**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**
**«ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ**
**КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**
**БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра девелопменту та просторового планування

**Допустити до захисту**
**Завідувача кафедри**
_____Чудовська В.А.
(підпис)
«_____»_____2026 року

# ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ВИПУСКНОЇ) РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G19 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ», ОП «МІСЬКЕ БУДІВНИЦТВО ТА ГОСПОДАРСТВО»

на тему:

**«Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський»**

Transformation of former dormitories into modern youth housing complexes in Kamianets-Podilskyi

Виконав: студент 4 курсу, групи МБ-23-1КП
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)
«Міське будівництво та господарство»
(освітньо-професійна програма)
Львовський Ярослав Анатолійович /_____/
(прізвище, ім'я та по батькові (повністю) українською, підпис)
Lvovsky Yaroslav
(прізвище та ім'я англійською)
Керівник Антохова Ю.С. /_____/
(вчене звання, наук. ст., прізвище та ініціали, підпис)

Рецензент _____
(вчене звання, наук. ст., прізвище та ініціали)

Київ-2026

**Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури»**

Кафедра: девелопменту та просторового планування
Освітній рівень: перший (бакалаврський)
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)
Освітня програма «Міське будівництво та господарство»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
**Завідувача кафедри**
_____Чудовська В.А..
(підпис)
«_____»_ _____2026 року

# З А В Д А Н Н Я

## НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

*Львовському Ярославу Анатолійовичу*

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1.Тема роботи *Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський*

2.Керівник роботи *Антохова Юлія Сергіївна, викладач*

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ВСП«ІІНО КНУБА» від «30» березня 2026 року № 04-04/82

3. Строк подання студентом роботи до захисту_____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р.1. Планувальна структура території;
Р.2. Розрахунково-проєктні рішення;
Р.3. Конструктивні рішення;
Р.4. Інженерний благоустрій території;
Р.5. Техніко економічне обґрунтування;
Р.6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист.

5. Графічний матеріал за розділами:
*схема розташування території в системі міста, схема розміщення об'єктів КПО, ситуаційна схема розміщення будівель, аналіз архітектурного вигляду та транспортного сполучення, конструктивна частина проєкту, технологія влаштування термомодернізованих елементів будівель.*

6. Календарний план виконання роботи:

| № з/п | Назва етапів дипломної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|---|---|---|---|
| 1 | Вступ. Розділ 1. Планувальна структура території | 03.04.2026 р. | |
| 2 | Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення | 03.04.2026 р. | |
| 3 | Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території | 11.05.26 | |
| 4 | Розділ 4. Інженерний благоустрій території | 30.03-08.05.26 | |
| 5 | Розділ 5. Техніко економічне обґрунтування | 11.05.26 | |
| 6 | Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист | 15.05.26 | |
| 7 | Оформлення роботи, отримання рецензії, перевірка на плагіат | 15.05.26 | |
| 8 | Попередній захист роботи | 25-30.05.26 | |
| 9 | Захист роботи | | |

8. Дата видачі завдання «30» березня 2026 року

**Керівник кваліфікаційної роботи** _____ Антохова Ю.С.
(підпис керівника) (прізвище та ініціали)

**Студент** _____ Львовський Я.А.
(підпис випускника) (прізвище та ініціали)

| | |
|---|---|
| РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента: | ПІБ<br>Львовський Ярослав Анатолійович<br>Lvovsky Yaroslav |
| Назва ВНЗ | Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури |
| Кафедра | Девелопменту та просторового планування |
| Тема | Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський<br>Transformation of former dormitories into modern youth housing complexes in Kamianets-Podilskyi |
| Освітній ступень | Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання |
| Спеціальність | 192 Будівництво та цивільна інженерія |
| Освітня програма | Міське будівництво та господарство |
| Керівник | Антохова Юлія Сергіївна<br>Antokhova Yulia Sergiivna |

| Обсяг роботи: | пояснювальна записка, стор. | розділів | креслень формату А1 |
|---|---|---|---|
| | | 6 | 6 |

| | |
|---|---|
| Розділ 1 | Планувальна структура території |
| Розділ 2 | Розрахунково-проєктні рішення |
| Розділ 3 | Конструктивні рішення |
| Розділ 4 | Інженерний благоустрій території |
| Розділ 5 | Техніко економічне обґрунтування |
| Розділ 6 | Охорона навколишнього середовища та цивільний захист |
| Графічна частина | Схема розташування території в системі міста, схема розміщення об'єктів КПО, ситуаційна схема розміщення будівель, аналіз архітектурного вигляду та транспортного сполучення, конструктивна частина проєкту, технологія влаштування термомодернізованих елементів будівель. |
| Висновки по роботі: | Метою проєкту є розробка архітектурно-планувальних та конструктивних рішень щодо трансформації гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси |
| Ключові слова: | Трансформація, термомодернізація, термопанелі, архітектурний вигляд, транспортне сполучення |
| Keywords: | Playground, landscaping, reconstruction, zoning Transformation, thermal modernization, thermal panels, architectural appearance, transport connection |

Укладач: _____ / Львовський Я. А.
/
Керівник: _____/ Антохова Ю. С./

"09" червня 2026

Зміст

Вступ

Актуальність теми

Мета та завдання проєкту

Об’єкт та предмет дослідження

Методологія та джерела

Розділ 1. Планувальна структура території

Аналіз існуючої містобудівної ситуації

Історико-архітектурний контекст м. Кам’янець-Подільський

Функціональне зонування території

Пропозиції щодо інтеграції молодіжних житлових комплексів у міське середовище

Організація громадських просторів та рекреаційних зон

Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення

Вихідні дані для проєктування

Розрахунок площ житлових та громадських приміщень

Проєктні рішення щодо планування житлових блоків

Врахування норм ДБН та сучасних стандартів житла

Розділ 3. Конструктивні рішення

Аналіз існуючих конструкцій гуртожитків

Пропозиції щодо реконструкції та підсилення несучих елементів

Використання сучасних матеріалів та технологій

Конструктивні рішення для перепланування

Енергоефективні та екологічні конструктивні системи

Розділ 4. Інженерний благоустрій території

Система водовідведення

Електропостачання та освітлення території

Озеленення та ландшафтний дизайн

Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

Економічна ефективність проєкту

Соціальний ефект від реалізації (залучення молоді, розвиток міста)

Джерела фінансування та інвестиційні перспективи

Розрахунок вартості реконструкції та будівництва

Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

Екологічні аспекти реконструкції

Заходи з мінімізації впливу на довкілля

Використання відновлюваних джерел енергії

Система утилізації та сортування відходів

Заходи цивільного захисту та безпеки мешканців

Висновки

Основні результати роботи

Перспективи впровадження проєкту

Список використаних джерел

# ВСТУП

***Актуальність теми***

Сучасні тенденції розвитку міст в Україні передбачають ефективне використання існуючого житлового фонду та його адаптацію до потреб молодого покоління. Колишні гуртожитки, які часто мають застарілу планувальну структуру та низький рівень комфорту, можуть стати основою для створення сучасних молодіжних житлових комплексів. Це сприятиме вирішенню проблеми доступного житла для молоді та підвищенню якості міського середовища в Кам'янці-Подільському. Проблема забезпечення житлом внутрішньо переміщених осіб є однією з найгостріших у сучасній Україні. Багато людей, які втратили свої домівки через війну, потребують доступного та комфортного житла. Використання колишніх гуртожитків у м. Кам'янець-Подільський для створення сучасних молодіжних житлових комплексів може стати реальним рішенням, адже такі будівлі вже існують і потребують лише реконструкції. Це дозволить швидко та економічно забезпечити ВПО житлом, інтегрувати їх у міське середовище та сприяти соціальній адаптації. Під час виконання роботи слід виконати комплексний аналіз існуючих гуртожитків та визначити їх потенціал для трансформації у сучасні молодіжні житлові комплекси.

***Мета та завдання проєкту***

Метою дипломного проєкту є розробка архітектурно-планувальних та конструктивних рішень щодо трансформації гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси. Основні завдання:

- провести аналіз існуючого стану території та будівель;
- розробити планувальну структуру з урахуванням потреб молоді;
- запропонувати розрахунково-проєктні та конструктивні рішення;
- забезпечити інженерний благоустрій території;
- здійснити техніко-економічне обґрунтування проєкту;

- визначити заходи з охорони навколишнього середовища та цивільного захисту.

Розрахунково-проєктні рішення, що застосовуються повинні забезпечити оптимальне використання площ, враховати сучасні стандарти, що встановлюють до житла та потреби молодих сімей і студентів.

Конструктивні пропозиції спрямовані на підсилення існуючих будівельних систем, застосування енергоефективних матеріалів та технологій, що підвищує довговічність і якість житла.

***Об'єкт та предмет дослідження***

Об'єктом дослідження є гуртожитки, які не експлуатуються в м. Кам'янець-Подільський, що знаходяться за адресою вулиця Драгоманова 14 та вулиці Степана Бандери, 41 . Предметом дослідження є архітектурно-планувальні, конструктивні та інженерні рішення щодо їх трансформації у сучасні молодіжні житлові комплекси.

*Методологія та джерела*

У процесі роботи я планую використовувати:

- аналіз нормативно-правових документів (ДБН, БНіП, міжнародні стандарти);
- методи містобудівного та архітектурного аналізу;
- порівняльний аналіз успішних прикладів реконструкції житлових будівель;
- економічні розрахунки та моделювання варіантів реконструкції;
- екологічні та соціальні дослідження щодо впливу проєкту на міське середовище.

Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси є перспективним напрямом розвитку житлової інфраструктури Кам'янця-Подільського. Реалізація проєкту сприятиме підвищенню якості життя молоді, розвитку міського середовища та зміцненню соціально-

економічного потенціалу міста. Проєкт набуває не лише архітектурно-містобудівного, а й соціально-гуманітарного значення, адже він спрямований на вирішення житлової проблеми для найбільш вразливої категорії населення.

