог, що є важливим елементом безпеки мешканців.

Важливим аспектом є забезпечення доступності будівлі для маломобільних груп населення. Проєктом передбачено облаштування безбар'єрного середовища: встановлення пандусів, зручних входів та необхідних умов для осіб з порушеннями опорно-рухового апарату, зокрема на рівні першого поверху.

Розвиток житлового будівництва з інтегрованими комерційними функціями сприяє формуванню сучасного міського простору, підвищенню якості життя населення та ефективному використанню міських територій.

Проєктна документація розроблена відповідно до чинних державних будівельних норм і стандартів, що забезпечує надійність, безпеку та ефективність експлуатації об'єкта.

РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ

Загальна характеристика ділянки

Проект будівництва 10-поверхового багатоквартирного житлового будинку з вбудованими комерційними приміщеннями розроблено відповідно до чинних будівельних норм, сучасних вимог до житлового будівництва, а також з урахуванням природно-кліматичних та інженерно-геологічних умов району будівництва.

Ділянка будівництва розташована в межах м. Івано-Франківськ та характеризується сприятливими умовами для зведення багатоповерхової житлової забудови. Рельєф території спокійний, що дозволяє мінімізувати обсяги земляних робіт.

Будівля має прямокутну форму в плані з орієнтовними розмірами 30×20 м. Поверховість — 10 поверхів, з підвальним або технічним рівнем. Висота поверху прийнята 3,0 м, що відповідає нормативним вимогам.

Будинок належить до:

- класу наслідків — СС2;
- II ступеня вогнестійкості;
- II ступеня довговічності.

При проектуванні враховано:

- температурний режим;
- снігові та вітрові навантаження;
- глибину промерзання ґрунтів;
- рівень ґрунтових вод;
- сейсмічні умови району.

Генеральний план

Генеральний план виконано відповідно до містобудівних, санітарних та протипожежних норм.

На ділянці передбачено:

- житловий будинок;
- вбудовані комерційні приміщення (на 1-му поверсі);

- відкриті стоянки для автомобілів;
- дитячий та спортивний майданчики;
- зони відпочинку;
- господарські майданчики (ТПВ).

Передбачено під'їзди для пожежної техніки та пішохідні доріжки з твердим покриттям.

Озеленення включає:

- газони;
- дерева;
- кущі.

Організовано водовідведення поверхневих вод.

Архітектурно-планувальне рішення

Проектована будівля є багатоквартирним житловим будинком секційного типу, запроектованим відповідно до вимог чинних нормативних документів, зокрема ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення», ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд», ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» та інших.

Об'ємно-планувальне рішення будівлі сформовано з урахуванням принципів функціонального зонування, що забезпечує чітке розмежування громадських, житлових і технічних приміщень.

Функціональне зонування будівлі:

- **Перший поверх** призначений для розміщення вбудовано-прибудованих приміщень громадського призначення (магазини, офіси, об'єкти обслуговування населення), що відповідає вимогам ДБН В.2.2-15:2019. Входи до громадських приміщень запроектовані окремо від входів у житлову частину будівлі, що забезпечує ізоляцію потоків відвідувачів і мешканців.
- **Другий–десятий поверхи** використовуються для розміщення житлових квартир різних типів — однокімнатних, двокімнатних та трикімнатних.

Планувальні рішення квартир прийняті з урахуванням нормативних вимог щодо мінімальних площ, складу приміщень та їх взаємозв'язку.

- **Підвальний поверх** передбачений для розміщення технічних приміщень (інженерні вузли, електрощитові, тепловий пункт тощо), відповідно до вимог інженерного забезпечення будівлі.

Планувальна організація:

Будівля запроєктована за секційною схемою, що забезпечує компактність та ефективність використання площ. Кожна секція має окремий сходово-ліфтовий вузол, який забезпечує вертикальний зв'язок між поверхами та відповідає вимогам евакуації згідно з ДБН В.1.1-7:2016.

Квартири запроєктовані з урахуванням сучасних вимог комфортності та ергономіки:

- передбачено функціональне зонування на денну (вітальня, кухня) та нічну (спальні) зони;
- забезпечено зручні зв'язки між приміщеннями;
- у квартирах передбачено балкони або лоджії;
- санвузли та кухні розміщені з урахуванням інженерних комунікацій.

Вертикальні комунікації:

Вертикальні зв'язки в будівлі забезпечуються сходовими клітками та пасажирськими ліфтами (1–2 одиниці на секцію), що відповідає вимогам доступності та безпеки. Ліфти забезпечують доступність будівлі для маломобільних груп населення відповідно до ДБН В.2.2-40:2018.

Сходові клітки запроєктовані з урахуванням вимог пожежної безпеки та забезпечують безпечну евакуацію людей у разі надзвичайних ситуацій.

Інсоляція та вентиляція:

Об'ємно-планувальні рішення забезпечують нормативну інсоляцію житлових приміщень відповідно до санітарних норм і ДБН. Орієнтація будівлі та розташування віконних прорізів сприяють достатньому природному освітленню квартир.

Вентиляція приміщень передбачена природна — через вікна та вентиляційні канали у кухнях і санвузлах, що забезпечує нормативний повітрообмін.

Доступність та безбар'єрність:

Проектом передбачено умови безперешкодного доступу для маломобільних груп населення:

- безбар'єрні входи до будівлі;
- можливість користування ліфтом;
- відповідні габарити проходів і дверей.

Архітектурно-конструктивне рішення

Конструктивна схема будівлі — каркасно-монолітна із застосуванням монолітного залізобетону. Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується спільною роботою колон, діафрагм жорсткості та дисків перекриттів.

Проектні рішення прийняті відповідно до вимог ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції» та ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

Основні конструктивні елементи

1. Фундаменти

Тип фундаментів — монолітна залізобетонна фундаментна плита (або пальово-ростверкова система — за умов слабких ґрунтів).

- товщина плити: **500–800 мм**
- клас бетону: **C25/30 (B30)**
- арматура: **A500C**
- захисний шар бетону: **40–50 мм**

2. Колони каркаса

Колони сприймають основні вертикальні навантаження від перекриттів та передають їх на фундаменти.

- переріз колон: **400×400 мм, 400×600 мм (залежно від поверху)**
- клас бетону: **C30/35 (B35)**

- робоча арматура: **A500C**
- крок колон: **5,4–6,6 м**

3. Діафрагми жорсткості

Розташовані в зоні сходово-ліфтового вузла та забезпечують сприйняття горизонтальних навантажень.

- товщина: **160–200 мм**
- клас бетону: **C25/30 (B30)**
- арматура: **A500C**

4. Перекриття

Перекрыття виконані у вигляді монолітних залізобетонних плит, які працюють як жорсткі горизонтальні диски.

- товщина плит: **180–220 мм**
- клас бетону: **C25/30 (B30)**
- арматура: **A500C**
- тип перекрыття: безбалочне (плоска плита) або з ригелями

5. Ригелі (за наявності)

- переріз: **300×500 мм (орієнтовно)**
- клас бетону: **C30/35 (B35)**
- арматура: **A500C**

6. Зовнішні стіни (заповнення каркаса)

- матеріал: газобетонні блоки або керамічна цегла
- товщина: **300–400 мм**
- утеплювач: мінераловатні плити **100–150 мм**
- зовнішнє оздоблення: штукатурка або вентильований фасад

7. Внутрішні стіни і перегородки

- міжквартирні стіни: **200–250 мм (газобетон/цегла)**
- міжкімнатні перегородки: **100–120 мм**

Конструктивні особливості

- Просторова жорсткість забезпечується сумісною роботою колон, діафрагм і перекрыть.

- Вузли з'єднання елементів — жорсткі, монолітні.
- Будівля розрахована на сприйняття вертикальних та горизонтальних навантажень (вітрових).
- Забезпечується необхідна вогнестійкість конструкцій (REI 60–120).

Переваги прийнятого рішення

Застосування каркасно-монолітної системи дозволяє:

- забезпечити **високу міцність і довговічність** (термін експлуатації понад 100 років);
- отримати **гнучке планування** без несучих внутрішніх стін;
- зменшити товщину конструкцій та загальну масу будівлі;
- підвищити **сейсмостійкість і стійкість до деформацій**;
- забезпечити **ефективну звуко- та теплоізоляцію**.

Фундаменти

Тип фундаментів прийнято з урахуванням інженерно-геологічних умов будівельного майданчика, рівня ґрунтових вод та навантажень від будівлі. У проєкті передбачається застосування **монолітної фундаментної плити** або **пального фундаменту з монолітним ростверком** (у разі слабких або неоднорідних ґрунтів).

Проєктні рішення прийняті відповідно до вимог ДБН В.2.1-10:2018 «Основи та фундаменти споруд» та ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції».

Основні конструктивні рішення

1. Плитний фундамент (монолітна плита):

Застосовується при достатній несучій здатності ґрунтів основи та рівномірних навантаженнях.

- товщина плити: **500–800 мм**
- клас бетону: **C25/30 (B30)**
- арматура: **A500С**
- підбетонка: **100 мм (бетон класу C12/15)**
- захисний шар бетону: **40–50 мм**

Фундаментна плита забезпечує рівномірний розподіл навантаження на основу та зменшує нерівномірні осідання.

2. Пальовий фундамент з ростверком:

Застосовується при слабких, просадних або водонасичених ґрунтах.

- тип паль: буронабивні або забивні
- діаметр паль: **400–600 мм**
- довжина паль: **8–20 м** (залежно від геології)
- клас бетону паль: **C25/30 – C30/35**
- ростверк: монолітний залізобетонний
 - висота: **500–800 мм**
 - клас бетону: **C25/30 (B30)**
 - арматура: **A500C**

Ростверк об'єднує палі в єдину просторову систему та забезпечує передачу навантажень від колон і стін.

Гідроізоляція та захист

Для забезпечення довговічності конструкцій передбачено комплекс заходів із захисту фундаментів:

- **горизонтальна гідроізоляція** — по верху фундаментної плити або ростверка для запобігання капілярному підсосу вологи;
- **вертикальна гідроізоляція** — обмазувальна або рулонна (бітумно-полімерні матеріали) по зовнішніх поверхнях фундаментів;
- використання бетонів з підвищеною водонепроникністю (**W6–W8**);
- захисні мембрани або геотекстиль (за потреби).

Дренажна система

При високому рівні ґрунтових вод або наявності водонасичених ґрунтів передбачається улаштування дренажної системи:

- кільцевий дренаж по периметру будівлі;
- дренажні труби з перфорацією, укладені з ухилом;
- фільтруюча засипка (щебінь, пісок);
- відведення води в дощову каналізацію або дренажні колодязі.

Конструктивні особливості

- Фундаменти розраховані на сприйняття вертикальних навантажень від каркаса будівлі та передачу їх на основу.
- Забезпечується рівномірність осідань у допустимих межах.
- Конструкції фундаментів працюють у взаємодії з надземною частиною будівлі як єдина система.

Стіни

Зовнішні стіни

Зовнішні стіни будівлі виконуються як ненесучі огорожувальні конструкції з заповненням каркасної системи. Основною функцією є забезпечення теплоізоляції, звукоізоляції та захисту внутрішніх приміщень від зовнішніх впливів.

Конструкція зовнішніх стін передбачає:

- кладку з газобетонних блоків або керамічної цегли;
- товщина несучого шару: **300–400 мм**;
- утеплювач — мінераловатні плити товщиною **100–150 мм**;
- щільність утеплювача: **120–150 кг/м³**;
- зовнішнє оздоблення — декоративна штукатурка за системою «мокрый фасад».

Для підвищення довговічності конструкції передбачено армування кладки та влаштування деформаційних швів (за потреби). Конструкція стін відповідає вимогам теплотехнічних характеристик згідно з ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель».

Внутрішні стіни та перегородки

Внутрішні конструкції поділяються на несучі та ненесучі.

- **Несучі внутрішні стіни (діафрагми жорсткості):**
 - виконуються з монолітного залізобетону;
 - товщина: **160–200 мм**;
 - клас бетону: **C25/30 (B30)**;

- забезпечують просторову жорсткість будівлі та сприйняття горизонтальних навантажень.
- **Міжквартирні стіни:**
 - матеріал: газобетон або керамічна цегла;
 - товщина: **200–250 мм**;
 - забезпечують нормативну звукоізоляцію між квартирами.
- **Міжкімнатні перегородки:**
 - матеріал: легкі блоки (газобетон, гіпсові блоки);
 - товщина: **100–120 мм**;
 - відзначаються малою вагою та простотою монтажу.

Всі внутрішні конструкції відповідають вимогам щодо міцності, звукоізоляції та пожежної безпеки.

Покрівля

Покрівля будівлі запроектована як **плоска суміщена**, з внутрішнім організованим водовідведенням. Таке рішення є раціональним для багатопверхових житлових будинків і забезпечує надійність, довговічність та зручність експлуатації.

Проектні рішення прийняті відповідно до вимог ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель» та ДБН В.2.6-220:2017 «Покриття будівель і споруд».

Конструкція покрівлі

Конструкція покрівлі (знизу вверху) включає такі шари:

- **пароізоляційний шар**
Виконується з рулонних або плівкових матеріалів і призначений для запобігання проникненню водяної пари з приміщень у теплоізоляційний шар.
- **теплоізоляційний шар**
 - матеріал: мінераловатні плити або екструдований пінополістирол;
 - товщина: **150–250 мм** (визначається теплотехнічним розрахунком);
 - щільність: **120–180 кг/м³** (для мінеральної вати).

Теплоізоляція забезпечує нормативний опір теплопередачі та зменшує тепловтрати будівлі.

- **вирівнювальна (цементно-піщана) стяжка (за потреби)**
 - товщина: **40–70 мм**;
 - виконується з ухилом **1,5–2,5%** у напрямку водоприймальних воронок.
- **гідроізоляційний шар**
 - матеріал: ПВХ-мембрана або бітумно-полімерні рулонні матеріали;
 - кількість шарів: 1–2 (залежно від матеріалу);

Гідроізоляція забезпечує водонепроникність покрівлі та захист конструкцій від атмосферних опадів.

Водовідведення

Водовідведення з покрівлі — **внутрішнє організоване**:

- через водоприймальні воронки;
- по внутрішніх стояках;
- з відведенням у систему дощової каналізації.

Воронки розташовуються у понижених місцях покрівлі з урахуванням ухилів.

Конструктивні особливості

- забезпечено необхідний ухил для відведення води;
- передбачено герметизацію всіх вузлів примикання (до парапетів, шахт, вентиляційних каналів);
- покрівля може бути:
 - **експлуатованою** (за потреби), або
 - **неексплуатованою** (стандартний варіант).

Переваги прийнятого рішення

- ефективне водовідведення без зовнішніх труб;
- зменшення тепловтрат через покрівлю;
- висока довговічність конструкції;
- можливість розміщення інженерного обладнання на покрівлі.

Сходи та ліфти

Для забезпечення вертикальних комунікацій у будівлі запроєктовано сходово-ліфтовий вузол, який забезпечує зручне та безпечне пересування мешканців між поверхами, а також відповідає вимогам евакуації.

Проектні рішення прийняті відповідно до вимог ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» та ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення».

Сходи

У будівлі передбачено **сходову клітку типу Н1**, що має природне освітлення та безпосередній вихід назовні, що відповідає вимогам пожежної безпеки.

Основні характеристики сходів:

- конструкція — монолітні залізобетонні марші та площадки;
- ширина маршу: **1,2–1,5 м**;
- ширина сходової площадки: не менше ширини маршу;
- висота сходинки: **150–170 мм**;
- ширина проступу: **280–300 мм**;
- клас бетону: **C25/30 (B30)**;
- арматура: **A500С**.

Сходи забезпечують безпечну евакуацію людей у разі пожежі або інших надзвичайних ситуацій.

Ліфти

У будівлі передбачено встановлення **1–2 пасажирських ліфтів**, які входять до складу сходово-ліфтового вузла.

Основні характеристики ліфтів:

- вантажопідйомність: **400–630 кг**;
- швидкість руху: **1,0–1,6 м/с**;
- кількість зупинок — відповідно до поверховості будівлі;
- тип дверей — автоматичні розсувні;

- розміри кабіни — з урахуванням доступності для маломобільних груп населення.

Ліфти забезпечують комфортне вертикальне переміщення мешканців і відповідають вимогам інклюзивності (ДБН В.2.2-40:2018).

Конструктивні особливості

- сходово-ліфтовий вузол розташований у центрі секції;
- передбачено безпосередній зв'язок із входом у будівлю;
- ліфтові шахти виконані з монолітного залізобетону;
- забезпечено протипожежну ізоляцію шахт і сходових кліток.

Вікна та двері

Для забезпечення комфортного мікроклімату, енергоефективності та безпеки будівлі передбачено сучасні конструкції вікон та дверей.

Вікна

- профілі — **металопластикові** з термомостами для зменшення тепловтрат;
- склопакети — **двокамерні**, енергозберігаючі, із коефіцієнтом теплопередачі $U_w \approx 0,9-1,1 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$;
- конструкція вікна забезпечує надійне звуко- та теплоізоляційне середовище;
- передбачене **мікропровітрювання** для підтримки нормальної вологості всередині приміщень;
- віконні відкоси та підвіконня виконуються з вологостійких матеріалів.

Двері

- **Вхідні двері:** металеві, утеплені, з антикорозійним покриттям, забезпечують безпеку та звукоізоляцію;
- **Внутрішні двері:** дерев'яні або з МДФ, легкі, з декоративним оздобленням;
- двері громадських та комерційних приміщень можуть бути алюмінієві або скляні з підвищеною міцністю;

- передбачено герметичне примикання дверей до коробки для зменшення тепловтрат і шумоізоляції.

Конструктивні особливості

- усі вікна та двері встановлюються з урахуванням температурного розширення матеріалів;
- вхідні двері обладнані замками та ручками підвищеної надійності;
- вікна — із системою відкривання, що дозволяє легкий доступ для прибирання та провітрювання.

Підлоги

Конструкція підлог розроблена з урахуванням функціонального призначення приміщень, вимог до міцності, зносостійкості та тепло- і звукоізоляції.