# РОЗДІЛ 1.
# ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

***Аналіз існуючої містобудівної ситуації***

Аналіз містобудівної ситуації для трансформації гуртожитків за вказаними адресами вулиці Драгоманова, 14 та Степана Бандери, 41 у Кам'янці-Подільському демонструє високий потенціал для створення молодіжних житлових комплексів. Обидва об'єкти розташовані у стратегічно важливих точках міста з розвиненою інфраструктурою.

Об'єкт №1: вул. Драгоманова, 14

Дана локація знаходиться в самому центрі освітнього та адміністративного життя міста.

Містобудівні характеристики:

Функціональне призначення: Район змішаної забудови (житлова та громадська). Безпосередня близькість до корпусів К-ПНУ ім. Івана Огієнка, в межах пішої доступності знаходиться велика кількість дитячих навчальних закладів, шкіл, коледжів та академії.

Транспортна доступність: Найвищий рівень. Поруч пролягають основні маршрути громадського транспорту, що з'єднують мікрорайон з центром та Старим містом.

Соціальна інфраструктура: У пішій доступності розташовані центральний парк, стадіон, численні кафе, коворкінги та магазини. Це ідеальне місце для концепції "Live-Work-Play" (Живи-Працюй-Відпочивай).

Ландшафт та благоустрій: Територія навколо будівлі потребує модернізації. Наявна можливість створення закритого внутрішнього дворику з зонами для занять спортом та відпочинку.

Об'єкт №2: вул. Степана Бандери, 41

Об'єкт розташований у зоні активного житлового масиву (мікрорайон), що характеризується більш спокійним ритмом життя, ніж центр, але має потужний потенціал для автономного молодіжного житлового комплексу.

Містобудівні характеристики:

Функціональне призначення: Переважно багатоповерхова житлова забудова. Територія навколо має сформовану мережу внутрішньоквартальних проїздів.

Транспортна доступність: Зручний виїзд на головні транспортні артерії міста (проспект Грушевського). Достатня кількість паркувальних місць у порівнянні з центром.

Соціальна інфраструктура: Поруч знаходяться торгові центри, ринки, медичні заклади та заклади освіти. Це робить локацію привабливою для молодих сімей та працюючої молоді.

Екологічний аспект: Віддаленість від промислових зон та близькість до рекреаційних зон мікрорайону забезпечує комфортні умови проживання.

Порівняльний аналіз об’єктів

Таблиця 1.1

| Параметр | Адреса | |
|---|---|---|
| | вул. Драгоманова, 14 | вул. С. Бандери, 41 |
| Цільова аудиторія | Студенти, фрілансери, творча молодь | Молоді спеціалісти, молоді сім'ї |
| Ключова перевага | Центр міста, освітній хаб | Розвинена побутова інфраструктура |
| Основний виклик | Обмеженість місць для паркування | Потреба у створенні нових точок дозвілля |

Загальні містобудівні обмеження:

Технічний стан споруд - гуртожитки радянської побудови зазвичай мають застарілі інженерні мережі (вертикальне розведення труб, недостатня потужність електромереж для сучасної техніки).

Планувальна структура - коридорна система гуртожитків вимагає перепланування в смарт-квартири або студії, що потребує погодження перенесення "мокрих точок".

Енергоефективність - необхідна повна термомодернізація фасадів, що змінить зовнішній вигляд вулиць.

Трансформація цих об'єктів відповідає сучасним урбаністичним тенденціям ревіталізації. Об’єкт на Драгоманова має стати динамічним відкритим простором, тоді як об’єкт на Бандери — більш комфортною, сімейно-орієнтованою житловою одиницею. Обидва проекти сприятимуть утриманню молоді в місті та підвищенню капіталізації навколишніх територій.

Також в умовах коли в країні відбувається повномасштабне вторгнення слід враховувати, що місто знаходиться в тиловій зоні і стає прихистком для великої кількості внутрішньопереміщених осіб серед яких також є велика кількість, як молоді – студентів так і молодих сімей.

Замість створення ізольованих центрів для переселенців, пропонується модель змішаного використання (Mixed-use). Наприклад, 60% — комерційне молодіжне житло, 40% — соціальне житло для ВПО.

Що дає можливість уникнути створення "гетто" та сприяти швидкій адаптації ВПО через взаємодію з активною місцевою молоддю та студентами.

При виконані аналіз локації для потреб ВПО до переваг слід віднести близькість до Центру надання адміністративних послуг (ЦНАП), управлінь соцзахисту та центру зайнятості.

Оскільки об'єкт поруч є університет та інші навчальні заклади, то локація ідеально підходить для студентів-ВПО та викладачів, які евакуювалися разом із релокованими закладами освіти.

Містобудівні та технічні особливості розміщення ВПО.

Для відповідності міжнародним стандартам (наприклад, вимогам УВКБ ООН або фонду ІОМ), при трансформації слід врахувати:

Інклюзивність (універсальний дизайн):

- Облаштування пандусів, підйомників та розширених дверних прорізів.

- Мінімум 5-10% номерного фонду мають бути повністю пристосовані для маломобільних груп населення (людей з інвалідністю, літніх людей).

Розміщення ВПО відкриває шлях до таких ресурсів:

- Гранти: NEFCO, USAID, та інші організації активно фінансують термодернізацію будівель, якщо там передбачено житло для переселенців.
- Державна субвенція: Програма "Прихисток" або пряме бюджетне фінансування на капітальний ремонт комунальної власності.

Додавання функції розміщення ВПО робить проекти на вул. Драгоманова та вул. С. Бандери більш стійкими. Це перетворює старі гуртожитки на центри соціальної стійкості, де молодіжний драйв допомагає людям, що втратили дім, повернутися до нормального життя.

***Історико-архітектурний контекст м. Кам'янець-Подільський***

Кам'янець-Подільський — це місто-заповідник, де містобудівна ситуація диктується унікальним поєднанням природного ландшафту та нашаруванням архітектурних стилів різних епох (давньоруської, польської, вірменської, турецької).

Для об'єктів розміщених на вул. Драгоманова, 14 та вул. Степана Бандери, 41 історико-архітектурний контекст різниться, оскільки вони розташовані у різних містобудівних зонах: Нове місто та мікрорайон «Черемушки».

Загальноміський контекст – це «Місто-острів» та материкова частина

Основою містобудівної структури є каньйон річки Смотрич. Старе місто – це фортифікаційний вузол з щільною середньовічною забудовою.

Нове місто (де розташована вул. Драгоманова) сформоване у XIX ст. за регулярним планом. Тут панує класицизм, еклектика та модерн.

Радянська забудова (де розташована вул. С. Бандери) - результат розширення міста у другій половині XX ст., де переважає функціоналізм.

Вулиця Драгоманова - ця територія є буферною зоною між історичним ядром та сучасними кварталами. Вулиця Драгоманова (колишня Губернаторська) забудована переважно 2-3 поверховими особняками кінця XIX — початку XX століття та адміністративними будівлями в стилі сталінського ампіру.

Будь-яка реконструкція гуртожитку тут має враховувати висотність та масштаб навколишньої забудови. Використання надто яскравих «вентильованих фасадів» може дисонувати з історичним фоном.

Вулиця Степана Бандери - ця територія не має прямого зв'язку з пам'ятками національного значення, проте має свій контекст. Типова радянська забудова 1970-80-х років. Тут панує серійна архітектура, де головним акцентом є функціональність.

Район має ширші проспекти та зелені зони, що дозволяє створювати масштабніші громадські простори навколо будівлі.

При трансформації гуртожитків у молодіжні житлові комплекси важливо дотримуватися наступних принципів:

Адаптивна повторна експлуатація (Adaptive Reuse).

Замість знесення — глибока модернізація. Це відповідає світовій практиці збереження енергії («найзеленіша будівля — та, що вже побудована»).

В архітектурні рішення молодіжного житлового комплексу можна інтегрувати елементи, що розповідають історію міста.

Ревіталізація об’єктів на Драгоманова та Бандери — це перехід від «тимчасового радянського житла» до сталого міського середовища.

Вони можуть стати каталізатором оновлення всього спального району, створюючи новий стандарт якості життя поза межами центру.

***Функціональне зонування території***

Функціональне зонування території при трансформації гуртожитків у сучасні молодіжні житлові комплекси з функцією розміщення ВПО має базуватися на принципі розділення приватних та громадських потоків, а також на створенні мультифункціональних просторів.

Нижче наведено детальне зонування для обох об'єктів, враховуючи їхню специфіку.

Зовнішнє зонування - прибудинкова територія.

Зовнішній простір ділиться на 4 основні сектори:

Вхідна зона (Рецепція/Welcome-zone), що мстить чітко виокремлений головний вхід із безбар'єрним доступом - пандус, підйомник. Місце для короткочасної зупинки транспорту (Drop-off zone).

Рекреаційно-соціальна зона - для об'єкта на Драгоманова - невеликий "pocket-park" (кишеньковий парк) з вуличними меблями та Wi-Fi для навчання студентів. Для об'єкта на С. Бандери - дитячий ігровий майданчик та зона воркауту.

Господарська та технічна зона - закриті майданчики для збору сміття з сортуванням.

Парковка - на Бандери — розширена; на Драгоманова — переважно для велосипедів, самокатів та спецтранспорту.

Зона безпеки - окремий освітлений шлях до входу в укриття (бомбосховище).

Внутрішнє зонування будівлі.

Оптимальна модель трансформації передбачає вертикальне розділення функцій:

Перший поверх - громадський кластер (Public Space) - це серце комплексу, де відбувається інтеграція місцевої молоді та ВПО, коворкінг та навчальні зали - для роботи, навчання та курсів перекваліфікації ВПО.