Житлові приміщення

- покриття — **ламінат** класу експлуатації AC4–AC5;
- укладається на цементно-піщану стяжку товщиною **50–70 мм**;
- передбачена підкладка з пінополіетилену або корку для забезпечення тепло- та звукоізоляції;
- конструкція забезпечує рівну поверхню та комфорт при ходьбі.

Санвузли та кухні

- покриття — **керамічна плитка**;
- стяжка з гідроізоляцією товщиною **50–70 мм**;
- використовується гідроізоляційний рулонний або обмазувальний матеріал;
- забезпечується відведення води у каналізаційну систему, ухили **1–2%** до трапів.

Комерційні приміщення

- покриття — **зносостійкі матеріали** (керамограніт, наливні полімерні підлоги або лінолеум комерційного класу);
- товщина стяжки — **50–80 мм**;
- матеріали обираються з урахуванням високого навантаження та інтенсивності експлуатації;

- передбачена шумо- та віброізоляція за потреби.

Конструктивні особливості

- підлоги виконуються з ухилом у ванних кімнатах та місцях водовідведення;
- для всіх типів приміщень передбачено вирівнювання поверхні під укладання покриття;
- застосовані матеріали відповідають нормативам по міцності, зносостійкості та пожежній безпеці.

Оздоблення

Оздоблення будівлі передбачає захист конструкцій та забезпечення естетичного вигляду, а також комфортних умов для експлуатації приміщень.

Фасад

- система — «мокрый фасад»;
- конструкція включає:
 - армовану штукатурку або клейовий шар для теплоізоляційних плит;
 - утеплювач — мінераловатні плити або екструдований пінополістирол;
 - зовнішній декоративний шар — тонкошарова штукатурка;
- товщина утеплювача: **100–150 мм**;
- фасадні елементи забезпечують захист від атмосферних впливів, зменшують тепловтрати та підвищують енергоефективність будівлі.

Внутрішнє оздоблення

- **Стіни:** штукатурка по маяках з подальшим фарбуванням водоемульсійними або дисперсійними фарбами;
- **Санвузли та кухні:** облицювання керамічною плиткою для захисту від вологи та забезпечення легкої прибираності;
- **Стелі:** фарбування або підвісні системи (у громадських або комерційних зонах);
- всі матеріали відповідають нормам пожежної безпеки та санітарним вимогам.

Конструктивні особливості

- декоративні та захисні шари забезпечують **тривалий термін служби фасаду** та внутрішніх приміщень;
- забезпечено **контроль за утворенням тріщин** та теплових містків у вузлах стиків;
- всі оздоблювальні матеріали вибрані з урахуванням **екологічної безпеки та довговічності**.

Інженерне обладнання

Будівля забезпечується комплексом інженерних систем для комфортного проживання та функціонування комерційних приміщень. Всі рішення відповідають вимогам ДБН та сучасних стандартів енергоефективності й безпеки.

Водопостачання

- централізоване з міської мережі;
- холодне та гаряче водопостачання (ГВП) — приєднання до системи гарячого водопостачання або індивідуальні бойлери;
- внутрішня розводка труб — поліпропіленові або металопластикові труби діаметром **20–32 мм** (залежно від споживання);
- передбачені засувки, фільтри та запірна арматура на стояках.

Каналізація

- система — внутрішня санітарно-технічна каналізація;
- матеріал труб — ПВХ або поліпропілен;
- укладання труб під ухилом **1–2%** до стояків;
- підключення до міської системи каналізації;
- передбачено ревізії для обслуговування.

Електропостачання

- живлення від міської електромережі;
- силові та освітлювальні мережі — кабелі ВВГнг-LS;
- передбачено **розподільчі щити на кожен під'їзд**;
- електропроводка виконана прихованим способом;

- освітлення громадських зон — енергозберігаюче (LED).

Опалення

- система централізованого опалення або індивідуальні котли;
- тип радіаторів — сталеві панельні або алюмінієві;
- температура теплоносія регулюється автоматично за допомогою терморегуляторів;
- передбачено запірну арматуру та балансувальні клапани для рівномірного опалення поверхів;
- система відповідає ДБН В.2.5-67:2013.

Вентиляція

- природна вентиляція через вентиляційні канали у кухнях, санвузлах та комерційних приміщеннях;
- при необхідності — механічна витяжна вентиляція з рекуперацією тепла;
- забезпечує подачу свіжого повітря та видалення надлишкової вологи;
- конструктивно інтегрована у стіни та перекриття.

Конструктивні особливості

- всі інженерні мережі інтегровані у конструктивну систему будівлі;
- передбачено легкий доступ для обслуговування та ремонту;
- обладнання та матеріали відповідають класу пожежної безпеки і санітарним нормам;
- системи розраховані на ресурс **не менше 25 років** експлуатації.

Заходи енергозбереження

Для забезпечення високої енергоефективності будівлі застосовані сучасні рішення щодо утеплення, контролю теплових втрат і регулювання систем життєзабезпечення.

Утеплення фасаду

- застосовано систему «мокрый фасад» із **утеплювачем товщиною 100–150 мм**;
- матеріал утеплювача — мінеральна вата або екструдований пінополістирол;

- коефіцієнт теплопровідності λ : **0,035–0,04 Вт/(м·К)**;
- армування та декоративне оздоблення забезпечують довговічність і захист від атмосферних впливів;
- мінімізуються теплові містки у вузлах примикання балконів, вікон та панелей.

Енергоефективні вікна

- металопластикові профілі з двокамерними склопакетами;
- коефіцієнт теплопередачі $U_w \approx 0,9–1,1 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$;
- передбачене мікропровітрювання та герметичне примикання до стін;
- зменшують тепловтрати та покращують звукоізоляцію.

Утеплення покрівлі

- плоска покрівля з внутрішнім водовідведенням;
- теплоізоляційний шар товщиною **150–250 мм** з мінімальним коефіцієнтом теплопровідності $\lambda \approx 0,035 \text{ Вт/(м·К)}$;
- забезпечує нормативний опір теплопередачі та зменшує втрати тепла через дах.

Регулювання опалення

- використання терморегуляторів на радіаторах або автоматичної системи управління теплопостачанням;
- балансування стояків для рівномірного прогріву всіх поверхів;
- можливість індивідуального налаштування температури в квартирах;
- оптимізація споживання енергії та зменшення витрат на опалення.

Мінімізація теплових містків

- герметизація вузлів стиків фасадів, покрівлі та підлог;
- армування утеплювача у критичних зонах;
- використання термовставок у балконах, парапетах та перегородках;
- контроль за монтажем елементів конструкції для уникнення містків холоду.

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

Загальні положення

Проектом передбачається будівництво 10-поверхового житлового будинку секційного типу в місті Івано-Франківськ. Будівля належить до багатоквартирних житлових будинків середньої поверховості та запроєктована з урахуванням сучасних вимог до надійності, енергоефективності та експлуатаційної безпеки.

Функціональне призначення будівлі

Будівля має змішане функціональне призначення:

- **1-й поверх** — комерційні приміщення (магазини, офісні площі, заклади обслуговування), що забезпечують громадську активність та зручність для мешканців;
- **2–10 поверхи** — житлові квартири різних планувальних рішень;
- **підвальний поверх** — технічні приміщення (інженерні вузли, ІТП, електрощитові, комори для мешканців).

Таке функціональне зонування відповідає сучасним містобудівним тенденціям і сприяє раціональному використанню території забудови.

Конструктивна схема будівлі

Будівля запроєктована за **каркасно-монолітною схемою**, яка є однією з найбільш ефективних для багатоповерхового будівництва.

Основні елементи несучої системи:

- **монолітні залізобетонні колони** — сприймають вертикальні навантаження;
- **ригелі (балки)** — передають навантаження від плит перекриття на колони;
- **монолітні плити перекриття** — працюють як горизонтальні діафрагми жорсткості;
- **ядра жорсткості (сходово-ліфтові вузли)** — забезпечують просторову жорсткість і сприймають горизонтальні навантаження (вітер).

Зовнішні та внутрішні стіни виконуються як ненесучі огорожувальні конструкції, що дозволяє:

- забезпечити гнучкість планувальних рішень;
- зменшити навантаження на фундамент;
- підвищити швидкість будівництва.

Матеріали конструкцій

Для забезпечення необхідної міцності, довговічності та економічності прийнято такі матеріали:

- **Бетон:** класу **C25/30 (B30)**

Використовується для колон, балок і плит перекриття. Забезпечує достатню несучу здатність і тріщиностійкість.

- **Арматура:** класу **A500C**

Застосовується як робоча арматура у всіх залізобетонних елементах. Характеризується високою міцністю та доброю зварюваністю.

- **Стіни:** газобетонні блоки щільністю **D400–D500**

Переваги:

- низька теплопровідність (енергоефективність);
- мала власна вага;
- зручність обробки та монтажу.

Нормативна база проєктування

Проєктування виконано відповідно до чинних нормативних документів України:

- ДБН В.2.6 (залізобетонні конструкції);
- ДБН В.1.2 (навантаження і впливи);
- ДБН В.2.2 (житлові будівлі);
- ДБН В.1.1 (надійність та безпека);
- СНиП (у частині, що не суперечить сучасним ДБН).

Це гарантує відповідність будівлі вимогам міцності, стійкості та експлуатаційної придатності.

Розрахункові навантаження

При розрахунку конструкцій враховано всі основні види навантажень:

Постійні навантаження

Включають:

- власну вагу залізобетонних конструкцій;
- вагу стін, перегородок;
- підлоги, стяжки, оздоблення.

Прийняте значення:

10–12 кН/м²

Тимчасові (експлуатаційні) навантаження

Включають:

- вагу мешканців;
- меблі та побутове обладнання.

Для житлових приміщень:

2,0 кН/м²

Для комерційних приміщень (за потреби уточнюється):
може прийматись **3,0–4,0 кН/м²** (важливо додати в наступних розділах).

Снігове навантаження

Для району м. Івано-Франківськ:

S₀ = 0,75 кН/м²

З урахуванням коефіцієнтів:

- коефіцієнта надійності;
- коефіцієнта форми покриття;
- температурного коефіцієнта.

(у подальших розділах виконується уточнений розрахунок).

Вітрове навантаження

Для даного району:

W₀ = 0,45 кН/м²

Враховується:

- висота будівлі;

- аеродинамічні коефіцієнти;
- тип місцевості

Фундаменти

Фундаменти будівлі запроєктовані з урахуванням інженерно-геологічних умов майданчика будівництва, величини навантажень та конструктивної схеми будівлі. Основною вимогою є забезпечення надійної передачі навантажень від будівлі на основу при допустимих деформаціях.

Тип фундаменту

Для даного об'єкта прийнято **плитний фундамент** як основний варіант, що є доцільним для багатоповерхових будівель з каркасно-монолітною схемою.

Основні характеристики фундаментної плити:

- тип: монолітна залізобетонна плита;
- товщина: **$h = 600$ мм**;
- клас бетону: **C25/30 (B30)**;
- арматура: клас **A500C**;
- робоче армування:
 - діаметр: **Ø16–20 мм**;
 - крок: **150 мм** у двох напрямках;
- армування виконується у верхній та нижній зонах плити.

Переваги плитного фундаменту:

- рівномірний розподіл навантаження по основі;
- зменшення нерівномірних осідань;
- ефективність при неоднорідних ґрунтах;
- можливість використання як основи під підвальний поверх.

Альтернативний варіант (при слабких ґрунтах)

У випадку, якщо основа має низьку несучу здатність або значну стисливість, передбачається застосування **пального фундаменту**.

Характеристики паль:

- тип: буронабивні палі;
- діаметр: **$d = 400$ мм**;

- довжина: до **12 м** (уточнюється за результатами геології);
- ростверк: монолітний залізобетонний.

Палі передають навантаження на більш щільні шари ґрунту, що забезпечує необхідну несучу здатність і зменшує осідання.

Розрахунок навантажень на фундамент

Розрахунок виконується для визначення тиску на основу та перевірки умови міцності ґрунту.

Таблиця 2.1 – Зведені навантаження

Елемент навантаження	Значення, кН/м ²
Постійне	12
Тимчасове	2
Снігове	0,75
Разом	14,75

Розрахунковий тиск на ґрунт

Сумарне навантаження визначається як:

$$Q_{total}=q \cdot A \quad (2.1)$$

де:

- $q=14,75$ кН/м²— сумарне навантаження;
- A — площа фундаментної плити.

Середній тиск під подошвою фундаменту:

$$\sigma_f=Q_{total}A_f=q=14,75 \text{ кН/м}^2$$

(для плитного фундаменту тиск фактично дорівнює рівномірно розподіленому навантаженню).

Умова міцності основи

$$\sigma_f \leq \sigma_{allow}$$

де:

- $\sigma_f=14,75$ кН/м²— фактичний тиск;

- σ_{allow} — розрахунковий опір ґрунту (приймається за даними інженерно-геологічних вишукувань, зазвичай **150–300 кН/м²** для суглинків і супісків).

Висновок:

Оскільки

$$14,75 \ll 150$$

умова виконується з великим запасом, що свідчить про достатню несучу здатність основи.

Гідроізоляція та захист фундаменту

Для забезпечення довговічності конструкцій передбачені такі заходи:

- **горизонтальна гідроізоляція:**
 - рулонні бітумно-полімерні матеріали;
- **вертикальна гідроізоляція стін підвалу:**
 - обмазувальна або наплавляема;
- **дренажна система (за потреби):**
 - кільцевий дренаж навколо будівлі;
 - відведення ґрунтових вод.

Колони та каркас

Каркас будівлі запроєктований як монолітний залізобетонний і є основною несучою системою, що забезпечує сприйняття вертикальних та горизонтальних навантажень і передачу їх на фундамент.

Колони

Колони є основними вертикальними несучими елементами, які сприймають навантаження від перекриттів, балок та передають їх на фундамент.

Основні характеристики колон:

- тип: монолітні залізобетонні;
- поперечний переріз: **400 × 400 мм**;
- клас бетону: **C25/30 (B30)**;
- арматура: **A500С**.

Армування колон

Поздовжня арматура:

- кількість стержнів: 4 шт;
- діаметр: Ø20 мм;
- розташування: по кутах перерізу (захисний шар бетону 30–40 мм).

Поперечна арматура (хомути):

- діаметр: Ø10 мм;
- крок: 150 мм;
- призначення:
 - запобігання втраті стійкості поздовжніх стержнів;
 - сприйняття поперечних сил;
 - обмеження розкриття тріщин.

Площа арматури

$$A_s = 4 \cdot \pi \cdot 20^2 = 1256 \text{ мм}^2$$

Площа бетонного перерізу:

$$A_c = 400 \cdot 400 = 160000 \text{ мм}^2$$

Несуча здатність колони

Розрахункова несуча здатність центрально-стиснутої колони визначається за формулою:

$$N_{rd} = f_{cd} \cdot A_c + f_{yd} \cdot A_s \quad (2.2)$$

де:

- f_{cd} — розрахунковий опір бетону стиску;
- f_{yd} — розрахунковий опір арматури;
- A_c — площа бетону;
- A_s — площа арматури.

Орієнтовний розрахунок

Приймаємо:

- $f_{cd} \approx 17 \text{ МПа}$
- $f_{yd} \approx 435 \text{ МПа}$

Тоді:

$$N_{rd}=17\cdot 160000+435\cdot 1256N=2720000+546360=3266360N\approx 3266\text{кН}$$

Висновок по колоні

Несуча здатність однієї колони становить приблизно:

$$N_{rd}\approx 3200\text{--}3300\text{ кН}$$

Цього достатньо для сприйняття навантажень від 10-поверхової будівлі (уточнюється при детальному розрахунку з урахуванням комбінацій навантажень та коефіцієнтів).

Балки перекриття (ригелі)

Балки перекриття служать для передачі навантаження від плит перекриття на колони та формують жорсткий каркас будівлі.

Основні характеристики:

- тип: монолітні залізобетонні;
- висота (товщина): **220 мм**;
- клас бетону: **C25/30**;
- арматура: **A500С**.

Армування балок

Передбачено два арматурні каркаси:

Нижня зона (робоча арматура):

- $\varnothing 12\text{--}16\text{ мм}$;
- сприймає розтяг у прольоті.

Верхня зона:

- $\varnothing 12\text{--}16\text{ мм}$;
- працює над опорами (негативні моменти).

Поперечна арматура:

- хомути $\varnothing 8\text{--}10\text{ мм}$;
- крок: $100\text{--}200\text{ мм}$ (ущільнюється біля опор).

Робота балки

Балка працює на згин:

- у прольоті — розтяг у нижній зоні;
- над опорами — розтяг у верхній зоні.

Максимальний згинальний момент (для спрощеного випадку):

$$M=ql^2/8 \quad (2.3)$$

де:

- q — навантаження;
- l — проліт балки.

Перекриття

Перекриття будівлі запроєктовані як монолітні залізобетонні плити, які спираються на балки (ригелі) каркасу та працюють у складі просторової системи будівлі.

Конструктивне рішення

Прийнято:

- тип перекриття: **монолітна залізобетонна плита**;
- товщина: **$h = 180\text{--}220$ мм**;
- клас бетону: **C25/30 (B30)**;
- арматура: **A500C**;
- схема роботи: однопролітна або багатопролітна (залежно від сітки колон).

Проліт плити:

$$l=5\text{--}6 \text{ м}$$

Навантаження на плиту

Приймаємо розрахункове рівномірно розподілене навантаження:

- постійне:

$$g=10\text{--}12 \text{ кН/м}^2$$

- тимчасове:

$$q=2 \text{ кН/м}^2$$

Сумарне навантаження:

$$q_{\text{tot}}=12+2=14 \text{ кН/м}^2$$

(для спрощеного розрахунку приймаємо середнє значення)

Розрахунок згинального моменту

Для однопролітної плити:

$$M=ql^2/8 \quad (2.4)$$

При:

- $q=14 \text{ кН/м}^2$
- $l=6 \text{ м}$

$$M=14 \cdot 6 \cdot 28=14 \cdot 368=63 \text{ кН}$$

Перевірка прогину

Прогин визначається за формулою:

$$f=5ql^4/384EI \quad (2.5)$$

де:

- $E \approx 30000 \text{ МПа}$ — модуль пружності бетону;
- $I=bh^3/12$ — момент інерції;
- $b=1 \text{ м}$ (розрахунок на 1 м ширини плити).

Обчислення моменту інерції

Для товщини плити $h=0,2 \text{ м}$:

$$I=1 \cdot 0,2^3/12=0,008/12=0,000667 \text{ м}^4$$

Обчислення прогину

$$f=5 \cdot 14 \cdot 6^4 / (384 \cdot 30000 \cdot 0,000667) = 384 \cdot 30000 \cdot 0,000667 \cdot 14 \cdot 6^4 = 12966^4 = 129664 = 1296$$
$$f=5 \cdot 14 \cdot 1296 / (384 \cdot 30000 \cdot 0,000667) = \approx 768090720 \approx 11,8 \text{ мм}$$

Перевірка граничного прогину

Допустимий прогин:

$$f_{\text{allow}}=l^2/250=6^2/250=24 \text{ мм}$$

Порівняння

$$f=11,8 \text{ мм} < 24 \text{ мм}$$

✓ Умова виконується.

Армування плити (загальні положення)

Нижня робоча арматура:

- $\text{Ø}10\text{--}14 \text{ мм}$;
- крок: $150\text{--}200 \text{ мм}$;
- розташування — у напрямку прольоту.

Верхня арматура:

- у зонах опор;

- Ø10–12 мм.

Додаткове армування:

- у місцях концентрації навантажень;
- біля колон (продавлювання).

Стіни та огорожувальні конструкції

Стіни будівлі виконують функції огороження, тепло- та звукоізоляції, а також (частково) забезпечують просторову жорсткість будівлі у взаємодії з каркасом.

Зовнішні стіни

Зовнішні стіни запроєктовані як багатошарова огорожувальна конструкція з ефективною теплоізоляцією.

Конструктивне рішення

Склад стіни (зсередини назовні):

1. Газобетонні блоки щільністю **D400**
2. Клейовий шар
3. Теплоізоляція — мінераловатні плити
4. Армуючий шар
5. Декоративна штукатурка («мокрый фасад»)

Основні характеристики:

- товщина несучого шару (газобетон): **300 мм**;
- товщина утеплювача: **150 мм**;
- тип утеплювача: мінеральна вата;
- система фасаду: «мокрый фасад» (ETICS).

Переваги прийнятого рішення

- висока теплоізоляційна здатність;
- зменшення тепловтрат будівлі;
- відсутність «містків холоду» (за правильного монтажу);
- відносно невелика вага конструкції;
- економічність.
-

Теплотехнічний розрахунок

Коефіцієнт теплопередачі визначається як:

$$U=1R \quad (2.6)$$

де R — сумарний опір теплопередачі конструкції.

Орієнтовний розрахунок

Газобетон D400:

$$\lambda \approx 0,12 \text{ Вт/м}\cdot\text{К} \quad R_1 = 0,120,3 = 2,5$$

Мінеральна вата:

$$\lambda \approx 0,04 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$$

$$R_2 = 0,150,04 = 3,75$$

Сумарний опір:

$$R = 2,5 + 3,75 = 6,25 \text{ м}\cdot\text{К/Вт}$$

$$U = 1/6,25 \approx 0,16 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$$

Висновок

Отримане значення:

$$U \approx 0,16 - 0,26 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$$

✓ відповідає сучасним вимогам енергоефективності (ДБН В.2.6-31).

Внутрішні стіни та перегородки

Внутрішні стіни поділяються на:

- перегородки (ненесучі);
- жорсткі елементи (монолітні стіни/ядра).

Перегородки

Матеріал:

- легкі блоки (газобетон або гіпсоблоки).

Характеристики:

- товщина: **100–120 мм**;
- мала вага;
- хороші звукоізоляційні властивості;
- швидкий монтаж.

Переваги:

- зменшення навантаження на перекриття;
- можливість перепланування;
- економічність.

Несучі внутрішні стіни

У будівлі основну несучу функцію виконують:

- **монолітні залізобетонні стіни** (ядра жорсткості — сходові клітки, ліфтові шахти).

Функції:

- сприйняття горизонтальних навантажень (вітер);
- забезпечення просторової жорсткості;
- стабілізація каркасу.

Вимоги до стін

При проєктуванні враховано:

- теплотехнічні вимоги;
- звукоізоляцію між квартирами;
- пожежну безпеку;
- довговічність і вологостійкість.

Покрівля

Покрівля будівлі запроєктована як **плоска суміщена**, з внутрішнім водовідведенням, що є типовим рішенням для багатоповерхових житлових будинків.

Конструктивне рішення

Прийнято **невентильовану (суміщену) покрівлю** з розташуванням усіх шарів безпосередньо по плиті перекриття.

Основні характеристики:

- тип: плоска;
- водовідведення: внутрішнє;
- ухил: **1,5–2,5%**;
- основа: монолітна залізобетонна плита перекриття.

Склад покрівлі (знизу вгору)

1. Несуча основа

- монолітна залізобетонна плита.

2. Пароізоляція

- ПВХ або бітумно-полімерні матеріали;
- запобігає проникненню водяної пари в утеплювач.

3. Теплоізоляційний шар

- матеріал: мінеральна вата або PIR-плити;
- товщина: **200 мм**;
- коефіцієнт теплопровідності:
 $\lambda \approx 0,035 \text{ Вт}$

4. Стяжка (за потреби)

- цементно-піщана або легка вирівнювальна;
- формує ухил покрівлі.

5. Гідроізоляційний шар

- ПВХ-мембрана;
- забезпечує водонепроникність.

6. Захисний шар (за потреби)

- гравій, плитка або технічне покриття.

Організація водовідведення

Передбачено **внутрішній водовідвід**, що включає:

- водоприймальні воронки;
- внутрішні стояки;
- відведення води в злизову каналізацію.

Переваги:

- захист фасадів від зволоження;
- відсутність обмерзання зовнішніх труб;
- естетичність.

Ухил покрівлі

Ухил забезпечується:

- або за рахунок теплоізоляції змінної товщини;
- або за допомогою стяжки.

$$i=1,5-2,5\%$$

Це забезпечує ефективний відвід води до воронки.

Теплотехнічний розрахунок

Опір теплопередачі утеплювача:

$$R=\delta\lambda=0,20,035\approx 5,7 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт} \quad (2.7)$$

Коефіцієнт теплопередачі:

$$U=1R\approx 0,175 \text{ Вт}/\text{м}^2\cdot\text{К} \quad (2.8)$$

Висновок

✓ Отримане значення відповідає вимогам енергоефективності для покрівель.

Основні вимоги до покрівлі

При проектуванні враховано:

- водонепроникність;
- теплозахист;
- довговічність матеріалів;
- стійкість до температурних деформацій;
- можливість обслуговування.

Сходи та ліфти

Вертикальні комунікації будівлі забезпечують безпечне пересування мешканців та відповідають вимогам пожежної безпеки.

Сходові клітки

Прийнято сходову клітку типу **Н1** (з природним освітленням та виходом назовні).

Основні характеристики:

- ширина маршу: **1,2 м**;
- матеріал: монолітний залізобетон;
- конструкція: збірні або монолітні марші та площадки;

- ухил сходів: 1:2 (стандартний).

Вимоги:

- забезпечення евакуації;
- вогнестійкість;
- протидимний захист.

Розрахунок сходових маршів

Сходові марші працюють як балки на згин.

Умова жорсткості:

$$f \leq l/250 \quad (2.9)$$

де:

- f — прогин;
- l — проліт маршу.

✓ Умова виконується при прийнятих перерізах (товщина 150–180 мм).

Ліфти

Передбачено:

- **1–2 пасажирські ліфти;**
- вантажопідйомність: **400–630 кг;**
- швидкість: 1,0–1,6 м/с (типово для 10 поверхів).

Ліфтова шахта:

- матеріал: монолітний залізобетон;
- функція: забезпечення жорсткості будівлі;
- товщина стін: 160–200 мм.

Висновок

Система сходів і ліфтів:

- відповідає вимогам ДБН;
- забезпечує безпечну евакуацію;
- інтегрована в просторову жорсткість будівлі.

Підлоги

Конструкція підлог залежить від функціонального призначення приміщень.

Таблиця 2.2 - Підлоги

Приміщення	Покриття	Товщина стяжки
Житлові кімнати	Ламінат (АС4–АС5)	50 мм
Санвузли, кухні	Керамічна плитка	50–70 мм
Комерційні	Зносостійкі покриття	50–80 мм

Конструкція підлоги

Типовий склад:

1. перекриття;
2. звукоізоляційний шар (за потреби);
3. цементно-піщана стяжка;
4. фінішне покриття.

Вимоги

- міцність і зносостійкість;
- звукоізоляція;
- вологостійкість (для санвузлів);
- рівність поверхні.

Висновок

Прийняті конструкції підлог забезпечують комфорт, довговічність та відповідність експлуатаційним вимогам.

Вікна та двері

Вікна

- тип: металопластикові;
- склопакети: двокамерні;
- коефіцієнт теплопередачі:

$$U_w \approx 0,9 - 1,1 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$$

Переваги:

- енергоефективність;
- звукоізоляція;

- герметичність.

Двері

Вхідні:

- металеві, утеплені;
- підвищена тепло- і звукоізоляція.

Внутрішні:

- дерев'яні або МДФ;
- легкі, естетичні.

Висновок

Вікна та двері відповідають сучасним вимогам енергоефективності та комфорту.

Інженерне обладнання

Інженерні системи забезпечують нормальну експлуатацію будівлі.

Водопостачання

- холодна та гаряча вода;
- труби діаметром: **Ø20–32 мм**;
- матеріал: поліпропілен або металопластик.

Каналізація

- матеріал: ПВХ;
- ухил труб:

$i=1-2\%$

Опалення

- система: централізована або індивідуальна;
- радіатори з терморегуляторами;
- можливість автоматичного регулювання.

Електропостачання

- кабелі: **ВВГнг-LS**;
- розподільчі щити;
- захист від перевантажень.

Вентиляція

- природна (канали);
- механічна (з рекуперацією тепла).

Висновок

Інженерні системи забезпечують:

- комфорт проживання;
- енергоефективність;
- безпечну експлуатацію будівлі.

Заходи енергозбереження

У проєкті передбачено комплекс заходів для зменшення енергоспоживання.

Основні рішення:

- утеплення фасаду: **150 мм**;
- утеплення покрівлі: **200 мм**;
- енергоефективні вікна;
- усунення «містків холоду»;
- автоматичне регулювання опалення.

Ефект від впровадження

- зменшення тепловтрат;
- зниження витрат на опалення;
- підвищення класу енергоефективності будівлі.

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

Обсяги будівельно-монтажних робіт (орієнтовні для 10-поверхового будинку)

Обсяги будівельно-монтажних робіт визначаються на основі проектних рішень, поверховості будівлі, її площі, конструктивної схеми та застосованих матеріалів. Для 10-поверхового житлового будинку орієнтовні обсяги робіт можна подати таким чином:

Земляні роботи

- Розробка котловану – 2500–4000 м³
- Вивезення ґрунту – 2000–3500 м³
- Зворотна засипка – 1000–2000 м³

Фундаментні роботи

- Улаштування фундаментної плити або стрічкових фундаментів – 800–1500 м³ бетону
- Армування фундаментів – 80–150 т арматури
- Гідроізоляція фундаментів – 1500–2500 м²

Зведення несучих конструкцій

- Монолітні залізобетонні конструкції (стіни, колони, перекриття) – 6000–9000 м³ бетону
- Арматурні роботи – 600–900 т
- Опалубка – 20000–30000 м²

Зовнішні стіни та перегородки

- Мурування зовнішніх стін – 4000–7000 м²
- Внутрішні перегородки – 6000–9000 м²
- Теплоізоляція фасаду – 3000–5000 м²

Покрівельні роботи

- Улаштування покрівлі – 800–1200 м²
- Гідро- та теплоізоляція покрівлі – 800–1200 м²
-

Вікна та двері

- Встановлення вікон – 1200–2000 м²
- Встановлення дверей – 400–700 шт.

Внутрішні оздоблювальні роботи

- Штукатурка стін – 15000–25000 м²
- Стяжки підлог – 8000–12000 м²
- Облицювання плиткою – 3000–5000 м²
- Фарбування – 15000–25000 м²

Інженерні мережі

- Водопостачання та каналізація – 8000–12000 м труб
- Опалення – 6000–10000 м труб
- Електромонтажні роботи – 500–800 точок підключення

Благоустрій території

- Улаштування доріг і тротуарів – 1500–3000 м²
- Озеленення – 1000–2000 м²
- Освітлення території – 20–40 опор

Таблиця 3.1 – Обсяги робіт

№	Вид робіт	Одиниці	Обсяг
1	Земляні роботи	м ³	1500
2	Фундаменти (плита)	м ³	800
3	Арматура фундаменту	т	90
4	Колони і каркас	м ³	1200
5	Перекрыття	м ³	1800
6	Арматура перекрыттів	т	220
7	Стіни (газобетон)	м ²	4500
8	Перегородки	м ²	2500
9	Покрівля	м ²	900
10	Оздоблення	м ²	12000
11	Інженерні мережі	компл.	1

Організація будівельного процесу

Будівництво 10-поверхового житлового будинку організовується поетапно з урахуванням технологічної послідовності виконання робіт, раціонального використання ресурсів та дотримання строків.

Будівництво поділяється на такі основні етапи:

Підготовчий етап

На цьому етапі виконуються роботи, необхідні для забезпечення початку будівництва:

- оформлення дозвільної документації;
- розчищення території будівництва;
- влаштування тимчасових доріг і під'їздів;
- підведення тимчасових інженерних мереж (електроенергія, вода);
- встановлення огорожі будівельного майданчика;
- організація побутових приміщень для працівників.

Земляні роботи

- розробка котловану під будівлю;
- влаштування укосів або кріплення стін котловану;
- водовідведення (за потреби);
- підготовка основи під фундаменти.

Фундаментні роботи

- улаштування підготовки (піщаної або бетонної);
- монтаж або бетонування фундаментів;
- армування конструкцій;
- гідроізоляція фундаментів;
- зворотна засипка ґрунту.

Зведення надземної частини будівлі

- монтаж або бетонування каркасу (колони, ригелі, перекриття);
- зведення зовнішніх і внутрішніх стін;
- встановлення сходових маршів;
- поетапне підняття поверхів.

Покрівельні роботи

- улаштування несучих елементів покрівлі;
- тепло- та гідроізоляція;
- монтаж покрівельного покриття;
- влаштування водовідведення.

Монтаж інженерних систем

- електропостачання;
- водопостачання та каналізація;
- система опалення;
- вентиляція та, за потреби, кондиціонування;
- монтаж ліфтів.

Оздоблювальні роботи

- штукатурні роботи;
- влаштування підлог;
- облицювання плиткою;
- фарбування та інші види внутрішнього оздоблення;
- монтаж дверей і завершення встановлення вікон.

Зовнішні роботи та благоустрій

- утеплення та оздоблення фасаду;
- улаштування тротуарів, проїздів;
- озеленення території;
- монтаж зовнішнього освітлення.

Завершальний етап

- прибирання будівельного майданчика;
- перевірка інженерних систем;
- введення об'єкта в експлуатацію;
- передача будівлі замовнику.

Таблиця 3.2 – Етапи будівництва

Етап	Роботи	Тривалість
Підготовчий	Планування, дороги, мережі	15 днів
Нульовий цикл	Котлован, фундамент	30 днів
Каркас	Колони, перекриття (поверхи)	90 днів
Стіни	Заповнення каркасу	40 днів
Покрівля	Улаштування даху	15 днів
Інженерія	Мережі	40 днів
Оздоблення	Внутрішні роботи	60 днів
Благоустрій	Територія	15 днів

Технологія виконання робіт

Технологія виконання будівельно-монтажних робіт визначає послідовність, способи та засоби виконання процесів при зведенні 10-поверхового житлового будинку. Вона базується на сучасних методах будівництва, застосуванні ефективної техніки та дотриманні нормативних вимог.

Земляні роботи

Земляні роботи виконуються механізованим способом із застосуванням екскаваторів та автосамоскидів:

- розробка котловану здійснюється шарами з контролем відміток;
- укоси формуються відповідно до типу ґрунтів або застосовується кріплення;
- дно котловану вирівнюється та ущільнюється;
- при необхідності влаштовується дренаж або водовідведення.

Улаштування фундаментів

- під основу укладається піщана або бетонна підготовка;
- монтується опалубка;

- виконується армування згідно з проєктом;
- бетонування проводиться безперервно з ущільненням бетонної суміші вібраторами;
- після набору міцності виконується гідроізоляція;
- проводиться зворотна засипка з пошаровим ущільненням.

Зведення каркасу будівлі

Для багатоповерхових будівель зазвичай застосовується монолітно-каркасна технологія:

- встановлення опалубки колон, стін і перекриттів;
- монтаж арматурних каркасів;
- бетонування конструкцій із використанням бетононасосів;
- догляд за бетоном (зволоження, укриття);
- демонтаж опалубки після досягнення необхідної міцності.

Роботи виконуються по поверхнях із дотриманням технологічних перерв.

Мурування стін і перегородок

- зовнішні стіни виконуються з цегли або блоків (газобетон, керамоблок);
- кладка ведеться на цементно-піщаному або клейовому розчині;
- забезпечується перев'язка швів і контроль вертикальності;
- внутрішні перегородки виконуються після зведення основного каркасу.

Покрівельні роботи

- монтаж несучої конструкції покрівлі;
- укладання пароізоляції, утеплювача та гідроізоляційного шару;
- влаштування покрівельного покриття;
- монтаж водостічної системи.

Монтаж інженерних систем

Роботи виконуються паралельно з оздоблювальними процесами:

- прокладання трубопроводів водопостачання та каналізації;
- монтаж системи опалення;
- прокладання електричних мереж;
- встановлення щитового обладнання, сантехнічних приладів;

- перевірка та випробування систем.