Дитяча кімната - де батьки (зокрема ВПО) можуть залишити дітей під наглядом на кілька годин.

Побутовий блок - сушарка, камера зберігання габаритних речей (коляски, велосипеди).

Адміністрація: Кабінет соціального працівника або юриста - для підтримки ВПО.

Другий - п’ятий поверхи відводяться під житлову зону (Private Zone)

Розподіл житлових модулів:

Смарт-студії (18–25 м²): Орієнтовані на студентів та самотніх молодих людей.

Сімейні модулі (35–50 м²): Створені шляхом об’єднання двох кімнат старого гуртожитку. Призначаються для сімей ВПО та молодих сімей міста.

Комунікаційні вузли: На кожному поверсі — невеликі зони для спілкування (lounges) біля ліфтів або сходів.

Підвальний поверх - зона захисту та інженерії

Укриття - облаштоване за стандартами (туалети, запас води, два виходи). У мирний час може використовуватися як тренажерний зал або приміщення для настільного тенісу.

Технічні приміщення: Вузол обліку тепла (ІТП), насосна станція, електрощитова.

Функціональні відмінності за адресами

Таблиця 1.2

| Зона | Адреса | |
|---|---|---|
| | вул. Драгоманова, 14 | вул. С. Бандери, 41 |
| Акцент у зоні послуг | Кав’ярня, принт-центр, лекторій | Магазин формату «біля дому», аптека |
| Вулична зона | Тераса для відпочинку між парами | Спортивний майданчик, зелена зона |
| Спеціалізація жи- | Короткостроко- | Довгострокове проживання |

| Зона | Адреса | |
|---|---|---|
| | вул. Драгоманова, 14 | вул. С. Бандери, 41 |
| тла | ва/середньострокова орен-да | |

***Пропозиції щодо інтеграції молодіжних житлових комплексів у міське середовище.***

Інтеграція молодіжних житлових комплексів у структуру Кам'янця-Подільського має базуватися на принципі «відкритої системи». Будівлі на вул. Драгоманова та вул. С. Бандери не повинні ставати закритими анклавами, їх завдання — стимулювати розвиток прилеглих територій та стати новими центрами активності.

Просторова та архітектурна інтеграція

Об'єкти мають "розчинитися" в існуючому ландшафті, водночас оновлюючи його естетику.

Принцип "Проникного першого поверху", тобто перетворення фасадної частини першого поверху на засклену галерею з відкритим доступом до соціальних сервісів. Це створює безпечне та «живе» вуличне середовище.

Дизайн-код та освітлення - впровадження сучасної ілюмінації фасадів та прилеглих тротуарів. Встановлення освітлення, що створить безпечні та зручні умови.

Соціально-економічна інтеграція

Молодіжні житлові комплекси повинні працювати на розвиток місцевої громади, а не лише для своїх мешканців.

Shared Economy (Економіка спільного споживання) - створення інфраструктури, якою можуть користуватися сусіди (наприклад, відкрита пральня самообслуговування, велопрокат або майстерня-хаб).

Інкубатор для молодіжного бізнесу - надання пільгових умов для оренди комерційних площ на перших поверхах для мешканців молодіжних житлових комплексів та внутрішньо переміщенихосіб, що стимулюватиме самозайнятість.

Програми "Добросусідство" -організація на базі комплексів відкритих лекторіїв, виставок або кінопоказів під відкритим небом для всіх мешканців району.

Функціонально-інфраструктурна інтеграція

Покращення зв’язків об’єктів з міськими мережами.

Транспортні хаби - облаштування біля будинків зарядних станцій для електросамокатів та сучасних критих зупинок громадського транспорту.

Інтеграція в "Безпечне місто" - включення системи відеоспостереження комплексів до загальноміської мережі моніторингу.

Екологічні острови - створення сучасних підземних або естетично закритих майданчиків для роздільного збору сміття, якими зможуть користуватися і жителі навколишніх будинків.

Для безшовної інтеграції переселенців пропонується створення «Центру інтеграції ВПО» безпосередньо в структурі МЖК на Бандери. Це дозволить зменшити психологічний бар'єр: Люди отримують допомогу там, де вони живуть.

1. Швидка соціалізація: Через спільне користування коворкінгами та спортзалами з місцевою молоддю.

2. Волонтерська база: Залучення молодих мешканців МЖК як менторів для сімей ВПО.

Висновок: Інтеграція МЖК у Кам’янець-Подільський має відбуватися не як будівництво окремих гуртожитків, а як проект джентрифікації (позитивного оновлення) міського середовища, де стара нерухомість отримує новий сенс, а місто — активний людський капітал.

***Організація громадських просторів та рекреаційних зон.***

Просторове зонування громадського простору має велике значення при влаштуванні трансформації будівель, адже це стає єдиним цілим змін, що створюють ергономічність та покращують функціонування житлових комплексів.

Центральний громадський двір, що утворюються двома гуртожитками – це головна площа комплексу з багатофункціональним використанням місце для зустрічей, ярмарків, концертів.

В дворі потрібно влаштовувати зелені коридори, що складаються з пішохідних алей, що з'єднують житлові корпуси з рекреаційними зонами та міською інфраструктурою.

Обов'язкове влаштування тематичних зон – це окремі простори для спорту, дитячих ігор, тихого відпочинку, культурних заходів.

При влаштуванні благоустрою влаштовують озеленення. Під час влаштування озеленення влаштовуються компактні зелені острівці між корпусами з лавками та декоративними рослинами.

Щоб підтримати екологія та покращити стан внутрішньобудинкового простору влаштовується еко-інфраструктура - сортувальні станції для відходів, система збору дощової води для поливу.

Спортивні та активні простори в межах прибудинкових ділянок доцільно використати влаштувавши молодіжні спорт-хаби: відкриті майданчики для баскетболу, футболу, воркаут-зони. Врахувати потреби різновікових груп мешканців та влаштувати дитячі майданчики.

# РОЗДІЛ 2.
# РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНІ РІШЕННЯ

***Вихідні дані для проєктування***

Гуртожитки з коридорною системою планування — це багатоповерхові будівлі, де житлові кімнати розташовані вздовж довгого коридору, а санітарно-побутові приміщення є спільними для мешканців кожного поверху. Така структура була поширена у 1970–1980-х роках для студентських та робітничих гуртожитків.

Планувальна структура поверху:

Коридор, що являється головною комунікаційною віссю, що проходить уздовж усього поверху. Житлові кімнати розташовуються по обидва боки коридору. Вони мають різну площу, оскільки були розраховані на проживання різної кількості людей.

Санітарні вузли - спільні туалети та душові, розташовані в будівлі. Поруч розташовані побутові кімнати - кімнати для прання, сушіння білизни, що надані для спільного користування мешканців.

Кухні спільні для мешканців поверху, що були обладнані плитами, мийками, столами.

Загальна структура будівлі.

Перший поверх - вхідна група, адміністративні приміщення, кімнати для гуртків та кімнати для самопідготовки.

Типові поверхи (2–5): житлові кімнати з коридорною системою, спільні кухні та санвузли.

Підвал в будівлі наявний, в ньому розміщено всі інженерні комунікації, складські приміщення.

Дах – плоский з технічним поверхом.

Переваги такої системи планування - це простота, економічність будівництва, компактність.

Недоліки коридорної системи планування - це низький рівень комфорту, відсутність приватності, перевантажені спільні санітарні вузли та кухні.

Можливості трансформації: перепланування кімнат у квартири, створення блокової системи (кімнати + власний санвузол/кухня), інтеграція громадських просторів на перших поверхах.

Таким чином, п’яти поверховий гуртожиток із коридорною системою — це лінійна структура з довгим коридором і кімнатами по боках, де всі побутові функції винесені у спільні приміщення. Саме ця особливість створює виклик для реконструкції, але водночас відкриває можливості для сучасної трансформації у молодіжні житлові комплекси.

***Розрахунок площ житлових та громадських приміщень.***

П’яти поверховий житловий будинок має прямокутну форму в плані з розмірами в осях 16,4 м х 36,2 м, висота поверху 2,8 м.

Конструктивна схема будівлі - безкаркасна, з поперечними несучими стінами.

Планувальна схема будівлі – коридорного типу.

Висота будівлі – 18,66 м від поверхні землі.

Позначка підлоги підвалу – 2,8 м.

Клас вогнестійкості – II.

Клас довговічності – II.

Клас капітальності – II

В будівлі є по чотири одно-кімнатні, дві дво-кімнатні та дві три-кімнатні квартири на кожному поверсі. В кімнатах всі кімнати окремі, сан-вузли суміжні.

Перший поверх в будівлях призначений для загального користування та в ньому відведено площі під різноманітні потреби мешканців. Тут розміщено – адміністрацію, побутовий блок, дитяча кімната, громадський кластер.

Техніко-економічні показники будівлі.

Площа забудови – 615,01 м$^2$

Площа квартир – 1347,77 м$^2$

Загальна площа - 2479,29 м$^2$

Будівельний об’єм – 12141,83 м$^3$

Будівельний об’єм наземної частини – 11293,1 м$^3$

Будівельний об’єм підземной частини – 848,7 м$^3$

Категорія будівля по довговічності – II

Категорія будівництва по вогнестійкості – II

***Проєктні рішення щодо планування житлових блоків***

Аналіз конструктивних елементів забудови.