Оздоблювальні роботи

- штукатурення поверхонь механізованим або ручним способом;
- улаштування цементно-піщаних стяжок;
- облицювання плиткою та монтаж декоративних матеріалів;
- фарбування, шпалерні роботи;
- встановлення дверей, плінтусів та інших елементів.

Фасадні роботи

- утеплення фасаду (мінеральна вата або пінополістирол);
- армування сіткою;
- нанесення декоративного шару;
- фарбування фасаду.

Контроль якості та безпека

- постійний технічний нагляд за виконанням робіт;
- контроль якості матеріалів і конструкцій;
- дотримання технологічних норм і стандартів;
- забезпечення охорони праці та техніки безпеки.

Таблиця 3.3 – Технологія

Етап	Роботи	Техніка
Земляні	Котлован	Екскатор, самоскиди
Фундаменти	Бетонування плити	Бетононасос, вібратори
Каркас	Монолітні роботи	Баштовий кран
Стіни	Газобетон	Кран, ручний інструмент
Перекриття	Моноліт	Опалубка, бетон
Покрівля	Мембрана	Монтажне обладнання
Оздоблення	Штукатурка	Механізовані станції

Таблиця 3.4 – Календарний план будівництва

Етап	Тривалість
Підготовка	15 днів
Фундамент	30 днів
Каркас	3 місяці
Стіни	1,5 місяці
Покрівля	15 днів
Інженерія	1,5 місяці
Оздоблення	2 місяці
Благоустрій	15 днів

Загальна тривалість \approx 10–12 місяців

Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники будівництва характеризують ефективність прийнятих проєктних і технологічних рішень, рівень використання ресурсів та загальну доцільність зведення об'єкта.

Для 10-поверхового житлового будинку орієнтовні показники можуть бути такими:

Основні об'ємно-планувальні показники

- Загальна площа будівлі – 8000–12000 м²
- Житлова площа – 5000–8000 м²
- Будівельний об'єм – 30000–50000 м³
- Кількість поверхів – 10
- Висота поверху – 2,7–3,0 м

Тривалість будівництва

- Загальна тривалість будівництва – 12–18 місяців
- Підготовчий період – 1–2 місяці
- Основний період (зведення будівлі) – 8–12 місяців
- Оздоблювальні роботи – 2–4 місяці

Трудові витрати

- Загальні трудовитрати – 25 000–40 000 люд.-год
- Середня чисельність робітників – 40–80 осіб
- Максимальна чисельність – до 100 осіб

Матеріаломісткість

- Витрати бетону – 7000–10000 м³
- Витрати арматури – 700–1000 т
- Мурувальні матеріали – 4000–7000 м² стін
- Оздоблювальні матеріали – відповідно до площ

Вартісні показники

- Орієнтовна кошторисна вартість – 800–1200 \$/м²
- Загальна вартість будівництва – 8–12 млн \$ (залежно від площі та рівня оздоблення)

Економічна ефективність

- Вартість 1 м² житла – визначається ринковими умовами
- Термін окупності проекту – 3–7 років
- Рентабельність – 10–25 %

Показники використання території

- Площа забудови – 800–1500 м²
- Коефіцієнт забудови – 0,2–0,4
- Коефіцієнт використання території – 1,5–3,0

Таблиця 3.5 – Техніко-економічні показники

Показник	Значення
Поверховість	10
Тривалість	10–12 міс
Робітники	40–60
Механізація	>80%
Площа	~9000 м ²

Тимчасові споруди

Тимчасові споруди на будівельному майданчику призначені для забезпечення нормальних умов виконання будівельно-монтажних робіт, організації праці робітників, зберігання матеріалів та функціонування техніки. Для будівництва 10-поверхового житлового будинку передбачається влаштування таких тимчасових споруд:

Адміністративно-побутові споруди

- прорабська (будівельний штаб);
- побутові приміщення для робітників (роздягальні, кімнати відпочинку);
- санітарно-гігієнічні приміщення (душові, туалети);
- їдальня або місце для прийому їжі.

Складські приміщення

- відкриті склади (для зберігання будівельних матеріалів: цегли, блоків, конструкцій);
- закриті склади (для цементу, сухих сумішей, інструментів);
- склади для зберігання легкозаймистих матеріалів (з дотриманням норм безпеки).

Тимчасові виробничі споруди

- бетонозмішувальні вузли (за потреби);
- майстерні для ремонту інструментів;
- арматурні та столярні майданчики.

Тимчасові інженерні мережі

- тимчасове електропостачання;
- водопостачання для технологічних потреб;
- каналізація або вигрібні ями;
- освітлення будівельного майданчика.

Транспортні та допоміжні споруди

- тимчасові дороги та під'їзди;
- майданчики для складування матеріалів;
- місця стоянки будівельної техніки;

- огорожа будівельного майданчика;
- контрольно-пропускний пункт.

Засоби безпеки

- пости охорони;
- пожежні щити та резервуари з водою;
- інформаційні стенди з техніки безпеки;
- сигнальне освітлення та знаки.

Вимоги до розміщення тимчасових споруд

- раціональне розташування з урахуванням технології будівництва;
- мінімізація внутрішньомайданчикових перевезень;
- дотримання норм охорони праці та пожежної безпеки;
- забезпечення зручності доступу до всіх зон будівництва;
- можливість демонтажу після завершення робіт.

Таблиця 3.6 – Графік виконання робіт (Гант)

Етап робіт	Місяці 1	Місяці 2	Місяці 3	Місяці 4	Місяці 5	Місяці 6	Місяці 7	Місяці 8	Місяці 9	Місяці 10	Місяці 11	Місяці 12
Підготовчі роботи	■											
Фундамент	■											
Каркас		■	■									
Стіни			■	■								
Перекриття		■	■									
Покрівля				■								
Інженерні мережі				■	■							
Оздоблення					■	■						
Благоустрій						■						

Примітка:

- Роботи перекриваються частково для економії часу (наприклад, стіни і перекриття йдуть одночасно на різних поверхах).
- Загальна тривалість: ~12 місяців.

Розрахунок трудомісткості

Вихідні дані:

- Кількість поверхів: 10
- Кількість квартир: ~40
- Загальна площа: ~9000 м²
- Середня бригада: 40–60 осіб

Таблиця 3.7 – Орієнтовна трудомісткість (людино-дні)

Вид робіт	Людино-дні
Земляні роботи	200
Фундаментні	400
Каркас (колони + перекриття)	1200
Стіни та перегородки	800
Покрівля	100
Інженерні мережі	600
Оздоблення	1000
Благоустрій	150
Разом	4450 людино-днів

Таблиця 3.8 – Потреба в техніці

Обладнання	Призначення	Кількість
Баштовий кран	Монтаж перекриттів, колони	1–2
Бетононасос	Заливка бетону	2
Екскаватор	Котлован, земляні роботи	1
Автосамоскиди	Вивезення ґрунту	2
Ущільнювачі ґрунту	Підготовка основи	2
Автокран	Монтаж кроквяної системи	1

Висновки:

1. Використання **механізованих засобів** дозволяє скоротити терміни будівництва до 12 місяців.
2. Загальна трудомісткість: \approx **4450 людино-днів**, що відповідає середній чисельності бригади 40–60 осіб.
3. Баштовий кран і бетононасоси — ключові ресурси для монтажу монолітного каркасу та перекриттів.

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-01											
на Загально-будівельні роботи											
Будівництво 10 - поверхового будинку з комерційними приміщеннями у м. Івано-Франківськ											
Основа:											
креслення (специфікації) № 2145-01 АБ				Кошторисна вартість				8915,459		тис. грн.	
				Кошторисна трудомісткість				12,52627		тис.люд.год.	
				Кошторисна заробітна плата				1148,894		тис. грн.	
				Середній розряд робіт				3,6		розряд	
Складений за поточними цінами станом на "11 червня" 2024 р.											
№ Ч.ч	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Стіни									
1	КР1-1-2	Розробка ґрунту всередині будівлі в траншеях	100 м3	0,065	<u>50111,83</u>	-	1804	1684	-_-	605,2000	21,79
					46769,86	-			-		
2	КБ6-1-20	Улаштування стрічкових фундаментів	100м3	0,084	<u>273321,37</u>	<u>7168,29</u>	22959	2564	<u>602</u>	<u>369,9300</u>	<u>31,07</u>
					30522,92	3707,83			311	36,8869	3,1

		бетонних									
3	КБ8-6-5	Мурування перегородок неармованих з цегли [керамічної] товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	0,7	<u>21482,69</u>	<u>1065,04</u>	6445	4966	<u>320</u>	<u>191,1800</u>	<u>57,35</u>
					16554,28	576,87			173	5,7392	1,72
4	КБ8-5-7	Мурування внутрішніх стін з цегли [керамічної] при висоті поверху до 4 м	1 м3	17,8	<u>1230,87</u>	<u>113,57</u>	9232	5359	<u>852</u>	<u>8,6600</u>	<u>64,95</u>
					714,54	61,52			461	0,6120	4,59
5	С1422-10936	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250х120х65 мм, марка М100	1000шт	44,54	<u>3826,87</u>	<u>-</u>	17374	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
6	КБ8-22-1	Мурування зовнішніх стін в монолітно-каркасних будівлях з газобетонних блоків	1 м3	111,9	<u>1694,15</u>	<u>50,54</u>	20160	4840	<u>601</u>	<u>4,9900</u>	<u>59,38</u>
					406,69	26,15			311	0,2601	3,1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	КБ10-94-3	Улаштування перегородок на металевому однорядному каркасі з обшивкою гіпсокартонними листами або гіпсоволокнистими плитами в один шар з ізоляцією у житлових і громадських будівлях	100м2	1,525	<u>38984,19</u>	<u>250,81</u>	20467	13913	<u>132</u>	<u>306,0600</u>	<u>160,68</u>
					26501,74	193,33			101	2,0328	1,07
8	С111-741	Листи гіпсокартонні для перегородок, товщина 12 мм	м2	115,25	<u>49,34</u>	<u>-</u>	5440	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-

9	С111-1895 варіант 1	Шпаклівка	т	0,032	<u>11805,68</u>	-	378	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
10	& С111-1784-2 варіант 1	Сітка штукатурна скловолокниста	м	89	<u>1,85</u>	-	165	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
11	& С111-1849-1-Р варіант 1	Гвинти самонарізні, марка СМ1-35	шт	1958	<u>0,21</u>	-	411	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
12	& С111-140-1 варіант 1	Дюбелі з каліброваною головкою [в обоймах] 4x100 мм	шт	131	<u>0,61</u>	-	80	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
13	С111-1895	Шпаклівка клейова	т	0,0063	<u>16776,04</u>	-	106	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
14	& С126-1191-12 варіант 1	Профіль U-100	м	44	<u>36,43</u>	-	1603	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
15	& С126-1191-13 варіант 1	Профіль С-100	м	127	<u>36,84</u>	-	4679	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
16	& С111-1850-1-С варіант 1	Гвинти самонарізні для кріплення профільованого настилу та панелей до несучих конструкцій	шт	319	<u>0,04</u>	-	13	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
Разом прями витрати по розділу 1							111316	33326	<u>2507</u>	-	<u>395,22</u>	
									1357		13,58	
Разом будівельні роботи, грн.							111316					
в тому числі:												

		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					75483					
		всього заробітна плата, грн.					34683					
		Загальновиробничі витрати, грн.					19555					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					49,05					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					6817					
		Всього будівельні роботи, грн.					130871					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

		Всього по розділу 1					130871					
		Розділ 2. Перемички										
		П-1,2										
17	КБ7-44-10	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	0,04	<u>6098,89</u>	<u>3872,51</u>	244	70	<u>155</u>	<u>21,4600</u>	<u>0,86</u>	
					1748,99	1921,64			77	20,4483	0,82	
18	К582821-554	Перемички з/б марки 1ПБ13-1 серія 1.038.1-1 вип.1	шт	3	<u>64,58</u>	<u>-</u>	194	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
19	К582821-561	Перемички з/б марки 2ПБ16-2-П серія 1.038.1-1 вип.1	шт	1	<u>163,01</u>	<u>-</u>	163	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
20	КРЗ-45-1	Улаштування перемичок із металевих балок (ПМ-1,2,3,4)	1 т	0,295348	<u>18878,27</u>	<u>599,69</u>	5576	4407	<u>177</u>	<u>196,6300</u>	<u>58,07</u>	
					14920,28	279,11			82	3,1488	0,93	
21	& С121-783-42	Перемичка металева ПМ-1 (комплект)	т	0,039984	<u>35488,75</u>	<u>-</u>	1419	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
22	& С121-	Перемичка металева ПМ-2	т	0,07547	<u>35488,75</u>	<u>-</u>	2678	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	

	783-43	(комплект)			-	-			-	-	-	
23	& С121-783-44	Перемичка металева ПМ-3 (комплект)	т	0,156518	<u>35488,75</u>	<u>-</u>	5555	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
24	& С121-783-45	Перемичка металева ПМ-4 (комплект)	т	0,023376	<u>35488,75</u>	<u>-</u>	830	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
		Разом прямі витрати по розділу 2						16659	4477	<u>332</u>	-	<u>58,93</u>
									159		1,75	
		Разом будівельні роботи, грн.						16659				
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.						11850				
		всього заробітна плата, грн.						4636				
		Загальновиробничі витрати, грн.						2783				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.						7,28				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						1012				
		Всього будівельні роботи, грн.						19442				

		Всього по розділу 2						19442				
		Розділ 3. Підсилення перекриття та стін підвалу										
25	КБ46-4-2	Підсилення з/б ребристих плит стальними балками МБ-1 та хомутами ХМ-1	т	0,31296	<u>33756,62</u>	<u>5158,89</u>	10564	8435	<u>1615</u>	<u>296,1400</u>	<u>92,68</u>	
					26951,70	1676,65			525	15,3799	4,81	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

26	& C121-783-46 варіант 1	Балка металева МБ-1	т	0,25638	<u>55638,75</u>	<u>-</u>	14265	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
27	& C111-1846-5	Хомут ХМ-1 з шайбою та гайкою	т	0,0609	<u>56299,55</u>	<u>-</u>	3429	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
28	КБ46-1-5	Підсилення перекриття зверху залізобетоном	м3	2,25	<u>7435,95</u>	<u>1849,60</u>	16731	6883	<u>4162</u>	<u>34,5000</u>	<u>77,63</u>
					3059,12	845,69			1903	9,1939	20,69
29	C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,00546	<u>23534,47</u>	<u>-</u>	128	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
30	C124-22	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм	т	0,0312	<u>23126,47</u>	<u>-</u>	722	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
31	C124-21	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 10 мм	т	0,02166	<u>23534,47</u>	<u>-</u>	510	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
32	C124-20	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм	т	0,14644	<u>23126,47</u>	<u>-</u>	3387	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
33	КБ46-1-3	Підсилення цегляних стін монолітними залізобетонними обоймами	м3	8	<u>10999,15</u>	<u>1309,49</u>	87993	41610	<u>10476</u>	<u>60,7700</u>	<u>486,16</u>
					5201,30	545,14			4361	5,8314	46,65
34	C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	1,16136	<u>23534,47</u>	<u>-</u>	27332	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
35	C124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас	т	0,02511	<u>23126,47</u>	<u>-</u>	581	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-

		A-1, діаметр 10 мм										
36	C124-20	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм	т	0,072	<u>23126,47</u>	-	1665	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
37	& C1110-171-22	Сталь полосова 50x5 мм	т	0,014	<u>35876,47</u>	-	502	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
38	& C130-38-2	Гайка М10	т	0,00518	<u>66553,20</u>	-	345	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
		Разом прямі витрати по розділу 3						168154	56928	<u>16253</u>	-	<u>656,47</u>
										6789		72,15
		Разом будівельні роботи, грн.						168154				
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.						94973				
		всього заробітна плата, грн.						63717				
		Загальновиробничі витрати, грн.						35297				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.						87,44				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						12150				
		Всього будівельні роботи, грн.						203451				

		Всього по розділу 3						203451				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Розділ 4. Монолітний з/б пояс										
39	КБ6-11-1	Установлення в готові	т	0,08934	<u>97059,50</u>	<u>172,16</u>	8671	2519	<u>15</u>	<u>333,3000</u>	<u>29,78</u>	

		<i>гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до 1 м</i>			<i>28190,51</i>	<i>70,88</i>			<i>6</i>	<i>0,6150</i>	<i>0,05</i>	
40	КБ6-19-1	Улаштування поясів в опалубці	100м3	0,135	<u>388774,72</u>	<u>24414,20</u>	52485	11743	<u>3296</u>	<u>1016,300</u>	<u>137,2</u>	
					86985,12	10410,26			1405	104,2680	14,08	
41	С124-21	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 10 мм	т	0,55105	<u>23534,47</u>	<u>-</u>	12969	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
42	С124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,33294	<u>23534,47</u>	<u>-</u>	7836	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
43	С124-2	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 8 мм	т	0,02232	<u>23534,47</u>	<u>-</u>	525	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
44	КБ6-11-3	Установлення анкерних болтів при бетонуванні із зв'язками з арматури, АН-2, 3,4	т	0,05712	<u>12063,40</u>	<u>248,17</u>	689	669	<u>14</u>	<u>135,3000</u>	<u>7,73</u>	
					11715,63	76,10			4	0,6730	0,04	
45	С124-4	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 12 мм	т	0,04032	<u>22922,47</u>	<u>-</u>	924	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
46	С111-1816 варіант 1	Прокат штабовий із сталі марки СтЗсп, ширина 80 мм, товщина 6 мм	т	0,0168	<u>49215,33</u>	<u>-</u>	827	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
Разом прямі витрати по розділу 4							84926	14931	<u>3325</u>	-	<u>174,71</u>	
									1415		14,17	
Разом будівельні роботи, грн.							84926					

		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.				66670					
		всього заробітна плата, грн.				16346					
		Загальновиробничі витрати, грн.				9110					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.				22,66					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.				3150					
		Всього будівельні роботи, грн.				94036					