Таблиця 2.1

| Конструктивний елемент | Фактичний стан | Зміни під час трансформації |
|---|---|---|
| Фундаменти | Збірні залізобетонні з фундаментних плит та блоків. Стан конструкції добрий, додаткових заходів не передбачається. | Виконати прибирання та влаштувати додатковий шар гідроізоляції підлоги в підвалі для покращення стану підвального приміщення з можливістю подальшого використання, як бомбосховища. |
| Стіни та перегородки | Стіни зовнішні із керамічної повнотілої цегли. Товщина стін внутрішніх - 380 мм, зовнішніх – 380мм. Перегородки – цегляні товщиною 120мм. | Для перепланування виконується знесення та перепланування перегородок, що не являються несучими та виконуються з керамічної повнотілої цегли. |
| Перекриття та покриття | Збірні залізобетонні плити з круглими порожнинами | Знаходяться в задовільному стані. |
| Дах | Дах потребує ремонту оскільки, наявні затікання п’ятого поверху будівлі. | Після огляду прийнято рішення демонтувати попередню покрівлю. Дах – плоский. Покрівля складається з захисного шару гравію на бітумні мастиці по 3-х шарах гідроізолу на мастиці. Основою є цементно-піщана стяжка М100. Водозбір внутрішній, |

| Конструктивний елемент | Фактичний стан | Зміни під час трансформації |
|---|---|---|
| | | організований. |
| Сходи | Сходові клітини із збірних залізобетонних елементів. | Змін не потребує |
| Вікна | Деревяні зі спареними перепльотами. | Металопластикові індивідуального замовлення. Для покращення теплоізоляційних характеристик. |
| Дверні блоки | Дерев'яні | Металеві, металопластикові та дерев'яні індивідуального замовлення . |

Відомість заповнення прорізів

Таблиця 2.2.

| Поз | Позначення | Найменування | Кіль-кість, шт | Вага кг | Приміт-ка |
|---|---|---|---|---|---|
| Блоки дверні | | | | | |
| 1 | Індивідуального замовлення | ДМ Г 13-21,5 | 1 | - | - |
| 2 | | ДД Г 13-21,5 | 1 | - | - |
| 3 | | ДД Г 10-20,7 | 40 | - | - |
| 4 | | ДД Г 7-20,7 | 40 | - | - |
| 5 | | ДД З 9-20,7 | 110 | - | - |
| 6 | | ДД Г 9-11 | 1 | - | - |
| Блоки віконні | | | | | |
| ВК-1 | Індивідуального замовлення | ВП ОСП 15-14,5 | 105 | - | - |
| ВК-2 | | ВП ОСП 12-14,5 | 30 | - | - |
| ВК-3 | | ВП ОСП 13-14,5 | 5 | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ВК-4 | | ВП ОСП 5-7 | 10 | - | - |

Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі

Зовнішні стіни виконані з керамічної цегли. Цоколь зовні утеплюється плитами з екструдованого пінополістиролу товщиною 50мм та облицьовується плитами, що імітують природній камінь, зовнішні стіни утеплюються термопанелями, що дають можливість утеплення та одночасного опорядження. Оскільки поряд знаходиться вже новозбудовані будинки з опорядженням лицьовою цеглою. Термопанелі створюють ілюзію опорядження лицьвою цеглою і створює цілісну картину кварталу.

Вікна прийняті металопластикові, двері зовнішні металеві з заводським оздобленням. Двері всередині будівлі прийнято дерев'яними.

Відомість опорядження приміщень.

Таблиця 2.3

| Найменування приміщень | Стеля | Стіни, перегородки | Низ стін, перегородки |
|---|---|---|---|
| Табур, сходові клітки, житлові кімнати, коридори, кладова, гардеробна, кабінет | Затирання швів між панелями. шпаклівка фарбування | Штукатурка шпаклівка фарбування водоемульсійними фарбами | |
| Кухня | | | Облицювання керамічною плиткою ділянок стін в межах кухонного обладнання |
| Санвузли | | | Облицювання стін керамічною плиткою на всю висоту. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Підвальні примі-щення | | | |

Інженерне обладнання

Водопостачання

Проектом передбачено централізоване постачання холодної води. Для врахування витрат води передбачається влаштування водовимірювальних лічильників.

Каналізація

Відведення сточних вод від санітарно-технічних приладів здійснюється системою самотічних каналізаційних труб в міську мережу. Система каналізації вентилюється вентиляційними стояками. Система каналізації виконана із пластмасових труб.

Газопостачання

Газопостачання прийняте від центральної системи.

Освітлення

У всіх приміщеннях будівлі передбачено природне освітлення, яке здійснюється через вікна, за рахунок їх значних розмірів. В темний час доби передбачено штучне освітлення освітлювальними приладами із застосуванням енергозберігаючих освітлювальних елементів.

Опалення

Опалення – централізоване від теплопунктів, що знаходяться в безпосередній близькості.

Вентиляція

У проекті використовується як природна так і примусова вентиляція.

Природне вентилювання ведеться через вікна та вентиляційні канали. Примусове вентилювання передбачено для санвузлів. Здійснюється через канали в цегляній стіні.

Електропостачання

Електропостачання здійснюється від зовнішніх мереж напруженням 380/220В по повітряному вводу.

Зв’язок

Проектом передбачається влаштування слабкострумових пристроїв - підключення інтернету, телефонізація та радіофікація від зовнішніх мереж по кабельному вводу.

Обладнання

Кухонне обладнання – газова плита, мийка.

Обладнання санвузлів – унітаз, вмивальник, ванна.

***Врахування норм ДБН та сучасних стандартів житла***

Нормативна база (ДБН України):

ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення" – визначає вимоги до планування, площі квартир, інсоляції та доступності.

ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд" – обов'язкове врахування безбар'єрності (пандуси, ширина дверей ≥ 0,9 м).

ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація" – сучасні системи водопостачання та каналізації.

ДБН В.2.5-56:2014 "Системи протипожежного захисту" – евакуаційні виходи, сигналізація, протипожежні двері.

Житлові приміщення:

Мінімальна площа квартири-студії: 28–32 м².

Однокімнатна квартира: 35–40 м².

Двокімнатна квартира: 50–60 м².

Трикімнатна квартира: 65–80 м².

Інсоляція: житлові кімнати повинні отримувати пряме сонячне світло не менше 2 годин на добу.

Смарт-студії (18–25 м²): Орієнтовані на студентів та самотніх молодих людей.

Сімейні модулі (35–50 м²): Створені шляхом об'єднання двох кімнат старого гуртожитку. Призначаються для сімей ВПО та молодих сімей міста.

Громадські та рекреаційні простори

Дитячі майданчики влаштовуються з розрахунку не менше 0,7 м² на одну дитину, розташування у внутрішньому дворі.

Спортивні майданчики: мінімум 2% від площі ділянки.

Зелені насадження: не менше 40% території комплексу.

Паркування: 1 машино-місце на 1 квартиру (з урахуванням велопарковок).

Сучасні стандарти житла.

Енергоефективність:

- утеплення фасадів – використання термопанелей з опорядженням,
- використання сонячних панелей – встановлення на покрівлях,
- LED-освітлення – для освітлення зовнішнього та для використання в приміщеннях.

Smart-інфраструктура - Wi-Fi у громадських просторах, інтерактивні панелі, мобільні додатки для мешканців.

Гнучке планування: можливість трансформації квартир (об’єднання кімнат, створення студій).

Інклюзивність: доступність для людей з інвалідністю, безбар’єрні маршрути.

Розрахунок та аналіз пандуса при висоті цоколя 1,45 м для гуртожитків.

Нормативні вимоги до пандусів згідно ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність":

- Максимальний ухил пандуса - 8% (1:12,5) для зовнішніх пандусів;
- Мінімальна ширина: 1,5 м (для двостороннього руху), допускається 1,2 м (односторонній).
- Довжина одного маршу: не більше 9 м.
- Після кожного маршу – горизонтальний майданчик довжиною не менше 1,5 м.
- Поручні: з обох боків, висота 0,7 м та 0,9 м.

Розрахунок довжини пандуса

Висота цоколя: h=1,45 м.

Допустимий ухил: i=0,08.

$$L=h \times i=1,45 \times 0,08 \approx 18,1 \text{ м}$$

Для подолання висоти цоколю 1,45 м потрібен пандус довжиною 18 м.

Оскільки максимальна довжина одного маршу – 9 м, о доцільно виконати поділ на 2 марші по 9 м. Між маршами влаштовується горизонтальний

майданчик довжиною 1,5 м. Отже загальна довжина конструкції близько 19,5м.

Конструктивні особливості при влаштуванні пандуса. Необхідно використовувати покриття неслизьке, з водовідведенням та влаштувати бортики висотою 5 см для безпеки. Забезпечити рівномірне та постійне освітлення у вечірній час.

SWOT-аналіз пандуса.

Таблиця 2.4

| Сильні сторони (Strengths): | Слабкі сторони (Weaknesses): |
|---|---|
| Простота конструкції, не потребує складного обладнання.<br>Надійність та довговічність (бетон, метал).<br>Можливість використання одночасно кількома людьми (інвалідні візки, дитячі коляски, велосипеди).<br>Низькі витрати на обслуговування. | Велика довжина (приблизно19 м при висоті 1,45 м), займає значну площу.<br>Візуально може перевантажувати простір.<br>Вимагає ретельного догляду за покриттям (слизькість взимку). |
| Можливості (Opportunities): | Загрози (Threats): |
| Інтеграція у благоустрій (озеленення, декоративні елементи).<br>Використання як частини пішохідної інфраструктури.<br>Може стати архітектурним акцентом. | Обмеженість ділянки може ускладнити розміщення.<br>При неправильному ухилі – небезпека травм.<br>Високі витрати на зимове утримання (сніг, лід). |

SWOT-аналіз підйомника.

Таблиця 2.5

| Сильні сторони (Strengths): | Слабкі сторони (Weaknesses): |
|---|---|
| Компактність, займає мінімум пло- | Висока вартість встановлення та |

| Сильні сторони (Strengths): | Слабкі сторони (Weaknesses): |
|---|---|
| щі.<br>Зручність для людей з інвалідністю, особливо при великій висоті.<br>Сучасний вигляд, відповідає європейським стандартам. | обслуговування.<br>Залежність від електропостачання.<br>Обмежена пропускна здатність (1–2 особи одночасно). |
| Можливості (Opportunities): | Загрози (Threats): |
| Може бути інтегрований у фасад або внутрішній простір.<br>Підвищує статус комплексу як сучасного та інклюзивного.<br>Можливість використання для різних категорій населення (літні люди, батьки з дітьми). | Поломки та технічні збої.<br>Високі витрати на регулярне технічне обслуговування.<br>Потреба у резервному живленні. |

Порівняльна таблиця

Таблиця 2.6

| Критерій | Пандус | Підйомник |
|---|---|---|
| Вартість будівництва | Низька (бетон, метал, оздоблення) | Висока (обладнання, монтаж, сертифікація) |
| Вартість обслуговування | Мінімальна (догляд за покриттям, прибирання) | Висока (сервіс, технічні огляди, ремонт) |
| Довговічність | 30–50 років при належному догляді | 10–15 років, залежно від моделі |
| Пропускна здатність | Висока (одночасно кілька користувачів) | Низька (1–2 особи одночасно) |
| Зручність використання | Простий, доступний для всіх | Зручний для людей з інвалідністю, але залежить від електрики |
| Площа, що займає | Велика (19 м довжини) | Компактний, займає мінімум |

| Критерій | Пандус | Підйомник |
|---|---|---|
| | | простору |
| Естетика та імідж | Може виглядати масивно | Сучасний, технологічний вигляд |
| Надійність | Висока, не залежить від техніки | Залежність від електропостачання та технічного стану |
| Доцільність | Оптимально при наявності достатньої площі | Оптимально при обмеженій площі або для іміджу комплексу |

Пандус — економічно вигідніший, довговічний, простий у догляді, але потребує значної площі. Пандус є базовим і найбільш економічним варіантом для будівлі по вулиці Драгоманова,14.

Підйомник — сучасний та компактний, підвищує імідж комплексу, але дорогий у встановленні та експлуатації, проте в будівлі за адресою Степана Бандери, 41 його влаштування являється більш доцільним, через обмеженість площі для влаштування та значній протяжності пандуса.

# РОЗДІЛ 3.
# КОНСТУКТИВНІ РІШЕННЯ

***Аналіз існуючих конструкцій гуртожитків***

Таблиця технічного стану конструкцій в існуючій будові.

Таблиця 3.1

| Елемент будівлі | Матеріал / тип | Стан (типові проблеми) | Придатність до реконструкції | Рекомендовані заходи |
|---|---|---|---|---|
| Зовнішні стіни | Цегляні, товщина 380 мм | Міцні, але низька теплоефективність, тріщини у швах, відшарування штукатурки | Висока | Утеплення фасадів, ремонт тріщин |
| Внутрішні перегородки | Цегла / легкі блоки | Застаріле планування, слабка звукоізоляція | Висока (несучі) | Демонтаж та перепланування, заміна на сучасні легкі конструкції |
| Перекриття | З/б плити (пустотні) | Міцні, але можливі тріщини, корозія арматури | Висока | Посилення металевими балками, монолітні вставки, гідроізоляція |
| Сходи | Залізобетонні | Зношене покриття, відсутність протиковзких елементів | Висока | Ремонт, нове покриття, поручні, протиковзкі матеріали |
| Ліфти | Відсутні | Не відповідають сучасним нормам інклюзивності | Низька | Встановлення нових ліфтів, інтеграція у конструкцію |

| Елемент будівлі | Матеріал / тип | Стан (типові проблеми) | Придатність до реконструкції | Рекомендовані заходи |
|---|---|---|---|---|
| Інженерні системи | Вода, каналізація, електрика | Застарілі, не відповідають навантаженням | Середня | Повна модернізація, енергоощадні технології, нова вентиляція |

Основні несучі конструкції (стіни та перекриття) мають достатню міцність і придатні для реконструкції.

Найбільші проблеми — теплоізоляція, інженерні системи та інклюзивність (ліфти, пандуси).

Реконструкція повинна включати перепланування внутрішніх приміщень, утеплення фасадів, модернізацію інженерних мереж та облаштування сучасних громадських просторів.

***Пропозиції щодо реконструкції та підсилення несучих елементів***

Поетапний графік модернізації гуртожитків із урахуванням аналізу конструкцій та сучасних вимог:

Етап 1. Основні завдання перепланування

Демонтаж ненесучих перегородок для створення більш просторих приміщень. Формування квартир із власними санвузлами та кухнями. Збільшення звукоізоляції між житловими приміщеннями. Інтеграція громадських просторів на перших поверхах (коворкінг, спорт-зали, арт-простори). Забезпечення інклюзивності: ширші дверні прорізи, безбар'єрні маршрути, доступ до ліфтів.

Етап 2. Фасади та утеплення

Провести ремонт цегляної кладки, закрити тріщини. Виконати утеплення фасадів термопанелями. Виконати заміну віконних блоків з деревяних на металопластикові. На першому поверсі виконати розширення віконних прорізів для збільшення інсоляції. Оновити зовнішнє оздоблення, інтегрувати декоративні елементи.

Етап 3. Інженерні системи

Повна заміна водопроводу, каналізації та електромереж.

Інтеграція енергоощадних технологій: LED-освітлення, сонячні панелі, датчики руху.

Організація сортувальних станцій для відходів.

Етап 4. Вертикальні комунікації та інклюзивність

Ремонт сходових кліток, встановлення протиковзкого покриття та поручнів. Монтаж сучасних ліфтів для забезпечення доступності. Влаштування пандусів або підйомників при входах. Забезпечення безбар'єрних маршрутів у всіх громадських просторах.

Етап 5. Благоустрій території

Озеленення внутрішнього двору, створення зелених коридорів. Облаштування дитячих та спортивних майданчиків. Встановлення зон відпочинку, ко-

воркінгів, арт-просторів. Інтеграція smart-інфраструктури (Wi-Fi, інтерактивні панелі).

Таким чином поступово гуртожитки перетворяться на сучасні молодіжні житлові комплекси, де кожен етап виконання логічно доповнює попередній: від конструктивної безпеки та енергоефективності до комфорту й соціальної інтеграції.

Орієнтовний баланс площ після перепланування

Таблиця 3.2

| Категорія | До реконструкції | Після перепланування |
|---|---|---|
| Житлові кімнати | ~70–75% площі | ~60–65% площі |
| Громадські та побутові | ~25–30% площі | ~35–40% площі |
| Інклюзивні комунікації | мінімальні | інтегровані у всі рівні |

***Використання сучасних матеріалів та технологій***

Щоб модернізація гуртожитків відповідала сучасним стандартам, варто зробити акцент на трьох ключових напрямках: утеплення термопанелями фасадів, заміна покрівлі на тришарову плоску, та встановлення ліфтів для інклюзивності.

Утеплення фасадів термопанелями підвищує енергоефективність, забезпечує теплоізоляцію та сучасний вигляд будівлі.

Технологія утеплення фасадів термопанелями, яка відповідає сучасним будівельним нормам та забезпечує енергоефективність:

Підготовка фасаду

Забезпечує якісне зчеплення термопанелей зі стіною:

- Очистити поверхню від пилу, старої штукатурки та фарби
- Вирівняти нерівності цементним розчином
- Обробити антисептиком для запобігання грибку

Монтаж напрямних

Створює основу для кріплення термопанелей:

- Встановити металеві профілі по периметру фасаду
- Перевірити вертикальність та горизонтальність за рівнем
- Закріпити анкерами

Кріплення термопанелей

Основний етап утеплення та декоративного оздоблення:

- Починати монтаж з нижнього ряду
- Використовувати спеціальні кріплення та клей
- Стики герметизувати монтажною піною

Обробка швів

Забезпечує герметичність та теплоізоляцію.

- Заповнити шви еластичним герметиком
- Виконати декоративне оздоблення швів
- Перевірити відсутність містків холоду

Фінішні роботи

Завершує процес утеплення та підвищує довговічність:

- Встановити відливи та козирки
- Перевірити цілісність покриття
- Виконати контроль якості та енергоаудит

Заміна покрівлі на трьохшарову рулонну.

Покрівля захищає будівлю від протікань та підвищує довговічність.

Технологія влаштування тришарової плоскої покрівлі (заміна старої)

Підготовчі роботи

Демонтаж старого покрівельного покриття (рубероїд, мастики, утеплювач). Очищення та вирівнювання бетонної основи. Перевірка стану плит перекриття, ремонт тріщин та стиків. Влаштування ухилів (2–5%) для водовідведення за допомогою цементно-піщаної стяжки або утеплювача змінної товщини.

Основні шари конструкції

Паробар'єр:

Матеріал - бітумно-полімерна мембрана. Призначення: захист утеплювача від проникнення пари з приміщень.

Теплоізоляційний шар

Матеріал - мінеральна вата високої щільності товщиною 150–200 мм. Призначений для зменшення тепловтрат, формування ухилів.

Гідроізоляційний шар

Матеріал - бітумно-полімерний рулонний матеріал. Укладається наплавленням. Призначений для захисту від атмосферних опадів, довговічність ≥ 25 років.

Влаштування додаткових елементів водоприймальних воронок та внутрішніх водостоків, влаштування захисних парапетів з металевим ковпаком. Ви-

конати обов’язкову теплоізоляцію та герметизацію місць влаштування виходів інженерних комунікацій.

Встановлення ліфтів

Інклюзивність

Забезпечує доступність для людей з інвалідністю та комфорт мешканців.

- Вибрати місце для ліфтової шахти (в існуючій сходовій клітці або прибудова)
- Виконати монтаж шахти та обладнання
- Забезпечити електропостачання та аварійне живлення
- Встановити ліфти з низьким енергоспоживанням та системою безпеки

***Конструктивні рішення для перепланування***

Конструктивні рішення при перепланувaнні перегородок для створення нового мультифункціонального простору.