		Всього по розділу 4				94036					
		Розділ 5. Аварійний пожежний вихід									
47	КБ6-1-20	Улаштування стрічкових фундаментів бетонних	100м3	0,0019	<u>313531,81</u> 30522,92	<u>7168,29</u> 3707,83	596	58	<u>14</u> 7	<u>369,9300</u> 36,8869	<u>0,7</u> 0,07
48	КБ6-11-4	Установлення анкерних болтів при бетонуванні на підтримуючі конструкції	m	0,00134	<u>72317,70</u> 3273,10	<u>248,17</u> 76,10	97	4	<u>__-__</u> -	37,8000 0,6730	0,05 -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
49	КБ9-30-1	Монтаж площадок із настилом і огорожею з листової, рифленої, просічної і круглої сталі	т	0,59519	<u>8657,84</u> 4916,29	<u>3335,07</u> 1302,74	5153	2926	<u>1985</u> 775	<u>57,4400</u> 11,6206	<u>34,19</u> 6,92
50	С121-783	Металоконструкції індивідуальні	т	0,59519	<u>69119,85</u> -	<u>__-__</u> -	41139	-	<u>__-__</u> -	<u>__-__</u> -	<u>__-__</u> -
51	С111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00169	<u>70520,18</u> -	<u>__-__</u> -	119	-	<u>__-__</u> -	<u>__-__</u> -	<u>__-__</u> -

		Разом прямі витрати по розділу 5				47104	2988	<u>1999</u>	-	<u>34,94</u>	
								782		6,99	
		Разом будівельні роботи, грн.				47104					
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.				42117					
		всього заробітна плата, грн.				3770					
		Загальновиробничі витрати, грн.				2056					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.				5,03					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.				699					
		Всього будівельні роботи, грн.				49160					

		Всього по розділу 5				49160					
		Розділ 6. Опорядження внутрішнє									
		Стеля									
52	КР12-65-14	Очищення вручну внутрішніх поверхонь стель від вапняної фарби	100м2	4,137	<u>2697,91</u>	<u>-</u>	11161	11161	<u>-</u>	37,3000	154,31
					2697,91	-			-	-	-
53	КБ15-151-4	Фарбування вапняними розчинами по штукатурці стель всередині приміщень з підготуванням поверхонь	100м2	1,985	<u>1781,95</u>	<u>1,11</u>	3537	3192	<u>2</u>	<u>19,0100</u>	<u>37,73</u>
					1607,87	1,03			2	0,0111	0,02
54	КБ15-182-2	Шпаклювання стель мінеральною шпаклівкою	100м2	2,152	<u>10663,17</u>	<u>4,46</u>	22947	18278	<u>10</u>	<u>100,4200</u>	<u>216,1</u>
					8493,52	4,10			9	0,0444	0,1

55	КБ15-179-6	Поліпшене фарбування стель полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	2,152	<u>13262,33</u>	<u>1,11</u>	28541	7808	<u>2</u>	<u>42,9000</u>	<u>92,32</u>
					3628,48	1,03			2	0,0111	0,02
56	КБ15-64-1	Улаштування каркасу підвісних стель із металевих профілів	100м2	0,071	<u>21972,54</u>	<u>54,59</u>	1560	1062	<u>4</u>	<u>164,3200</u>	<u>11,67</u>
					14954,76	50,27			4	0,5439	0,04
57	КБ15-66-1	Улаштування підшивки горизонтальних поверхонь підвісних стель гіпсокартонними або гіпсоволокнистими листами.	100 м2	0,071	<u>13623,03</u>	<u>23,39</u>	967	934	<u>2</u>	<u>136,3700</u>	<u>9,68</u>
					13159,71	21,54			2	0,2331	0,02
58	С111-741	Листи гіпсокартонні для перегородок, товщина 12 мм	м2	7,5	<u>49,34</u>	<u>-</u>	370	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
59	& С111-1477-2-М	Шурупи самонарізні 3,5х25мм	шт.	149	<u>0,41</u>	<u>-</u>	61	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
60	& С111-219-13	Шпаклівка ..	кг	2,5	<u>23,05</u>	<u>-</u>	58	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
61	& С111-1682-1 варіант 1	Стрічка на шви	м/п	7	<u>2,14</u>	<u>-</u>	15	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Стіни									
62	КБ46-24-2	Відбивання штукатурки з поверхонь	100м2	8,9575	<u>2752,19</u>	<u>28,97</u>	24653	24393	<u>260</u>	<u>37,6500</u>	<u>337,25</u>
					2723,22	13,88			124	0,1419	1,27

		цегляних стін і стелі									
63	КБ15-46-6	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним або цементним розчином по каменю і бетону стін вручну	100м2	7,375	<u>14712,90</u>	<u>227,77</u>	108508	74345	<u>1680</u>	<u>112,4200</u>	<u>829,1</u>
					10080,70	205,36			1515	2,6322	19,41
64	КБ15-46-2	Просте штукатурення цементно-вапняним або цементним розчином по каменю і бетону стін вручну	100м2	5,3045	<u>10106,14</u>	<u>184,25</u>	53608	35946	<u>977</u>	<u>78,2600</u>	<u>415,13</u>
					6776,53	166,13			881	2,1293	11,29
65	КБ15-151-5	Фарбування вапняними розчинами по цеглі і бетону всередині приміщень з підготуванням поверхонь	100м2	4,0925	<u>664,30</u>	<u>1,11</u>	2719	2423	<u>5</u>	<u>7,0000</u>	<u>28,65</u>
					592,06	1,03			4	0,0111	0,05
66	КБ15-179-3	Поліпшене фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	100м2	4,529	<u>15123,28</u>	<u>2,23</u>	68493	24650	<u>10</u>	<u>64,3500</u>	<u>291,44</u>
					5442,72	2,05			9	0,0222	0,1
67	КБ15-163-8	Просте фарбування стін колером олійним по штукатурці та збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	1,577	<u>5281,10</u>	<u>1,11</u>	8328	4118	<u>2</u>	<u>30,8700</u>	<u>48,68</u>
					2610,98	1,03			2	0,0111	0,02
68	КБ15-165-10	Поліпшене фарбування стін колером олійним по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	0,81	<u>8095,70</u>	<u>1,11</u>	6558	3438	<u>1</u>	<u>50,1800</u>	<u>40,65</u>
					4244,22	1,03			1	0,0111	0,01

69	КБ15-25-2	Облицювання поверхонь стін керамічними плитками на розчині із сухої клеючої суміші, число плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	2,967	<u>22874,94</u>	<u>37,88</u>	67870	65685	<u>112</u>	<u>255,6700</u>	<u>758,57</u>	
					22138,47	34,88			103	0,3774	1,12	
70	С111-258	Плитки керамічні глазуровані для внутрішнього облицювання стін гладкі кольорові [однобарвні] без завалу	м2	300	<u>234,88</u>	<u>-</u>	70464	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
71	С111-2000-1	Клеюча суміш для керамічної плитки Ceresit CM 11	кг	1543	<u>6,30</u>	<u>-</u>	9721	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
72	С111-2001-1 варіант 1	Кольоровий шов 2-5мм Ceresit CE 32 СУПЕР	кг	134	<u>53,45</u>	<u>-</u>	7162	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
73	& С111-1857-1-Т	Хрестики	1000шт	2,142	<u>204,00</u>	<u>-</u>	437	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
					-	-			-	-	-	
74	КБ15-51-1	Штукатурення віконних і дверних плоских косяків по каменю і бетону	100м2	0,32	<u>32723,37</u>	<u>215,00</u>	10471	7936	<u>69</u>	<u>260,7800</u>	<u>83,45</u>	
					24800,18	198,00			63	2,1423	0,69	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
75	КБ15-179-3	Поліпшене фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	100м2	0,32	<u>15123,28</u>	<u>2,23</u>	4839	1742	<u>1</u>	<u>64,3500</u>	<u>20,59</u>	
					5442,72	2,05			1	0,0222	0,01	
Разом прямі витрати по розділу 6							513048	287111	<u>3137</u>	-	<u>3375,32</u>	
									2722		34,17	
Разом будівельні роботи, грн.							513048					

		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.				222800					
		всього заробітна плата, грн.				289833					
		Загальновиробничі витрати, грн.				163224					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.				409,12					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.				56854					
		Всього будівельні роботи, грн.				676272					

		Всього по розділу 6				676272					
		Розділ 7. Фундаменти Ф1,2,3									
76	КБ6-3-4	Улаштування залізобетонних фундаментів загального призначення об'ємом до 5 м3	100м3	0,0065	<u>309370,83</u> 40423,30	<u>14017,85</u> 6936,73	2011	263	<u>91</u> 45	<u>489,9200</u> 61,2455	<u>3,18</u> 0,4
77	С124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,01056	<u>23534,47</u> -	<u>-</u> -	249	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
78	С124-20	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм	т	0,02515	<u>23126,47</u> -	<u>-</u> -	582	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
		Разом прямі витрати по розділу 7					2842	263	<u>91</u> 45	-	<u>3,18</u> 0,4
		Разом будівельні роботи, грн.					2842				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					2488				

		всього заробітна плата, грн.					308				
		Загальновиробничі витрати, грн.					172				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					0,43				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					60				
		Всього будівельні роботи, грн.					3014				

		Всього по розділу 7					3014				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 8. Підлоги									
		Тип 1(15,5 м2)									
79	КБ11-2-3	Улаштування ущільнених трамбівками підстиляючих пісчано-гравійних шарів	м3	3,1	<u>1081,02</u> 322,49	<u>184,20</u> 76,34	3351	1000	<u>571</u> 237	<u>4,0600</u> 0,8699	<u>12,59</u> 2,7
80	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	0,465	<u>2792,02</u> 443,22	<u>3,36</u> 1,25	1298	206	<u>2</u> 1	<u>5,5800</u> 0,0139	<u>2,59</u> 0,01
81	КР8-31-1	Улаштування покриття з рулонних матеріалів насухо	100м2	0,155	<u>637,24</u> 541,78	<u>9,07</u> 8,52	99	84	<u>1</u> 1	<u>7,1400</u> 0,1020	<u>1,11</u> 0,02
82	С111-1719 варіант 1	Плівка поліетиленова, товщина 0,18 мм	1000м2	0,01783	<u>7251,44</u> -	<u>-</u> -	129	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
83	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	1,24	<u>3507,75</u> 443,22	<u>3,36</u> 1,25	4350	550	<u>4</u> 2	<u>5,5800</u> 0,0139	<u>6,92</u> 0,02
84	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,155	<u>1409,69</u> 1229,26	<u>56,81</u> 52,32	219	191	<u>9</u> 8	<u>16,2000</u> 0,5661	<u>2,51</u> 0,09

85	С124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	15,5	<u>125,22</u>	<u>-</u>	1941	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
86	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,155	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	1332	693	<u>16</u>	<u>56,2500</u>	<u>8,72</u>
					4467,94	95,41			15	1,0323	0,16
87	КБ11-29-2	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	0,155	<u>15161,73</u>	<u>40,10</u>	2350	2214	<u>6</u>	<u>164,9500</u>	<u>25,57</u>
					14283,02	36,93			6	0,3996	0,06
88	С111-1726	Плитки керамічні для підлог гладкі неглазуровані багатобарвні квадратні та прямокутні	м2	15,81	<u>288,33</u>	<u>-</u>	4558	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
89	С111-2000-1	Клеюча суміш для керамічної плитки Ceresit СМ 11	кг	80,6	<u>6,30</u>	<u>-</u>	508	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
90	С111-2001-1 варіант 1	Кольоровий шов 2-5мм Ceresit CE 32 СУПЕР	кг	7,03	<u>53,45</u>	<u>-</u>	376	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
91	& С111-1857-1-Т	Хрестики	1000шт	0,112	<u>204,00</u>	<u>-</u>	23	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Тип 2(42,7 м2)									
92	КБ11-2-3	Улаштування ущільнених трамбівками підстиляючих пісчано- гравійних шарів	м3	8,54	<u>1081,02</u>	<u>184,20</u>	9232	2754	<u>1573</u>	<u>4,0600</u>	<u>34,67</u>
					322,49	76,34			652	0,8699	7,43
93	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих	м3	1,281	<u>2792,02</u>	<u>3,36</u>	3577	568	<u>4</u>	<u>5,5800</u>	<u>7,15</u>

		бетонних шарів			443,22	1,25			2	0,0139	0,02
94	КР8-31-1	Улаштування покриття з рулонних матеріалів насухо	100м2	0,427	<u>637,24</u>	<u>9,07</u>	272	231	<u>4</u>	<u>7,1400</u>	<u>3,05</u>
					541,78	8,52			4	0,1020	0,04
95	С111-1719 варіант 1	Плівка поліетиленова, товщина 0,18 мм	1000м2	0,0491	<u>7251,44</u>	<u>-</u>	356	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
96	КБ11-2-9	Улаштування підстилаючих бетонних шарів	м3	3,416	<u>3507,75</u>	<u>3,36</u>	11982	1514	<u>11</u>	<u>5,5800</u>	<u>19,06</u>
					443,22	1,25			4	0,0139	0,05
97	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,427	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	602	525	<u>24</u>	<u>16,2000</u>	<u>6,92</u>
					1229,26	52,32			22	0,5661	0,24
98	С124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	42,7	<u>125,22</u>	<u>-</u>	5347	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
99	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,427	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	3669	1908	<u>44</u>	<u>56,2500</u>	<u>24,02</u>
					4467,94	95,41			41	1,0323	0,44
100	КБ11-4-1	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, перший шар	100м2	0,427	<u>18342,74</u>	<u>16,71</u>	7832	1957	<u>7</u>	<u>51,1000</u>	<u>21,82</u>
					4582,14	15,39			7	0,1665	0,07
101	КБ11-4-2	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, наступний шар	100м2	0,427	<u>11961,99</u>	<u>7,80</u>	5108	1268	<u>3</u>	<u>33,1100</u>	<u>14,14</u>
					2968,97	7,18			3	0,0777	0,03
102	КБ11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або	100м2	0,427	<u>2726,96</u>	<u>22,28</u>	1164	1155	<u>9</u>	<u>32,7800</u>	<u>14</u>
					2704,68	20,52			9	0,2220	0,09

		скловолокнистих									
10 3	C114-97	Плити теплоізоляційні з пінопласту полістирольного, марка ПСБС-40	м3	4,355	<u>2177,99</u>	<u>-</u>	9485	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
10 4	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,427	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	3669	1908	<u>44</u>	<u>56,2500</u>	<u>24,02</u>
					4467,94	95,41			41	1,0323	0,44
10 5	КБ11-11-2 к=6	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	0,427	<u>6899,58</u>	<u>160,42</u>	2946	383	<u>68</u>	<u>11,2800</u>	<u>4,82</u>
					895,97	147,73			63	1,5984	0,68
10 6	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,427	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	602	525	<u>24</u>	<u>16,2000</u>	<u>6,92</u>
					1229,26	52,32			22	0,5661	0,24
10 7	C124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	42,7	<u>125,22</u>	<u>-</u>	5347	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
10 8	КБ11-29-2	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	0,427	<u>15161,73</u>	<u>40,10</u>	6474	6099	<u>17</u>	<u>164,9500</u>	<u>70,43</u>
					14283,02	36,93			16	0,3996	0,17
10 9	C111-1726	Плитки керамічні для підлог гладкі неглазуровані багатобарвні квадратні та прямокутні	м2	43,55	<u>288,33</u>	<u>-</u>	12557	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
11 0	C111-2000-1	Клеюча суміш для керамічної плитки Ceresit CM 11	кг	222,04	<u>6,30</u>	<u>-</u>	1399	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-

11 1	С111- 2001-1 варіант 1	Кольоровий шов 2-5мм Ceresit CE 32 СУПЕР	кг	19,38	<u>53,45</u>	<u>-</u>	1036	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
11 2	& С111- 1857-1-Т	Хрестики	1000шт	0,308	<u>204,00</u>	<u>-</u>	63	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Тип 3 (12,1 м2)									
11 3	КБ11-2-3	Улаштування ущільнених трамбівками підстиляючих пісчано- гравійних шарів	м3	2,42	<u>1081,02</u>	<u>184,20</u>	2616	780	<u>446</u>	<u>4,0600</u>	<u>9,83</u>
					322,49	76,34			185	0,8699	2,11
11 4	КБ11-11- 1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,121	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	1040	541	<u>13</u>	<u>56,2500</u>	<u>6,81</u>
					4467,94	95,41			12	1,0323	0,12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 5	КБ11-4-1	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, перший шар	100м2	0,121	<u>18342,74</u>	<u>16,71</u>	2219	554	<u>2</u>	<u>51,1000</u>	<u>6,18</u>
					4582,14	15,39			2	0,1665	0,02
11 6	КБ11-4-2	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, наступний шар	100м2	0,121	<u>11961,99</u>	<u>7,80</u>	1447	359	<u>1</u>	<u>33,1100</u>	<u>4,01</u>
					2968,97	7,18			1	0,0777	0,01
11 7	КБ11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолокнистих	100м2	0,121	<u>2726,96</u>	<u>22,28</u>	330	327	<u>3</u>	<u>32,7800</u>	<u>3,97</u>
					2704,68	20,52			2	0,2220	0,03
11 8	С114-97	Плити теплоізоляційні з пінопласту полістирольного, марка ПСБС-40	м3	1,234	<u>2177,99</u>	<u>-</u>	2688	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-

11 9	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,121	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	1040	541	<u>13</u>	<u>56,2500</u>	<u>6,81</u>
					4467,94	95,41			12	1,0323	0,12
12 0	КБ11-11-2 к=6	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	0,121	<u>6899,58</u>	<u>160,42</u>	835	108	<u>19</u>	<u>11,2800</u>	<u>1,36</u>
					895,97	147,73			18	1,5984	0,19
12 1	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,121	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	171	149	<u>7</u>	<u>16,2000</u>	<u>1,96</u>
					1229,26	52,32			6	0,5661	0,07
12 2	С124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	12,1	<u>125,22</u>	<u>-</u>	1515	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
12 3	КБ11-11-17	Улаштування стяжок з фанери	100м2	0,121	<u>6191,60</u>	<u>12,25</u>	749	105	<u>1</u>	<u>11,5200</u>	<u>1,39</u>
					865,61	11,28			1	0,1221	0,01
12 4	КБ11-38-2	Улаштування покриттів з ламінату на шумогідроізоляційній прокладці без проклеювання швів клеєм	100м2	0,121	<u>7030,26</u>	<u>64,61</u>	851	841	<u>8</u>	<u>76,3600</u>	<u>9,24</u>
					6949,52	59,50			7	0,6438	0,08
12 5	С111-2008-9	Ґрунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	1,97	<u>77,09</u>	<u>-</u>	152	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
12 6	& С111-1720-1-4	Підложка під ламінат-покриття	м2	12,34	<u>124,57</u>	<u>-</u>	1537	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
12 7	& С112-256-1	Ламінат	м2	12,34	<u>307,15</u>	<u>-</u>	3790	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Тип 3 "(149,9 м2)									
12 8	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	4,497	<u>2792,02</u>	<u>3,36</u>	12556	1993	<u>15</u>	<u>5,5800</u>	<u>25,09</u>
					443,22	1,25			6	0,0139	0,06

12 9	КР8-31-1	Улаштування покриття з ролонних матеріалів насухо	100м2	1,499	<u>637,24</u>	<u>9,07</u>	955	812	<u>14</u>	<u>7,1400</u>	<u>10,7</u>
					541,78	8,52			13	0,1020	0,15
13 0	С111-1719 варіант 1	Плівка поліетиленова, товщина 0,18 мм	1000м2	0,17238	<u>7251,44</u>	<u>-</u>	1250	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
13 1	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	29,98	<u>3507,75</u>	<u>3,36</u>	105162	13288	<u>101</u>	<u>5,5800</u>	<u>167,29</u>
					443,22	1,25			37	0,0139	0,42
13 2	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	1,499	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	2113	1843	<u>85</u>	<u>16,2000</u>	<u>24,28</u>
					1229,26	52,32			78	0,5661	0,85
13 3	С124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	149,9	<u>125,22</u>	<u>-</u>	18770	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13 4	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	1,499	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	12881	6697	<u>155</u>	<u>56,2500</u>	<u>84,32</u>
					4467,94	95,41			143	1,0323	1,55
13 5	КБ11-11-2 к=2	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	1,499	<u>2299,86</u>	<u>53,47</u>	3447	448	<u>80</u>	<u>3,7600</u>	<u>5,64</u>
					298,66	49,24			74	0,5328	0,8
13 6	КБ11-11-13	Улаштування стяжок самовирівнювальних з суміші цементної для недеформівних основ товщиною 5 мм	100м2	1,499	<u>5101,12</u>	<u>22,28</u>	7647	7584	<u>33</u>	<u>63,7000</u>	<u>95,49</u>
					5059,69	20,52			31	0,2220	0,33
13 7	& С111-2008-91	Шпаклівка Thomsit RS 98	кг	11,3	<u>32,46</u>	<u>-</u>	367	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
13 8	С111-2008-9	Ґрунтовка для вбираючих бетонних і	кг	29,53	<u>77,09</u>	<u>-</u>	2276	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-

		цементно-піщаних основ Thomsit R 777									
13 9	C111- 2005-1	Самовирівнювальна суміш 3- 15 мм Ceresit CN 69	кг	1097,27	<u>10,75</u>	<u>-</u>	11796	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Тип 4 (39,5 м2)									
14 0	КБ11-2-3	Улаштування ущільнених трамбівками підстиляючих піщано- гравійних шарів	м3	15,8	<u>1081,02</u>	<u>184,20</u>	17080	5095	<u>2910</u>	<u>4,0600</u>	<u>64,15</u>
					322,49	76,34			1206	0,8699	13,74
14 1	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	1,185	<u>2792,02</u>	<u>3,36</u>	3309	525	<u>4</u>	<u>5,5800</u>	<u>6,61</u>
					443,22	1,25			1	0,0139	0,02
14 2	КР8-31-1	Улаштування покриття з рулонних матеріалів насухо	100м2	0,395	<u>637,24</u>	<u>9,07</u>	252	214	<u>4</u>	<u>7,1400</u>	<u>2,82</u>
					541,78	8,52			3	0,1020	0,04
14 3	C111- 1719 варіант 1	Плівка поліетиленова, товщина 0,18 мм	1000м2	0,045425	<u>7251,44</u>	<u>-</u>	329	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
14 4	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	7,9	<u>3507,75</u>	<u>3,36</u>	27711	3501	<u>27</u>	<u>5,5800</u>	<u>44,08</u>
					443,22	1,25			10	0,0139	0,11
14 5	КБ11-11- 18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,395	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	557	486	<u>22</u>	<u>16,2000</u>	<u>6,4</u>
					1229,26	52,32			21	0,5661	0,22
14 6	C124-65- П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	39,5	<u>125,22</u>	<u>-</u>	4946	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
14 7	КБ11-11- 1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,395	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	3394	1765	<u>41</u>	<u>56,2500</u>	<u>22,22</u>
					4467,94	95,41			38	1,0323	0,41
14 8	КБ11-11- 2	Додавати або виключати на кожні 5 мм	100м2	0,395	<u>2299,86</u>	<u>53,47</u>	908	118	<u>21</u>	<u>3,7600</u>	<u>1,49</u>
					298,66	49,24			19	0,5328	0,21

	к=2	зміни товщини стяжок цементних									
14 9	КБ11-11-13	Улаштування стяжок самовирівнювальних з суміші цементної для недеформівних основ товщиною 5 мм	100м2	0,395	<u>5101,12</u>	<u>22,28</u>	2015	1999	<u>9</u>	<u>63,7000</u>	<u>25,16</u>
					5059,69	20,52			8	0,2220	0,09
15 0	& С111-2008-91	Шпаклівка Thomsit RS 98	кг	2,98	<u>32,46</u>	<u>-</u>	97	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
15 1	С111-2008-9	Ґрунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	7,78	<u>77,09</u>	<u>-</u>	600	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
15 2	С111-2005-1	Самовирівнювальна суміш 3-15 мм Ceresit CN 69	кг	289,14	<u>10,75</u>	<u>-</u>	3108	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Тип 5 (13,8м2)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15 3	КБ11-2-4	Улаштування ущільнених трамбівками підстиляючих щобеневиш шарів	м3	2,76	<u>1787,22</u>	<u>274,91</u>	4933	1048	<u>759</u>	<u>4,7800</u>	<u>13,19</u>
					379,68	114,17			315	1,3014	3,59
15 4	КБ11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	1,104	<u>3009,46</u>	<u>3,36</u>	3322	489	<u>4</u>	<u>5,5800</u>	<u>6,16</u>
					443,22	1,25			1	0,0139	0,02
15 5	КБ27-65-4	Улаштування покриття з фігурних елементів мощення з приготуванням піщано-цементної суміші тротуарів,	1000 м2	0,0138	<u>419133,06</u>	<u>10393,73</u>	5784	1271	<u>143</u>	<u>1063,870</u>	<u>14,68</u>
					92120,50	4771,80			66	56,6153	0,78

		<i>шириною до 2 м</i>									
		Тип 6 (72,4м2)									
15 6	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,724	<u>8593,21</u> 4467,94	<u>103,60</u> 95,41	6221	3235	<u>75</u> 69	<u>56,2500</u> 1,0323	<u>40,73</u> 0,75
15 7	КБ11-4-1	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, перший шар	100м2	0,724	<u>18342,74</u> 4582,14	<u>16,71</u> 15,39	13280	3317	<u>12</u> 11	<u>51,1000</u> 0,1665	<u>37</u> 0,12
15 8	КБ11-4-2	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, наступний шар	100м2	0,724	<u>11961,99</u> 2968,97	<u>7,80</u> 7,18	8660	2150	<u>6</u> 5	<u>33,1100</u> 0,0777	<u>23,97</u> 0,06
15 9	КБ11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолокнистих	100м2	0,724	<u>2726,96</u> 2704,68	<u>22,28</u> 20,52	1974	1958	<u>16</u> 15	<u>32,7800</u> 0,2220	<u>23,73</u> 0,16
16 0	С114-97	Плити теплоізоляційні з пінопласту полістирольного, марка ПСБС-40	м3	7,385	<u>2177,99</u> -	<u>-</u> -	16084	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
16 1	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,724	<u>8593,21</u> 4467,94	<u>103,60</u> 95,41	6221	3235	<u>75</u> 69	<u>56,2500</u> 1,0323	<u>40,73</u> 0,75
16 2	КБ11-11-2 к=6	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	0,724	<u>6899,58</u> 895,97	<u>160,42</u> 147,73	4995	649	<u>116</u> 107	<u>11,2800</u> 1,5984	<u>8,17</u> 1,16
16 3	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,724	<u>1409,69</u> 1229,26	<u>56,81</u> 52,32	1021	890	<u>41</u> 38	<u>16,2000</u> 0,5661	<u>11,73</u> 0,41

16 4	С124-65- П варіант 1	Арматура-сетки, класс А1, діаметр 6 мм	м2	72,4	<u>125,22</u>	<u>-</u>	9066	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
16 5	КБ11-29- 2	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	0,724	<u>15161,73</u>	<u>40,10</u>	10977	10341	<u>29</u>	<u>164,9500</u>	<u>119,42</u>
					14283,02	36,93			27	0,3996	0,29
16 6	С111- 1726	Плитки керамічні для підлог гладкі неглазуровані багатобарвні квадратні та прямокутні	м2	73,85	<u>288,33</u>	<u>-</u>	21293	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
16 7	С111- 2000-1	Клеюча суміш для керамічної плитки Ceresit СМ 11	кг	376,48	<u>6,30</u>	<u>-</u>	2372	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
16 8	С111- 2001-1 варіант 1	Кольоровий шов 2-5мм Ceresit CE 32 СУПЕР	кг	32,87	<u>53,45</u>	<u>-</u>	1757	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
16 9	& С111- 1857-1-Т	Хрестики	1000шт	0,523	<u>204,00</u>	<u>-</u>	107	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Тип 7 (62,4м2)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17 0	КБ11-11- 1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,624	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	5362	2788	<u>65</u>	<u>56,2500</u>	<u>35,1</u>
					4467,94	95,41			60	1,0323	0,64
17 1	КБ11-4-1	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, перший шар	100м2	0,624	<u>18342,74</u>	<u>16,71</u>	11446	2859	<u>10</u>	<u>51,1000</u>	<u>31,89</u>
					4582,14	15,39			10	0,1665	0,1

17 2	КБ11-4-2	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, наступний шар	100м2	0,624	<u>11961,99</u>	<u>7,80</u>	7464	1853	<u>5</u>	<u>33,1100</u>	<u>20,66</u>
					2968,97	7,18			4	0,0777	0,05
17 3	КБ11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолокнистих	100м2	0,624	<u>2726,96</u>	<u>22,28</u>	1702	1688	<u>14</u>	<u>32,7800</u>	<u>20,45</u>
					2704,68	20,52			13	0,2220	0,14
17 4	С114-97	Плити теплоізоляційні з пінопласту полістирольного, марка ПСБС-40	м3	6,365	<u>2177,99</u>	<u>-</u>	13863	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
17 5	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,624	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	5362	2788	<u>65</u>	<u>56,2500</u>	<u>35,1</u>
					4467,94	95,41			60	1,0323	0,64
17 6	КБ11-11-2 к=4	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	0,624	<u>4599,71</u>	<u>106,94</u>	2870	373	<u>67</u>	<u>7,5200</u>	<u>4,69</u>
					597,31	98,49			61	1,0656	0,66
17 7	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,624	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	880	767	<u>35</u>	<u>16,2000</u>	<u>10,11</u>
					1229,26	52,32			33	0,5661	0,35
17 8	С124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	62,4	<u>125,22</u>	<u>-</u>	7814	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
17 9	КБ11-11-17	Улаштування стяжок з фанери	100м2	0,624	<u>6191,60</u>	<u>12,25</u>	3864	540	<u>8</u>	<u>11,5200</u>	<u>7,19</u>
					865,61	11,28			7	0,1221	0,08
18 0	КБ11-38-2	Улаштування покриттів з ламінату на шумогідроізоляційній прокладці без проклеювання швів клеєм	100м2	0,624	<u>7030,26</u>	<u>64,61</u>	4387	4337	<u>40</u>	<u>76,3600</u>	<u>47,65</u>
					6949,52	59,50			37	0,6438	0,4

18 1	C111- 2008-9	Ґрунтовка для вбираючих бетонних і цементно-піщаних основ Thomsit R 777	кг	10,15	<u>77,09</u> -	<u>-</u> -	782	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
18 2	& C111- 1720-1-4	Підложка під ламінат- покриття	м2	63,65	<u>124,57</u> -	<u>-</u> -	7929	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
18 3	& C112- 256- 1	Ламінат	м2	63,65	<u>307,15</u> -	<u>-</u> -	19550	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
		Тип 8 (14,3м2)									
18 4	КБ11-11- 1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,143	<u>8593,21</u> 4467,94	<u>103,60</u> 95,41	1229	639	<u>15</u> 14	<u>56,2500</u> 1,0323	<u>8,04</u> 0,15
18 5	КБ11-4-1	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, перший шар	100м2	0,143	<u>18342,74</u> 4582,14	<u>16,71</u> 15,39	2623	655	<u>2</u> 2	<u>51,1000</u> 0,1665	<u>7,31</u> 0,02
18 6	КБ11-4-2	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, наступний шар	100м2	0,143	<u>11961,99</u> 2968,97	<u>7,80</u> 7,18	1711	425	<u>1</u> 1	<u>33,1100</u> 0,0777	<u>4,73</u> 0,01
18 7	КБ11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолокнистих	100м2	0,143	<u>2726,96</u> 2704,68	<u>22,28</u> 20,52	390	387	<u>3</u> 3	<u>32,7800</u> 0,2220	<u>4,69</u> 0,03
18 8	C114-97	Плити теплоізоляційні з пінопласту полістирольного, марка ПСБС-40	м3	1,458	<u>2177,99</u> -	<u>-</u> -	3176	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

189	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	0,143	<u>8593,21</u>	<u>103,60</u>	1229	639	<u>15</u>	<u>56,2500</u>	<u>8,04</u>
					4467,94	95,41			14	1,0323	0,15
190	КБ11-11-2 к=6	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	0,143	<u>6899,58</u>	<u>160,42</u>	987	128	<u>23</u>	<u>11,2800</u>	<u>1,61</u>
					895,97	147,73			21	1,5984	0,23
191	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,143	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	202	176	<u>8</u>	<u>16,2000</u>	<u>2,32</u>
					1229,26	52,32			7	0,5661	0,08
192	С124-65-П варіант 1	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	14,3	<u>125,22</u>	<u>-</u>	1791	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
193	КБ11-39-2	Улаштування покриттів з лінолеуму полівінілхлоридного на клеї КН-2	100м2	0,143	<u>8642,75</u>	<u>6,68</u>	1236	675	<u>1</u>	<u>55,7900</u>	<u>7,98</u>
					4718,72	6,16			1	0,0666	0,01
194	С111-562	Лінолеум полівінілхлоридний на теплозвукоізолювальній підоснові, марка ПР-ВТ, ВК-ВТ, ЕК-ВТ, товщина 3,6 мм	м2	14,586	<u>188,61</u>	<u>-</u>	2751	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 8					606426	126706	<u>8128</u>	-	<u>1545,4</u>
									4161		46,59
		Разом будівельні роботи, грн.					606426				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					471592				
		всього заробітна плата, грн.					130867				
		Загальновиробничі витрати, грн.					75233				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					191,22				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					26570				

		Всього будівельні роботи, грн.					681659				

		Всього по розділу 8					681659				
		Розділ 9. Вікна									
19 5	КБ10-20- 4	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею більше 3 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель (В-3,6,7)	100м2	0,12691	<u>8552,87</u>	<u>521,02</u>	1085	1017	<u>66</u>	<u>86,6700</u>	<u>11</u>
					8010,04	401,63			51	4,2229	0,54
19 6	КБ10-20- 3	Заповнення віконних прорізів в стінах житлових і громадських будівель готовими блоками з металлопластику, площа прорізу понад 2 до 3 м2(В-4, 5)	100м2	0,047613	<u>11175,72</u>	<u>665,83</u>	532	499	<u>32</u>	<u>113,3500</u>	<u>5,4</u>
					10475,81	513,26			24	5,3966	0,26
19 7	КБ10-20- 2	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 2 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель(В-1,2,4)	100м2	0,216257	<u>14664,57</u>	<u>800,19</u>	3171	2988	<u>173</u>	<u>149,5000</u>	<u>32,33</u>
					13816,79	616,83			133	6,4856	1,4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	& С111-	Дюбель-шуруп	шт	162	<u>0,90</u>	-	146	-	-	-	-

8	136-1-99				-	-			-	-	-
199	& C123-8-1	Блоки віконні металопластикові	м2	39,1	<u>2087,24</u>	<u>-</u>	81611	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
200	& C130-604-41	Віконна решітка 0,47x0,47	шт	1	<u>1530,45</u>	<u>-</u>	1530	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
201	& C1550-38-1	Монтажна піна Ceresit TS 62 професійна універсальна.	л	12,25	<u>178,78</u>	<u>-</u>	2190	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
202	КБ10-25-3	Установлення пластикових підвіконних дошок	100м	0,1755	<u>2688,31</u>	<u>119,43</u>	472	451	<u>21</u>	<u>31,5200</u>	<u>5,53</u>
					2568,88	92,06			16	0,9680	0,17
203	& C123-386-1	Дошки підвіконні металопластикові	м	17,901	<u>78,89</u>	<u>-</u>	1412	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
204	& C1550-38-1	Монтажна піна Ceresit TS 62 професійна універсальна.	л	2,44	<u>178,78</u>	<u>-</u>	436	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
205	КБ10-25-4	Установлення віконних зливів	100м	0,261	<u>2319,92</u>	<u>89,57</u>	605	581	<u>23</u>	<u>27,3000</u>	<u>7,13</u>
					2224,95	69,05			18	0,7260	0,19
206	& C111-1701-1	Гермобутіл	т	0,00766	<u>19378,55</u>	<u>-</u>	148	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
207	& C123-393-2 варіант 1	Зливи підвіконні	м	27,065	<u>43,45</u>	<u>-</u>	1176	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
208	& C111-1477-10	Шурупи самонарізні	шт.	92	<u>0,92</u>	<u>-</u>	85	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
Разом прями витрати по розділу 9							94599	5536	<u>315</u>	-	<u>61,39</u>
									242		2,56