Демонтаж старих перегородок:

- виконується лише для ненесучих стін, попередньо перевірених інженером відповідно до креслень та конструктивної схеми будівлі;
- використання індивідуальних засобів захисту для будівельників, що виконують роботу: каски, рукавички, респіратори;
- забезпечення тимчасових огороджень у зоні робіт для забезпечення безпечних та зручних умов праці, відповідно до колективних засобів захисту;
- видалення будівельного сміття поетапно, щоб уникнути перевантаження перекриття

Влаштування нових перегородок виконується з використанням повнотілої цегли з звукоізоляційними матеріалами для забезпечення акустичних захисних властивостей для суміжних приміщень.

Роботи виконуються після перевірки міцності перекриття. Використання інструментів із захисними кожухами.

Організація робіт:

- Роботи проводяться поетапно: спочатку демонтаж, потім монтаж нових перегородок.
- Забезпечення евакуаційних шляхів під час реконструкції.
- Контроль за станом перекриттів і несучих конструкцій.
- Встановлення тимчасових опор при демонтажі великих блоків.

Перепланування перегородок у гуртожитках має базуватися на чіткому розмежуванні несучих і ненесучих стін, використанні сучасних матеріалів (та суворому дотриманні техніки безпеки. Це дозволяє створити нове планування без ризику для конструктивної міцності будівлі.

***Енергоефективні та екологічні конструктивні системи***

Термопанелі — це сучасний матеріал, який поєднує утеплювач та декоративне оздоблення в одному виробі. Вони дозволяють одночасно вирішити питання теплоізоляції та архітектурної естетики фасаду.

Склад термопанелі

- Зовнішній шар: декоративне покриття (клінкерна плитка).
- Середній шар: теплоізоляція (мінеральна вата).
- Внутрішній шар: жорстка основа (цементно-стружкова плита, OSB, металевий каркас).

Переваги термопанелей – енергоефективність зменшення тепловтрат до 40–60%, екологічність - використання натуральних матеріалів – клінкер, швидкість монтажу - фасад утепляється та оздоблюється одночасно, довговічність - термін служби понад 30 років, естетика - широкий вибір фактур і кольорів.

Утеплення фасадів термопанелями — це комплексне рішення, яке одночасно забезпечує теплоізоляцію, декоративність та екологічність. Для реконструкції гуртожитків це оптимальний варіант, адже дозволяє швидко модернізувати будівлю без додаткових оздоблювальних робіт.

Порівняння систем утеплення

Таблиця 3.3

| Критерій | Термопанелі | Традиційне утеплення |
|---|---|---|
| Вартість монтажу | Вища початкова ціна, але менше додаткових робіт | Нижча ціна матеріалів, але більше етапів робіт |
| Швидкість монтажу | Висока — утеплення та оздоблення одночасно | Низька — спочатку утеплення, потім оздоблення |
| Довговічність | 30–40 років, стійкі до атмосферних впливів | 15–20 років, можливі тріщини та відшарування |
| Енергоефективність | Зменшення тепловтрат до 40–60% | Зменшення тепловтрат до 30–40% |
| Екологічність | Натуральні матеріали (клін- | Залежить від штукатурки та |

| Критерій | Термопанелі | Традиційне утеплення |
|---|---|---|
| | кер, мінеральна вата) | клеїв |
| Естетика | Великий вибір фактур і кольорів, декоративність | Обмежена палітра, потребує фарбування |
| Обслуговування | Мінімальне, легко замінити окремі панелі | Потрібен регулярний ремонт штукатурки |

Термопанелі — дорожчі на старті, але економічніші у довгостроковій перспективі завдяки довговічності та високій енергоефективності.

Заміна старих дерев'яних вікон на сучасні металопластикові є одним із ключових заходів підвищення енергоефективності гуртожитків.

Конструктивні особливості металопластикових вікон:

- Профіль: багатокамерний ПВХ-профіль, що зменшує тепловтрати.
- Склопакет: трикамерний, із енергозберігаючим напиленням Low-E.
- Ущільнювачі: гумові забезпечують герметичність і шумоізоляцію.
- Фурнітура: багатоточкове замикання для щільного прилягання стулки.

Технологія заміни – це демонтаж старих віконних блоків — акуратне видалення рами та підвіконня. Підготовка прорізу — очищення, вирівнювання, герметизація стиків. Монтаж нової рами — кріплення анкерними пластинами або дюбелями. Установка склопакета та фурнітури — перевірка щільності прилягання. Герметизація стиків — монтажна піна, паро- та гідроізоляційні стрічки. Оздоблення укосів та підвіконня — декоративні панелі, штукатурка.

Переваги металопластикових вікон – енергоефективність, тобто зменшення тепловтрат до 30–40%, екологічність - можливість вторинної переробки ПВХ, використання безпечних матеріалів, шумоізоляція - зниження рівня шуму до 40 дБ, довговічність - термін служби 25–40 років, комфорт - відсутність протягів, стабільний мікроклімат у приміщенні.

Заміна вікон на металопластикові — це один із найшвидших і найефективніших способів модернізації гуртожитків. Вона забезпечує тепло, тишу та економію енергії, а також підвищує загальний рівень комфорту мешканців.

# РОЗДІЛ 4.
# ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

***Система водовідведення***

Організація якісної системи водовідведення є критичною для захисту будівлі та благоустрою території.

Основними елементами системи є зливова каналізація, лотки та жолоби, водоприймальні колодязі.

Зливова каналізація складається з трубопроводів для відведення дощових і талих вод, а також колодязів для ревізії та очищення.

Вздовж тротуарів та доріжок влаштовуються лотки з решітками для захисту від сміття.

Водоприймальні колодязі, що розташовуються біля водостічних труб та на низьких ділянках та забезпечують збір і перенаправлення води у магістральні труби.

Екологічні рішення, що приймаються при влаштуванні системи водовідведення. Зеленими зонами-фільтрами стають газони та клумби, що частково поглинають дощову воду. Обов'язково виконується доочистка стоків пісколовки та масловловлювачі для очищення перед скиданням у міську мережу.

Технологія влаштування системи водовідведення:

- Геодезичне обстеження території, визначення ухилів.
- Проектування мережі лотків, труб та колодязів.
- Влаштування бетонних або полімерних лотків уздовж доріжок.
- Монтаж трубопроводів із ухилом 0,5–1%.
- Встановлення ревізійних колодязів через кожні 25–30 м.
- Підключення до міської ливневої каналізації або локальних очисних споруд.

Система водовідведення на території гуртожитку повинна бути комбінованою: лотки для поверхневих вод з дренажем для ґрунтових. Це забезпечить захист фундаменту, комфорт мешканців та екологічність території.

***Електропостачання та освітлення території***

Організація сучасної системи електропостачання та освітлення території має забезпечити безпеку, комфорт і енергоефективність.

Електропостачання здійснюється підключенням до міських мереж. Влаштовуються розподільчі щити з автоматичними вимикачами та захистом від перевантажень. Кабельні лінії у землі в захисних гофрах або лотках.

Під час проєктування обовязково влаштовуємо одразу альтернативні джерела електроенергії - сонячні панелі на дахах для часткового живлення освітлення.

Освітлення території здійснюється за допомогою LED-ліхтарів вздовж доріжок, проїздів та входів.

Функціональне освітлення території пропонується прийняти прожекторами для спортивних майданчиків та зон відпочинку. Для підвищення енергоефективності використовуються LED-ламп із терміном служби 50 000 годин і автоматичним регулюванням яскравості.

Екологічні рішення використовуються сонячні панелі для живлення частини освітлення. Влаштовуються системи автоматичного вимкнення у нічний час або при відсутності руху.

Система електропостачання та освітлення території гуртожитку має бути комбінованою: надійне підключення до міських мереж, резервні джерела, енергоощадне LED-освітлення з автоматичним контролем. Це забезпечить безпечне середовище, економію енергії та сучасний вигляд території.

***Озеленення та ландшафтний дизайн***

Озеленення та благоустрій території навколо гуртожитку мають не лише естетичне значення, а й функціональне — вони створюють комфортне середовище для мешканців, сприяють екологічній рівновазі та підвищують цінність об’єкта.

Основні принципи озеленення – це зонування території: розподіл на рекреаційні зони, спортивні майданчики, пішохідні доріжки та господарські ділянки.

При озелененні території використовуються багаторічні рослини - дерева та кущі для створення тіні й захисту від вітру, а також газони та квітники, що формують зелені коридори, декоративні клумби, живі огорожі. При озелененні планується висадка місцевих видів рослин, що добре адаптовані до клімату та не потребують надмірного догляду.

Під час благоустрою території планується влаштування алей та доріжок, що виконується мощення плиткою з водопроникними матеріалами для зменшення застою води та використання плитки, що забезпечує інклюзивність простору. Зони відпочинку на території гуртожитку встановлюються лавки інтегровані у зелені насадження.

Спортивні та дитячі майданчики, що були попередньо влаштовані підлягають реконструкції та реставрації і розташовані вони поруч із зеленими зонами для природного захисту від пилу та шуму.

Екологічні та енергоефективні елементи:

- Система збору дощової води для поливу зелених насаджень.
- Сонячні ліхтарі для освітлення доріжок і зон відпочинку.
- Зелені дахи та тераси як додаткові рекреаційні простори.
- Біорізноманіття: висадка рослин, що приваблюють птахів та комах-запилювачів.

Озеленення та ландшафтний дизайн гуртожитку повинні поєднувати естетику, функціональність та екологічність. Це створює комфортне середовище

для мешканців, сприяє зниженню шуму й пилу, покращує мікроклімат та формує сучасний вигляд території.

# РОЗДІЛ 5.
# ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

***Економічна ефективність проєкту***

Реконструкція гуртожитків із застосуванням енергоефективних та екологічних конструктивних систем має значний економічний ефект у середньо- та довгостроковій перспективі.

Основні джерела економії - зменшення тепловтрат завдяки утепленню термопанелями та заміні вікон, тобто скорочення витрат на опалення на 35–50%. Влаштування тришарової плоскої покрівлі призведе до зниження витрат на ремонт і експлуатацію покрівлі протягом 25–30 років.

LED-освітлення виконує економію електроенергії до 60%.

Сучасні ліфти з енергоощадними приводами зменшують експлуатаційні витрати та підвищення вартості нерухомості.

Економічні вигоди, що з'являються після трансформації будівель – це зниження комунальних платежів для мешканців, що підвищить привабливість житла.

Зменшення витрат на ремонт завдяки довговічним матеріалам (термопанелі, мембрани, м/п вікна). Підвищення ринкової вартості об'єкта після модернізації на 20–30%.

Соціальний ефект – це створення комфортних умов для проживання сприяє залученню студентів та молодих спеціалістів.

Орієнтовний розрахунок:

- Інвестиції у модернізацію: умовно 100% (базовий бюджет).
- Економія на енергоносіях: 35–40% щорічно.
- Окупність проєкту: 7–10 років (залежно від масштабу та тарифів).
- Додатковий прибуток: підвищення вартості оренди/проживання на 15–20%.

Економічна ефективність проєкту модернізації гуртожитків базується на зниженні експлуатаційних витрат, підвищенні вартості нерухомості та створенні комфортного середовища для мешканців. Це робить інвестицію вигідною як для власників, так і для користувачів.

***Соціальний ефект від реалізації***

Модернізація гуртожитків має не лише економічну, а й потужну соціальну складову, яка впливає на розвиток міста та залучення молоді.

Перший ефект - це залучення молоді через створення комфортних умов проживання для студентів та молодих спеціалістів, підвищення престижності навчальних закладів і міста як освітнього центру, формування середовища для творчості, навчання та розвитку.

Другий ефект - розвиток міста. Підвищення інвестиційної привабливості території. Створення нових робочих місць у сфері будівництва, обслуговування та сервісу. Зростання вартості нерухомості та підвищення рівня життя мешканців. Формування сучасного міського простору з екологічними та енергоефективними рішеннями.

Третій ефект - соціальна інтеграція. Забезпечення інклюзивності (ліфти, безбар'єрні маршрути). Розвиток громадських просторів (коворкінги, спортивні та культурні зони). Підвищення рівня соціальної згуртованості та комунікації між мешканцями.

Реалізація проєкту модернізації гуртожитків створює сучасне, комфортне та екологічне середовище, яке сприяє залученню молоді, розвитку міста та формуванню позитивного іміджу регіону. Це не лише інвестиція в будівлі, а й у майбутнє громади.

***Джерела фінансування та інвестиційні перспективи***

Основні джерела фінансування

- Державні програми
  - Фінансування з державного та місцевого бюджетів у рамках програм енергоефективності та розвитку житлової інфраструктури.
  - Дотації та субвенції на утеплення та модернізацію соціального житла.
- Міжнародні гранти та фонди
  - Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР).
  - Програми ЄС (Horizon, Green Deal, LIFE).
  - Фонди підтримки енергоефективності та сталого розвитку.
- Приватні інвестиції
  - Девелоперські компанії, які зацікавлені у розвитку міської інфраструктури.
  - Партнерство з бізнесом (моделі державно-приватного партнерства).
- Кредитні програми
  - Банківські кредити на енергоефективні проєкти з пільговими ставками.
  - Лізингові програми для закупівлі обладнання (ліфти, освітлення, системи водовідведення).

Інвестиційні перспективи - окупність проєкту - 7–10 років завдяки економії на енергоносіях та зниженню витрат на ремонт.

Зростання вартості нерухомості - модернізовані гуртожитки підвищують ринкову ціну на 20–30%.

Соціальний ефект - залучення молоді, підвищення престижності міста, розвиток освітнього та культурного середовища. Довгострокова стабільність - ви-

користання екологічних та енергоефективних технологій зменшує ризики підвищення тарифів у майбутньому. Можливість масштабування - успішна реалізація може стати моделлю для інших міст і регіонів.

Фінансування модернізації гуртожитків може бути комбінованим: державні та місцеві кошти, міжнародні гранти, приватні інвестиції. Це забезпечує стійкість проєкту, швидку окупність та довгострокові соціально-економічні вигоди для міста.

***Розрахунок вартості реконструкції та будівництва.***

Орієнтовна вартість реконструкції гуртожитку в Україні сьогодні складає від 1,5 до 2,5 тис. грн за м², тоді як нове будівництво житлових корпусів може коштувати 18–25 тис. грн за м². Це означає, що реконструкція є у 8–10 разів дешевшою за повне зведення нової будівлі, але потребує ретельного кошторисного планування.

Основні складові кошторису реконструкції

- Загальнобудівельні роботи - демонтаж старих конструкцій, ремонт перекриттів, утеплення фасадів — близько 800–1 200 грн/м².
- Додаткові роботи - перепланування перегородок, облаштування санвузлів, монтаж ліфтів — 600–900 грн/м².
- Благоустрій та озеленення території - від 80–120 тис. грн для гуртожитку.
- Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд - 3–5% від загальної вартості.
- Технічний нагляд та адміністративні витрати: 1,5–4% від кошторису.

Порівняння реконструкції та нового будівництва

Таблиця 5.1

| Параметр | Реконструкція гуртожитку | Нове будівництво |
|---|---|---|
| Вартість за м² | 1,5–2,5 тис. грн | 18–25 тис. грн |
| Термін реалізації | 12–18 місяців | 24–36 місяців |
| Окупність | 7–10 років | 12–15 років |
| Соціальний ефект | Швидке залучення молоді, збереження історичної забудови | Створення нової інфраструктури |
| Енергоефективність | Висока після модернізації | Висока, але дорожче |

Ризики та особливості

Для гуртожитків у Кам’янці-Подільському реконструкція є економічно доцільнішою, оскільки дозволяє швидко отримати сучасне житло з мінімальними витратами. Нове будівництво варто розглядати лише у випадку, якщо існуючі будівлі перебувають у критичному стані або потрібна нова інфраструктура.

# ОБ`ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 02-01

на будівництво : Реконструкція гуртожитку

| | |
|---|---|
| Кошторисна вартість об`єкта | 23592,856 тис.грн. |
| Кошторисна трудомісткість | 214,74017 тис.люд.год. |
| Кошторисна заробітна плата | 10179,575 тис.грн. |
| Загальний об'єм будівлі | 8371,32 м3 |
| Вимірник одиничної вартості | 2818,29 грн/м3 |
| Загальна площа о'єкту | 1851,24 м2 |
| Вартість 1м2 загальної площі об'єкту | 12744,35 грн/м2 |

Складений за поточними цінами станом на 31 жовтня 2023 р.

| № Ч. ч | Номери кошторисів і кошторисних розрахунків | Найменування робіт і витрат | Кошторисна вартість, тис.грн. | | | Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год. | Кошторисна заробітна плата, тис. грн. | Показники одиничної вартості |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | будівельних робіт | устаткування, меблів та інвентарю | всього | | | |
| 1 | 02-01-01 | на Загальнобудівельні роботи | 20201,899 | - | 20201,899 | 183,17697 | 8684,306 | 2,413 |
| 2 | 02-01-02 | на Внутрішні санітарно-технічні роботи | 1168,083 | - | 1168,083 | 7,33358 | 344,938 | 0,140 |
| 3 | 02-01-03 | на Внутрішні електромонтажні роботи | 1481,386 | - | 1481,386 | 17,16765 | 792,259 | 0,177 |
| 4 | 02-01-04 | на Монтаж устаткування | 175,215 | - | 175,215 | 2,43831 | 119,941 | 0,021 |
| 5 | 02-01-05 | на Пусконалагоджувальні роботи | 269,231 | - | 269,231 | 4,62366 | 238,131 | 0,032 |
| 6 | 02-01-06 | на придбання устаткування Придбання устаткування, меблів та інвентарю | - | 297,042 | 297,042 | - | - | 0,035 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | Всього: | 23295,814 | 297,042 | 23592,856 | 214,74017 | 10179,575 | 2,818 |

Головний інженер проєкту
( Головний архітектор проєкту) _____
*[підпис, ( ініціали, прізвище )]*

Керівник відділу _____
*[підпис, ( ініціали, прізвище )]*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Склав _____ Ткачук Б.М.