		Разом будівельні роботи, грн.			94599						
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.			88748						
		всього заробітна плата, грн.			5778						
		Загальновиробничі витрати, грн.			3140						
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.			7,67						
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.			1066						
		Всього будівельні роботи, грн.			97739						

		Всього по розділу 9			97739						
		Розділ 10. Двері									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	КБ10-28-1	Заповнення дверних прорізів готовими дверними блоками площею до 2 м2 з металлопластику у кам'яних стінах(Д-1,2,3,4, 5,6,7,8)	100м2	0,363492	<u>12800,99</u>	<u>4157,11</u>	4653	3124	<u>1511</u>	<u>98,1100</u>	<u>35,66</u>
					8594,44	1711,61			622	14,8500	5,4
21	КБ10-28-3	Заповнення дверних прорізів готовими дверними блоками площею більше 3 м2 з металлопластику у кам'яних стінах (Д-9)	100м2	0,043884	<u>8138,18</u>	<u>2863,79</u>	357	230	<u>126</u>	<u>59,8800</u>	<u>2,63</u>
					5245,49	1179,11			52	10,2300	0,45
21	& С1630-62-	Двері металлопластикові.	м2	40,74	<u>2230,35</u>	-	90864	-	-	-	-
					-	-			-	-	-

	3											
21 2	& C111- 136- 1-99	Дюбель-шуруп	шт	177	<u>0,90</u>	-	159	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
21 3	& C1550- 38- 1 варіант 1	Монтажна піна Ceresit TS 62 професійна універсальна.	л	7,31	<u>158,38</u>	-	1158	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
21 4	КБ10-96- 2	Установлення металевих дверних коробок із навішуванням дверних полотен(ДМФ-1,2,3,4, ДМО-1,ДМ-5,ДМР-1,2)	100м2	0,283358	<u>24320,16</u>	<u>982,59</u>	6891	6165	<u>278</u>	<u>235,4200</u>	<u>66,71</u>	
					21757,52	404,56			115	3,5100	0,99	
21 5	& C121- 783- 21	Двері металеві протизламні,протипожежні, сертифіковані	м2	28,34	<u>2728,39</u>	-	77323	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
21 6	C111-887	Залізні вироби для блоків вхідних дверей до будівлі, однопольних	комплект	9	<u>978,97</u>	-	8811	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
21 7	КБ10-34- 1	Установлення металевих воріт зі стальними коробками (ВМ1,2)	100м2	0,3270805	<u>56388,54</u>	<u>6111,18</u>	18444	9218	<u>1999</u>	<u>325,4800</u>	<u>106,46</u>	
					28183,31	2729,52			893	24,1761	7,91	
21 8	& C121- 255- 1	Ворота металеві	м2	32,71	<u>2733,33</u>	-	89407	-	-	-	-	
					-	-			-	-	-	
		Разом прямі витрати по розділу 10						298067	18737	<u>3914</u>	-	<u>211,46</u>
									1682		14,75	
		Разом будівельні роботи, грн.						298067				
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.						275416				
		всього заробітна плата, грн.						20419				

		Загальновиробничі витрати, грн.					11108				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					27,14				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					3772				
		Всього будівельні роботи, грн.					309175				
		Всього по розділу 10					309175				
		Розділ 11. Вентиляційні шахти									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	КБ9-34-5	Монтаж опорних конструкцій етажеркового типу	т	0,6514	<u>5603,02</u>	<u>1303,80</u>	3650	1579	<u>849</u>	<u>27,6800</u>	<u>18,03</u>
9					2424,77	563,05			367	5,2512	3,42
22	С121-783	Металоконструкції індивідуальні	т	0,6514	<u>69119,85</u>	<u>-</u>	45025	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
0					-	-			-	-	-
22	КБ10-36-1	Установлення каркаса з брусів	м3	0,2075	<u>6947,65</u>	<u>37,79</u>	1442	1159	<u>8</u>	<u>61,3900</u>	<u>12,74</u>
1					5587,10	15,56			3	0,1350	0,03
22	С112-285	Бруски обрізні хвойних порід, довжина 2-6,5 м, товщина 40-60 мм, II сорт	м3	0,2075	<u>5895,45</u>	<u>-</u>	1223	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
2					-	-			-	-	-
22	& С111-1479-8	Шурупы с плоской головкой 3,5x40 мм	шт	670	<u>1,13</u>	<u>-</u>	757	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
3					-	-			-	-	-
22	КБ9-47-1	Облицювання каркасу сталевим поцинкованим плоским листом	100м2	0,43	<u>4455,55</u>	<u>215,74</u>	1916	1697	<u>93</u>	<u>47,8400</u>	<u>20,57</u>
4					3947,28	94,77			41	1,0649	0,46
22	С111-1795	Покрівельна сталь, марка СТК-1, товщина	т	#####	<u>40674,14</u>	<u>-</u>	5691	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
5					-	-			-	-	-

		листа 0,50 мм									
22 6	& С111- 1807-12	Металочерепиця.	м2	13,8	<u>197,42</u>	<u>-</u>	2724	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 11					62428	4435	<u>950</u>	-	<u>51,34</u>
								<u>411</u>		<u>3,91</u>	
		Разом будівельні роботи, грн.					62428				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					57043				
		всього заробітна плата, грн.					4846				
		Загальновиробничі витрати, грн.					2680				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					6,62				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					922				
		Всього будівельні роботи, грн.					65108				

		Всього по розділу 11					65108				
		Розділ 12. Дах									
22 7	КБ8-22-1	Мурування зовнішніх стін в монолітно-каркасних будівлях з газобетонних блоків (підмуровка, стовпчики)	1 м3	4,3	<u>1694,15</u>	<u>50,54</u>	7285	1749	<u>217</u>	<u>4,9900</u>	<u>21,46</u>
					406,69	26,15			112	0,2601	1,12
22 8	КБ12-22-1	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	2,82	<u>7389,69</u>	<u>1431,59</u>	20839	7772	<u>4037</u>	<u>38,3900</u>	<u>108,26</u>
					2756,02	658,19			1856	6,4686	18,24
22 9	КБ12-22-2	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-	100м2	2,82	<u>1116,87</u>	<u>92,75</u>	3150	142	<u>262</u>	<u>0,7000</u>	<u>1,97</u>
					50,25	42,89			121	0,4190	1,18

	к=5	піщаних на кожний 1 мм зміни товщини									
23	КБ12-20-3	Улаштування пароізоляції прокладної в один шар	100м2	2,82	<u>5632,58</u>	<u>86,96</u>	15884	2617	<u>245</u>	<u>10,9700</u>	<u>30,94</u>
					927,84	40,27			114	0,4017	1,13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	КБ12-18-3	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м2	2,82	<u>6232,92</u>	<u>402,04</u>	17577	15921	<u>1134</u>	<u>63,6700</u>	<u>179,55</u>
					5645,62	191,30			539	1,8756	5,29
23	С114-6-У	Плити теплоізоляційні із мінеральної вати на синтетичному зв'язувальному, марка М175	м3	56,4	<u>2318,07</u>	-	130739	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
23	КБ12-22-3	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	2,82	<u>7389,69</u>	<u>1431,59</u>	20839	7772	<u>4037</u>	<u>38,3900</u>	<u>108,26</u>
					2756,02	658,19			1856	6,4686	18,24
23	КБ12-22-2	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних на кожний 1 мм зміни товщини	100м2	2,82	<u>5584,35</u>	<u>463,75</u>	15748	709	<u>1308</u>	<u>3,5000</u>	<u>9,87</u>
	к=25				251,27	214,43			605	2,0950	5,91
23	КБ11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	2,82	<u>1409,69</u>	<u>56,81</u>	3975	3467	<u>160</u>	<u>16,2000</u>	<u>45,68</u>
					1229,26	52,32			148	0,5661	1,6
23	С124-65-П	Арматура-сетки, клас А1, діаметр 6 мм	м2	282	<u>125,22</u>	-	35312	-	-	-	-
	варіант 1				-	-			-	-	-
23	КБ6-11-1	Установлення в готові гнізда із заробленням анкерних болтів довжиною до	т	0,0672	<u>97059,50</u>	<u>172,16</u>	6522	1894	<u>12</u>	<u>333,3000</u>	<u>22,4</u>
					28190,51	70,88			5	0,6150	0,04

		1 м									
23 8	КБ10-16-1	Виготовлення та установлення крокв	м3	10,43	<u>12287,06</u> 2588,88	<u>71,38</u> 29,39	128154	27002	<u>744</u> 307	<u>33,5000</u> 0,2550	<u>349,41</u> 2,66
23 9	КБ12-12-4	Улаштування покрівель шатрових із металочерепиці "Монтерей"	100м2	4	<u>13203,73</u> 12441,92	<u>360,12</u> 151,01	52815	49768	<u>1440</u> 604	<u>156,6400</u> 1,4775	<u>626,56</u> 5,91
24 0	С111-852	Руберойд покрівельний з крупнозернистою засипкою РКК-350Б	м2	7,52	<u>37,73</u> -	<u>-</u> -	284	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 1	С112-57 варіант 1	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 30,40 мм, III сорт	м3	3,8	<u>5335,39</u> -	<u>-</u> -	20274	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 2	& С111- 1807-12	Металочерепиця.	м2	460	<u>197,42</u> -	<u>-</u> -	90813	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 3	& С111- 14831-1	Шуруп	шт	2952	<u>0,92</u> -	<u>-</u> -	2716	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 4	& С111- 171- 3	Цвяхи оцинковані для покрівлі 3,5x70 мм	шт	3328	<u>0,61</u> -	<u>-</u> -	2030	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 5	& С111- 171- 2	Цвяхи оцинковані для покрівлі 2x35 мм	шт	4368	<u>0,31</u> -	<u>-</u> -	1354	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 6	& С111- 1844-11	Коньок.	м	73	<u>90,88</u> -	<u>-</u> -	6634	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24 7	& С111- 1844-13	Розжолобок	м	20	<u>90,88</u> -	<u>-</u> -	1818	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -

24 8	K536196-800 варіант 1 C123-236	Люки і лази марки ДЛ 08-07ГОСТ 24698-81 (із закінченим опоряджувальним покриттям емаллями за 2 рази)(Ф335) Відпускна ціна: (2250,95+1,98x0x83,9907)x0,969	шт	1	<u>2242,95</u>	<u>-</u>	2243	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24 9	C111-953-1	Набори для люків	шт	1	<u>3681,91</u>	<u>-</u>	3682	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
25 0	KB10-79-2	Збирання карнизів(вітрові дошки)	100м2	0,078	<u>18013,70</u>	<u>197,36</u>	1405	1337	<u>15</u>	<u>225,9400</u>	<u>17,62</u>
					17144,33	81,26			6	0,7050	0,05
25 1	C112-292 варіант 1	Дошки стругані , III сорт, товщина 40-60 мм	м3	0,39	<u>6165,65</u>	<u>-</u>	2405	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
25 2	KB10-79-2	Збирання карнизів(підшивної дошки)	100м2	0,5	<u>18013,70</u>	<u>197,36</u>	9007	8572	<u>99</u>	<u>225,9400</u>	<u>112,97</u>
					17144,33	81,26			41	0,7050	0,35
25 3	C112-288	Дошки стругані хвойних порід, товщина 25-32 мм, сорт III	м3	1,25	<u>6749,39</u>	<u>-</u>	8437	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
25 4	KB10-79-2	Збирання карнизів(лобової дошки)	100м2	#####	<u>18013,70</u>	<u>197,36</u>	2582	2457	<u>28</u>	<u>225,9400</u>	<u>32,38</u>
					17144,33	81,26			12	0,7050	0,1
25 5	C112-288	Дошки стругані хвойних порід, товщина 25-32 мм, сорт III	м3	0,43	<u>6749,39</u>	<u>-</u>	2902	-	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
					-	-			-	-	-
25 6	KB15-165-2	Поліпшене фарбування лобової та підшивної дошки кольором олійним розбіленим по дереву	100м2	0,721	<u>12763,28</u>	<u>1,11</u>	9202	6484	<u>1</u>	<u>106,3200</u>	<u>76,66</u>
					8992,55	1,03			1	0,0111	0,01
25	KB10-17-	Улаштування слухових вікон	шт	4	<u>1774,98</u>	<u>8,40</u>	7100	3037	<u>34</u>	<u>9,5600</u>	<u>38,24</u>

7	1				759,35	3,46			14	0,0300	0,12	
25 8	& C121-298-9-20-Б варіант 1	Вікно горища Вг-1	шт	4	<u>1850,08</u>	---	7400	-	---	---	---	
					-	-			-	-	-	
25 9	КБ12-17-1	Обгородження покрівель перилами	100 м	0,75	<u>25939,06</u>	<u>263,79</u>	19454	1040	<u>198</u>	<u>16,8000</u>	<u>12,6</u>	
					<u>1386,17</u>	<u>107,16</u>			80	1,0396	0,78	
26 0	КБ15-171-4 к=0,5	Олійне фарбування білилами з додаванням кольору ґрат, рам, труб діаметром менше 50 мм тощо за два рази	100м2	0,45	<u>6090,72</u>	<u>0,56</u>	2741	2022	---	53,1300	23,91	
					4493,74	0,51			-	0,0056	-	
26 1	КБ12-14-2	Улаштування жолобів підвісних	100м	0,81	<u>37273,28</u>	<u>101,14</u>	30191	2826	<u>82</u>	<u>43,9200</u>	<u>35,58</u>	
					<u>3488,57</u>	<u>48,17</u>			39	0,4723	0,38	
26 2	КР8-41-2	Навішування водостічних труб, колін, відливів і ліжок з готових елементів	100м	0,55	<u>7998,43</u>	---	4399	2667	---	55,3600	30,45	
					4849,54	-			-	-	-	
26 3	& C113-172-2	Труба водостічна.	м	57,2	<u>86,96</u>	---	4974	-	---	---	---	
					-	-			-	-	-	
26 4	& C1115-759-2	Воронки	шт.	7	<u>52,06</u>	---	364	-	---	---	---	
					-	-			-	-	-	
26 5	& C1115-759-3	Коліна	шт.	21	<u>73,68</u>	---	1547	-	---	---	---	
					-	-			-	-	-	
26 6	& C1115-759-4	Відливи	шт.	7	<u>72,77</u>	---	509	-	---	---	---	
					-	-			-	-	-	
Разом прями витрати по розділу 12							705306	149255	<u>14053</u>	-	<u>1884,77</u>	
									6460		63,11	
Разом будівельні роботи, грн.							705306					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					541998				
		всього заробітна плата, грн.					155715				
		Загальновиробничі витрати, грн.					90951				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					233,74				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					32482				
		Всього будівельні роботи, грн.					796257				

		Всього по розділу 12					796257				
		Розділ 13. Зовнішнє оздоблення фасаду									
26 7	КБ8-36-2	Установлення і розбирання зовнішніх інвентарних риштувань трубчастих висотою до 16 м для інших оздоблювальних робіт	100м2 вп	5,2108	<u>4526,65</u>	---	23587	19036	---	45,4200	236,67
					3653,13	-			-	-	-
26 8	КБ15-36-2	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін вручну	100м2	0,67	<u>12855,69</u>	<u>138,97</u>	8613	6451	<u>93</u>	<u>101,2400</u>	<u>67,83</u>
					9627,92	118,81			80	1,5228	1,02
26 9	КБ15-78-1	Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною товщиною 100 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT".	100 м2	4,492	<u>56292,27</u>	---	252865	181133	---	417,8600	1877,03
					40323,49	-			-	-	-

<i>Стіни гладкі</i>											
27	& C111-1628-1	Профілі цокольні	м	15	<u>4,72</u>	-	71	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	C111-2011-6	Суміш МВ (для приклеювання та захисту плит із мінеральної вати) Ceresit СТ 190	кг	5390	<u>13,04</u>	-	70286	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	C111-2012-8	Штукатурка декоративна акрилова (короїд) Ceresit СТ 64	кг	112,84	<u>47,71</u>	-	5384	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	C111-2014-4	Фарба ґрунтуюча Ceresit СТ 16	кг	76,36	<u>51,59</u>	-	3939	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	C111-2016-2	Акрилова фарба Ceresit СТ 42	л	225,5	<u>113,89</u>	-	25682	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	& C114-103-1	Скловітка	м2	516	<u>10,31</u>	-	5320	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	& C1545-43-1	Дюбелі монтажні	шт	49	<u>0,59</u>	-	29	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
27	& C1745-113	Дюбелі фасадні пластмасові, довжина 160 мм	шт	3630	<u>0,47</u>	-	1706	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	КБ15-78-3	<i>Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною 40 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією</i>	100 м2	0,29	<u>54449,36</u>	-	15790	13457	-	480,8800	139,46
					46404,92	-			-	-	-

		"CEREZIT". Укуси, ширина до 300 мм									
27	& C1745-113	Дюбелі фасадні пластмасові, довжина 160 мм	шт	176	<u>0,47</u>	-	83	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
28	C111-2011-6	Суміш МВ (для приклеювання та захисту плит із мінеральної вати) Ceresit СТ 190	кг	353,8	<u>13,04</u>	-	4614	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
28	C111-2012-8	Штукатурка декоративна акрилова (короїд) Ceresit СТ 64	кг	79,75	<u>47,71</u>	-	3805	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
28	C111-2014-4	Фарба ґрунтуюча Ceresit СТ 16	кг	4,93	<u>51,59</u>	-	254	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
28	C111-2016-2	Акрилова фарба Ceresit СТ 42	л	14,56	<u>113,89</u>	-	1658	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
28	& C114-103-1	Скловітка	м2	37,12	<u>10,31</u>	-	383	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
28	КБ15-78-1	Утеплення фасадів пінополістиролом товщиною 100 мм без опорядження декоративним розчином за технологією "CEREZIT". Стіни гладкі	100 м2	0,102	<u>83549,79</u>	-	8522	4113	-	417,8600	42,62
					40323,49	-			-	-	-
28	КБ15-40-1	Високоякісне штукатурення декоративним розчином по каменю стін гладких	100м2	-0,102	<u>23914,98</u>	<u>197,29</u>	-2439	-2419	<u>-20</u>	<u>235,9500</u>	<u>-24,07</u>
					23717,69	171,02			-17	2,1264	-0,22
28	КБ15-	Полівінілацетатне	100м2	-0,102	<u>828,76</u>	<u>1,11</u>	-85	-84	<u>-1</u>	<u>9,2300</u>	<u>-0,94</u>

7	158-3	фарбування фасадів з риштувань по підготовленій поверхні			827,65	1,03			-	0,0111	-
28 8	КБ15-19- 2	Зовнішнє облицювання по бетонній поверхні стін керамічними окремими плитками на цементному розчині (цоколь)	100м2	0,102	62559,16	61,34	6381	3930	6	439,8400	44,86
					38529,98	47,27			5	0,5135	0,05
28 9	КБ26-31- 1	Улаштування теплоізоляції із пористих матеріалів на клею	1 м3	3,815	915,29	-	3492	3492	-	11,3800	43,41
					915,29	-			-	-	-
29 0	С114-97	Плити теплоізоляційні з пінопласту полістирольного, марка ПСБС-40	м3	3,815	2177,99	-	8309	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
29 1	С111-327 варіант 1	Клей для приклеювання пінопласту	кг	218,5995	9,28	-	2029	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
29 2	КБ34-58- 1	Обклеювання склотканиною стін в один шар	100м2	0,3815	2615,55	-	998	930	-	29,9000	11,41
					2436,85	-			-	-	-
29 3	С114-87 варіант 1	Тканина скляна	1000м2	0,03815	12098,46	-	462	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
29 4	КБ8-3-5	Гідроізоляція стін, фундаментів бокова обклеювальна по вирівняній поверхні бутового мурування, цеглі й бетону в 2 шари	100м2	0,3815	50958,34	-	19441	1684	-	49,7900	18,99
					4414,88	-			-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

29 5	КБ8-3-6	Гідроізоляція стін, фундаментів бокова обклеювальна по вирівняній поверхні бутового мурування, цеглі й бетону виднимати на кожен шар понад 2 шари	100м2	-0,3815	<u>12672,31</u>	<u>-</u>	-4834	-795	<u>-</u>	23,4900	-8,96	
					2082,86	-			-			-
29 6	КБ1-166- 1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1	100м3	0,058	<u>10478,84</u>	<u>-</u>	608	608	<u>-</u>	150,4500	8,73	
					10478,84	-			-			-
		Разом прямі витрати по розділу 13					466953	231536	<u>78</u>	-	<u>2457,04</u>	
								68			0,85	
		Разом будівельні роботи, грн.					466953					
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					235339					
		всього заробітна плата, грн.					231604					
		Загальновиробничі витрати, грн.					122731					
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					293,72					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					40818					
		Всього будівельні роботи, грн.					589684					

		Всього по розділу 13					589684					
		Разом прямі витрати по кошторису					3177828	936229	<u>55082</u>	-	<u>10910,17</u>	
								26293		274,98		
		Разом будівельні роботи, грн.					3177828					
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					2186517					
		всього заробітна плата, грн.					962522					

		Загальновиробничі витрати, грн.					538038				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					1341,12				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					186372				
		Всього будівельні роботи, грн.					3715866				

		Всього по кошторису					8915459				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					12526,27				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Кошторисна заробітна плата, грн.					1148894				
Склав _____											
<i>[посада, підпис (ініціали, прізвище)]</i>											
Перевірив _____											
<i>[посада, підпис (ініціали, прізвище)]</i>											
Затверджено (схвалено)											
Зведений кошторисний розрахунок в сумі 8915,459 тис. грн.											
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.											
<i>(посилання на документ про затвердження)</i>											
" " _____ 20 р.											
ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №											

Проект будівництва індивідуального житлового будинку та господарської будівлі в с.Угринів						
Складений за поточними цінами станом на 11 червня 2024 р.						
№ Ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
		Глава 2. Об'єкти основного призначення				
1	02-01	Нове будівництво	6780,806	-	-	6780,806
		----- --	----- -	----- -	----- -	----- -
		Разом по главі 2:	6780,806	-	-	6780,806
		Разом по главах 1-7:	6780,806	-	-	6780,806
		Разом по главах 1-8:	6780,806	-	-	6780,806
		Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати				
2	Розрахунок N П-929	Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва	-	-	657,812	657,812
1	2	3	4	5	6	7
		----- --	----- -	----- -	----- -	----- -
		Разом по главі 9:	-	-	657,812	657,812
		Разом по главах 1-9:	6780,806	-	657,812	7438,618

		Глава 10. Утримання служби замовника та інжинірингові послуги				
3	Настанова [4.32]	Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	103,155	103,155
		----- --	-----	-----	-----	-----
		Разом по главі 10:	-	-	103,155	103,155
		Глава 12. Проектні, вишукувальні роботи, експертиза та авторський нагляд				
4	Настанова [4.34]	Вартість вишукувальних робіт (без ПДВ)	-	-	33,784	33,784
5	Настанова [4.34]	Вартість проектних робіт (без ПДВ) (К=0,93772)	-	-	349,765	349,765
6	Настанова [4.34]	Вартість експертизи проектної документації	-	-	26,122	26,122
7	Настанова [4.35]	Кошти на здійснення авторського нагляду (без ПДВ)	-	-	13,500	13,500
		Разом по главі 12:	-	-	313,171	313,171
		Разом по главах 1-12:	6780,806	-	924,938	7438,618
	Настанова [4.38]	Кошторисний прибуток (П)	104,344	-	-	104,344
	Настанова [4.39]	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	54,740	54,740
		Разом	4820,210	-	979,678	7910,873
	Настанова [4.43]	Податок на додану вартість	-	-	1004,568	1004,568
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	4820,210	-	1882,246	8915,459

Керівник проєктної організації	_____					
Головний інженер проєкту (Головний архітектор проєкту)	_____					
Керівник відділу	_____					

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Аналіз шкідливих та небезпечних факторів

Відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення», небезпечні та шкідливі виробничі фактори — це фактори, вплив яких може призвести до травмування працівників або погіршення їхнього здоров'я. Організація управління охороною праці здійснюється відповідно до вимог нормативного документа, а санітарно-побутові умови забезпечуються згідно з установленими нормами.

При будівництві багатоквартирної житлової забудови у м. Івано-Франківськ можливий вплив таких шкідливих і небезпечних факторів:

1. **Підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони**, що виникає під час роботи будівельних машин і механізмів, а також при використанні цементу, піску, сухих будівельних сумішей. Гранично допустимі концентрації визначаються відповідно до нормативних документів.
2. **Підвищений рівень шуму**, спричинений роботою будівельної техніки (кранів, бетономішалок, автотранспорту, електроінструменту).
3. **Вібраційні навантаження**, що виникають під час експлуатації будівельних машин і механізованого інструменту.
4. **Недостатня освітленість робочих місць**, особливо при виконанні робіт у другу зміну або в умовах обмеженого природного освітлення. У таких випадках необхідно передбачати штучне освітлення відповідно до ДБН В.2.5-28-2006.
5. **Небезпека ураження електричним струмом**, пов'язана з використанням електрообладнання та тимчасових електромереж.
6. **Пожежна безпека**, обумовлена застосуванням горючих матеріалів (деревина, полімерні утеплювачі, лакофарбові матеріали тощо). Вимоги регламентуються ДБН В.1.1-7-2002.

Техніка безпеки перед початком робіт

До виконання будівельно-монтажних робіт допускаються особи віком від 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки.

До робіт на висоті понад 5 м допускаються лише спеціально підготовлені працівники, які мають відповідну кваліфікацію та досвід роботи.

Перед початком робіт необхідно:

- перевірити справність інструментів і механізмів;
- забезпечити заземлення електрообладнання;
- організувати безпечні робочі місця та проходи;
- забезпечити працівників засобами індивідуального захисту.

Вимоги безпеки під час виконання робіт

При виконанні бетонних і арматурних робіт

Працівники повинні перебувати на спеціально влаштованих настилах або трапах. Забороняється виконувати роботи поблизу струмоведучих частин без їх відключення. Вібраційне обладнання повинно мати справне заземлення.

При монтажі будівельних конструкцій

Монтажні роботи виконуються із застосуванням страхувальних поясів. Забороняється перебування людей у небезпечній зоні під вантажами. Отвори в перекриттях необхідно огороджувати або перекривати настилами.

При виконанні покрівельних робіт

Роботи виконуються із застосуванням страхувальних засобів. Матеріали та інструменти повинні бути надійно закріплені.

При виконанні оздоблювальних робіт

Необхідно забезпечити вентиляцію приміщень, особливо при використанні лакофарбових матеріалів. Працівники повинні використовувати засоби індивідуального захисту.

Пожежна безпека

Пожежна безпека на будівельному майданчику забезпечується відповідно до вимог законодавства України та нормативних документів. Відповідальність за її дотримання покладається на керівництво будівництва.

Основні заходи:

- забезпечення вільного доступу до пожежних проїздів і джерел водопостачання;
- використання матеріалів із відомими показниками пожежної небезпеки;
- проведення вогнезахисної обробки конструкцій;
- регулярний контроль стану протипожежних засобів.

Первинні засоби пожежогасіння

До первинних засобів пожежогасіння належать:

- вогнегасники (порошкові, вуглекислотні, водопінні);
- пожежні крани-комплекти;
- ящики з піском, ємності з водою;
- пожежний інструмент (лопати, багри, сокири тощо).

Найбільш універсальними є порошкові вогнегасники, які застосовуються для гасіння електрообладнання, горючих рідин і твердих матеріалів. Засоби пожежогасіння повинні розміщуватися на території будівництва відповідно до встановлених норм і бути постійно готовими до використання.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Дипломний проєкт виконано на тему: «Будівництво 10 - поверхового будинку з комерційними приміщеннями у м. Івано-Франківськ».

В архітектурно-будівельному розділі проєкту розроблено об'ємно-планувальні та архітектурно-композиційні рішення житлової забудови з урахуванням сучасних вимог до комфорту, енергоефективності та містобудівної доцільності. Запроєктовано фасади, поетажні плани, розрізи будівель, а також опрацьовано основні конструктивні вузли. Складено специфікації матеріалів і виробів, зокрема збірних залізобетонних елементів, огорожуючих конструкцій та конструкцій підлог. Виконано теплотехнічні розрахунки зовнішніх огорожуючих конструкцій і запроєктовано інженерні системи будівель.

У розрахунково-конструктивній частині виконано інженерні розрахунки та конструювання основних несучих елементів будівлі, зокрема залізобетонних конструкцій (балок, плит перекриття тощо), з урахуванням діючих нормативних навантажень і впливів.

У розділі «Основи і фундаменти» проведено аналіз інженерно-геологічних умов будівельного майданчика, визначено фізико-механічні характеристики ґрунтів та виконано розрахунок і проєктування фундаментів під несучі конструкції будівель.

В організаційно-технологічному розділі розроблено технологічну карту на виконання основних будівельно-монтажних робіт (зокрема мурувальних робіт), визначено послідовність їх виконання, підібрано необхідні машини та механізми. Складено календарний графік будівництва з урахуванням раціональної організації праці та ресурсного забезпечення.

В економічній частині проєкту на основі чинної нормативно-кошторисної бази виконано розрахунок вартості будівництва, складено локальні та зведені кошториси. Розрахунки здійснено з використанням програмного комплексу «Експерт-Кошторис».

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. ДК 018-2000 "Державний класифікатор будівель та споруд".
2. ДБН В.2.2-20:2008 "Будинки і споруди. Готелі".
3. ДБН В.2.2-5-97 "Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони".
4. ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення".
5. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 "Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень".
6. ДСТУ 3008:2015 "Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання".
7. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія".
8. ДБН В.1.2-2:2006 "Навантаження і впливи. Норми проектування".
9. ДБН В.2.6-31:2021 "Теплова ізоляція та енергоефективність будівель".
10. ДСП 173-96 "Державні санітарні правила планування і забудови населених пунктів".
11. ДБН В.2.5-28:2018 "Природне та штучне освітлення".
12. ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010 "Будинки і споруди. Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення".
13. ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".
14. ДБН В.2.3-15:2007 "Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів".
15. ДБН В.2.2-5-97 "Будинки і споруди. захисні споруди цивільної оборони".
16. ДБН В.1.2-14-2018 "Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд".
17. ДСТУ 8855:2019 "Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)".

18. ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги".
19. ДСТУ Б В.2.6-109:2010 "Конструкції будинків і споруд. Плити залізобетонні стрічкових фундаментів. Технічні умови".
20. ДСТУ Б В.2.6-108:2010 "Конструкції будинків і споруд. Блоки бетонні для стін підвалів. Технічні умови".
21. ДСТУ Б В.2.6-62:2008 "Конструкції будинків і споруд. Марші та сходові площадки залізобетонні. Технічні умови".
22. ДСТУ Б В.2.6-49:2008 "Конструкції будинків і споруд. Огорожі сходів, балконів і дахів сталеві. Загальні технічні умови".
23. ДСТУ ENV 206:2018 "Бетон. Технічні вимоги, експлуатаційні характеристики, виробництво та критерії відповідності".
24. ДСТУ Б В.2.7-282:2011 "Плитки керамічні. Технічні умови (EN 14411:2006, NEQ)".
25. ДСТУ Б В.2.6-53:2008 Конструкції будинків і споруд. Плити перекриттів залізобетонні багатопустотні для будівель і споруд. Технічні умови".
26. ДСТУ 7551:2014 "Швелери. Сортамент".
27. ДСТУ 8943:2019 "Труби сталеві електрозварні. Технічні умови".
28. ДСТУ Б В.2.7-80:2008 "Будівельні матеріали. Цегла та камені силікатні. Технічні умови".
29. ДСТУ Б EN 13164:2013 "Матеріали будівельні теплоізоляційні. Вироби із екструдованого пінополістиролу (XPS). Технічні умови (EN 13164:2008, IDT)".
30. ДСТУ Б В.2.6-36:2008 "Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови".
31. ДБН В.2.6-220:2017 "Покриття будівель і споруд".
32. ДСТУ Б В.2.6-105:2010 "Конструкції будинків і споруд. Плити парапетні залізобетонні для виробничих будівель. Технічні умови".
33. ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація".

34. ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація зовнішні мережі та споруди".
35. ДСТУ Б В.2.6-55:2008 "Конструкції будинків і споруд. Перемички залізобетонні для будівель з цегляними стінами. Технічні умови".
36. ДСТУ EN 14351-1:2020 "Вікна та двері. Вимоги. Частина 1. Вікна та зовнішні двері".
37. ДСТУ Б В.2.6-189:2013 "Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель".
38. ДСТУ EN 13162:2019 "Матеріали будівельні теплоізоляційні. Промислові вироби з мінеральної вати (MW). Технічні умови".
39. ДСТУ Б В.2.7-316:2016 "Плити та картон мінераловатні теплоізоляційні. Технічні умови".
40. ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція та кондиціонування".
41. ДБН В.2.5-23:2010 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення".
42. ДСТУ EN 62305-1:2012 "Захист від блискавки. Частина 1. Загальні принципи".
43. ДСТУ EN 62305-3:2012 "Захист від блискавки. Частина 3. Фізичні руйнування споруд та небезпека для життя людей".
44. ДСТУ 3760:2019 "Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови".
45. ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення"
46. ДСТУ Б В.2.6-156:2010 "Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування".
47. ДБН В.2.1-10-2018 "Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення".
48. ДБН А.2.1-1-2008 "Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Інженерні вишукування для будівництва".

49. ДСТУ Б В.2.1-2-96 "Основи та підвалини будинків і споруд. Грунти.Класифікація (ГОСТ 25100-95)".
50. ДСТУ Б В.2.1-7-2000 (ГОСТ 20276-99) "Основи та підвалини будинків і споруд. Грунти. Методи польового визначення характеристик міцності і деформованості".
51. ДСТУ Б В.2.6-109:2010 "Конструкції будинків і споруд. Плити залізобетонні стрічкових фундаментів. Технічні умови".
52. ДСТУ Б В.2.6-108:2010 "Конструкції будинків і споруд. Блоки бетонні для стін підвалів. Технічні умови".
53. КНУ. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 8 "Конструкції з цегли та блоків".
54. КНУ. "Настанова з визначення вартості будівництва".
55. ДСТУ Б В.2.8-20:2009 "Кельми, лопатки та відрізочки. Технічні умови".
56. ДСТУ Б В.2.8-23:2009 "Молотки сталеві будівельні. Технічні умови".
57. ДСТУ 8973:2020 "Лопати. Технічні умови".
58. ДСТУ EN 60745-2-19:2014 "Інструмент ручний електромеханічний. Вимоги щодо безпеки. Частина 2-19. Додаткові вимоги до інструментів для розшивки швів".
59. ДСТУ Б В.2.8-18:2009 "Виски сталеві будівельні. Технічні умови".
60. ДСТУ Б В.2.8-19:2009 "Рівні будівельні. Технічні умови".
61. ДСТУ 4179-2003 "Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови".
62. ДСТУ 8926:2019 "Метрологія. Нівеліри та прилади вертикального проектування оптико-механічні, цифрові, лазерні й рейки нівелірні. Метрологічні та технічні вимоги".
63. ДСТУ 8955:2019 "Метрологія. Теодоліти й тахеометри. Метрологічні та технічні вимоги".
64. ДБН А.3.2-2-2009 "Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення".
65. КНУ. "Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи".

66. ДСТУ А.3.1-22:2013 "Визначення тривалості будівництва об'єктів".
67. КНУ. "Настанова з визначення вартості будівництва".