*[підпис, ( ініціали, прізвище )]*

Перевірив _____

*[підпис, ( ініціали, прізвище )]*

# Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-02

**на Внутрішні санітарно-технічні роботи**

Основа:
креслення (специфікації ) №

| | | |
|---|---|---|
| Кошторисна вартість | 1168,083 | тис. грн. |
| Кошторисна трудомісткість | 7,33358 | тис.люд.год. |
| Кошторисна заробітна плата | 344,938 | тис. грн. |
| Середній розряд робіт | 4,4 | розряд |

Складений за поточними цінами

| № 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 | | | в тому числі заробітної плати | тих, що обслуговують машини | |
| | | | | | | | | | | на одиницю | всього |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | УПС 1-2 | Влаштування внутрішніх мереж опалення | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 24667,00<br>6167,00 | 1233,00<br>411,00 | 456645 | 114166 | 22826<br>7609 | 152,8000<br>9,5000 | 2828,69<br>175,87 |
| 2 | УПС 2-2 | Влаштування внутрішніх мереж вентиляції та кондиціонування | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 5544,00<br>924,00 | 277,00<br>92,00 | 102633 | 17105 | 5128<br>1703 | 22,9000<br>2,1000 | 423,93<br>38,88 |
| 3 | УПС 3-2 | Влаштування внутрішніх мереж холодного та гарячого водопостачання | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 14174,00<br>3543,00 | 709,00<br>236,00 | 262395 | 65589 | 13125<br>4369 | 88,0000<br>5,0000 | 1629,09<br>92,56 |
| 4 | УПС 4-2 | Влаштування внутрішніх мереж каналізації | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 7359,00<br>1840,00 | 368,00<br>123,00 | 136233 | 34063 | 6813<br>2277 | 46,0000<br>3,0000 | 851,57<br>55,54 |
| 5 | УПС 5-3 | Влаштування внутрішніх мереж газопостачання | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 3713,00<br>928,00 | 186,00<br>62,00 | 68737 | 17180 | 3443<br>1148 | 23,0000<br>1,4000 | 425,79<br>25,92 |
| | | Разом прямі витрати по кошторису | | | | | 1026643 | 248103 | 51335<br>17106 | | 6159,07<br>388,77 |
| | | Разом будівельні роботи, грн. | | | | | 1026643 | | | | |
| | | в тому числі: | | | | | | | | | |
| | | вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. | | | | | 727205 | | | | |
| | | всього заробітна плата, грн. | | | | | 265209 | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Загальновиробничі витрати, грн.<br>трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.<br>заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.<br>**Всього будівельні роботи, грн.**<br>– – – –

# Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-03

| | | |
|---|---|---|
| Кошторисна вартість | 1481,386 | тис. грн. |
| Кошторисна трудомісткість | 17,16765 | тис.люд.год. |
| Кошторисна заробітна плата | 792,259 | тис. грн. |
| Середній розряд робіт | 4,4 | розряд |

Складений за поточними цінами

| № 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 | | | в тому числі заробітної плати | тих, що обслуговують машини | |
| | | | | | | | | | | на одиницю | всього |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | УПЕ 1-2 | Прокладання внутрішніх мереж електропостачання і електроосвітлення | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 37136,00<br>19496,00 | 1857,00<br>1300,00 | 687476 | 360918 | 34378<br>24066 | 433,0000<br>27,0000 | 8015,87<br>499,83 |
| 2 | УПЕ 2-2 | Прокладання електроосвітлювальних приладів та електрофурнітури | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 6930,00<br>1213,00 | 139,00<br>97,00 | 128291 | 22456 | 2573<br>1796 | 27,0000<br>2,0000 | 499,83<br>37,02 |
| 3 | УПЕ 3-2 | Прокладання слабострумних мереж (зв'язок, телемережі) | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 9108,00<br>4782,00 | 455,40<br>319,00 | 168611 | 88526 | 8431<br>5905 | 106,0000<br>7,0000 | 1962,31<br>129,59 |
| 4 | УПЕ 4-2 | Прокладання мереж пожежної сигналізації і відеоспостереження | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 9834,00<br>5163,00 | 492,00<br>344,00 | 182051 | 95580 | 9108<br>6368 | 219,0000<br>7,0000 | 4054,22<br>129,59 |
| | | Разом прямі витрати по кошторису | | | | | 1166429 | 567480 | 54490<br>38135 | | 14532,23<br>796,03 |
| | | Разом будівельні роботи, грн. | | | | | 1166429 | | | | |
| | | в тому числі: | | | | | | | | | |
| | | вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. | | | | | 544459 | | | | |
| | | всього заробітна плата, грн. | | | | | 605615 | | | | |
| | | Загальновиробничі витрати, грн. | | | | | 314957 | | | | |
| | | трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. | | | | | 1839,39 | | | | |
| | | заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. | | | | | 186644 | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Всього будівельні роботи, грн.** | | | | | **1481386** | | | | |
| | | – – –

# Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-04

**на Монтаж устаткування**

| | | |
|---|---|---|
| Кошторисна вартість | 175,215 | тис. грн. |
| Кошторисна трудомісткість | 2,43831 | тис.люд.год. |
| Кошторисна заробітна плата | 119,941 | тис. грн. |
| Середній розряд робіт | 4,4 | розряд |

Складений за поточними цінами

| № 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 | | | в тому числі заробітної плати | тих, що обслуговують машини | |
| | | | | | | | | | | на одиницю | всього |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | УПМП 1-4 | Монтаж технологічного устаткування | 100м2 загальної площі об'єкту | 18,5124 | 7211,00<br>3605,00 | 2884,00<br>1442,00 | 133493 | 66737 | 53390<br>26695 | 85,1000<br>32,5000 | 1575,41<br>601,65 |
| | | Разом прямі витрати по кошторису | | | | | 133493 | 66737 | 53390<br>26695 | | 1575,41<br>601,65 |
| | | Разом будівельні роботи, грн. | | | | | 133493 | | | | |
| | | в тому числі: | | | | | | | | | |
| | | вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. | | | | | 13366 | | | | |
| | | всього заробітна плата, грн. | | | | | 93432 | | | | |
| | | Загальновиробничі витрати, грн. | | | | | 41722 | | | | |
| | | трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. | | | | | 261,25 | | | | |
| | | заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. | | | | | 26509 | | | | |
| | | **Всього будівельні роботи, грн.** | | | | | **175215** | | | | |
| | | **Всього по кошторису** | | | | | **175215** | | | | |
| | | **Кошторисна трудомісткість, люд.год.** | | | | | **2438,31** | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Кошторисна заробітна плата, грн.** | | | | | **119941** | | | | |

Склав _____
*[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]*

Перевірив _____
*[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]*

# РОЗДІЛ 6.
# ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

***Екологічні аспекти реконструкції***

Реконструкція гуртожитків із застосуванням сучасних технологій має важливий екологічний ефект, адже дозволяє зменшити негативний вплив на довкілля та створити стале середовище для мешканців.

Енергоефективність – це використання термопанелей, металопластикових вікон та тришарової покрівлі знижує споживання енергії на опалення та охолодження. LED-освітлення та smart-контроль зменшують витрати електроенергії.

Раціональне використання ресурсів – використання місцевих матеріалів для зменшення транспортних витрат і викидів $CO_2$, зменшення відходів, переробка будівельного сміття, використання екологічних матеріалів, що підлягають вторинній переробці (ПВХ-профілі, мінеральна вата).

Озеленення та благоустрій – це створення зелених зон, що покращують мікроклімат і знижують рівень пилу та шуму. Зменшення споживання енергії робить зменшення викидів парникових газів.

Використання альтернативних джерел енергії - сонячні панелі.

Екологічні аспекти реконструкції гуртожитків полягають у зменшенні енергоспоживання, повторному використанні ресурсів, мінімізації відходів та створенні зеленого середовища. Це не лише підвищує комфорт мешканців, а й робить місто більш стійким та екологічно збалансованим.

***Заходи з мінімізації впливу на довкілля***

Реконструкція будівель може стати екологічно безпечним процесом, якщо передбачити комплекс заходів, спрямованих на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Управління відходами буде складатися з сортування будівельного сміття, передача матеріалів на вторинну переробку, використання повторно придатних елементів (металеві конструкції, цегла).

Використання екологічних матеріалів під час здійснення реконструкції будівель гуртожитків під час виконання робіт. Застосування утеплювачів із мінеральної вати та екологічних термопанелей. Використання фарб та оздоблювальних матеріалів без токсичних домішок. Перевага місцевих матеріалів для зменшення транспортних викидів $CO_2$.

Раціональне використання води полягає у використанні сантехніки з низьким рівнем споживанням води, влаштування дренажних систем для запобігання підтопленню території.

Під час озеленення та благоустрій використовується створення зелених зон для покращення мікроклімату та висадка місцевих рослин, що не потребують надмірного догляду.

Заходи з мінімізації впливу на довкілля під час реконструкції гуртожитків включають раціональне використання ресурсів, енергоефективні технології, екологічні матеріали та озеленення території. Це дозволяє не лише зменшити негативний вплив на природу, а й створити комфортне та сучасне середовище для мешканців.

***Використання відновлюваних джерел енергії***

Залучення відновлюваних джерел енергії у проєкті модернізації гуртожитків дозволяє зменшити залежність від традиційних енергоносіїв, скоротити витрати та знизити негативний вплив на довкілля.

Сонячні панелі (фотоелектричні системи) встановлюється на дахах, що використання для живлення освітлення території та частини внутрішніх систем. Можливість накопичення енергії в акумуляторах для резервного живлення.

Екологічні та соціальні вигоди:

- Зменшення викидів $CO_2$ та парникових газів.
- Зниження витрат на електроенергію та опалення.
- Формування сучасного та екологічного іміджу міста.
- Підвищення комфорту мешканців завдяки стабільному енергопостачанню.

Використання відновлюваних джерел енергії у реконструкції гуртожитків — це інвестиція у майбутнє, яка забезпечує економію коштів, екологічну стійкість та підвищує якість життя мешканців.

***Система утилізації та сортування відходів***

Організація сучасної системи поводження з відходами є важливою складовою екологічної реконструкції. Вона дозволяє зменшити навантаження на довкілля, оптимізувати витрати та створити культуру відповідального споживання серед мешканців.

Основні елементи системи:

- Сортувальні контейнери - для пластику, скла, паперу, металу та органічних відходів і розташуються на території гуртожитку у зручних точках.
- Великогабаритні відходи – використовується для організації пунктів збору меблів та будівельних матеріалів та можливість повторного використання або переробки.

Інформаційні кампанії для мешканців про правила сортування. Співпраця з місцевими підприємствами з переробки відходів.

Система утилізації та сортування відходів у гуртожитках — це не лише екологічний захід, а й інструмент виховання культури відповідального ставлення до ресурсів. Вона зменшує кількість сміття, сприяє повторному використанню матеріалів та покращує екологічний імідж міста.

***Заходи цивільного захисту та безпеки мешканців***

Заходи цивільного захисту та безпеки мешканців гуртожитку з нормативним підкріпленням

Реконструкція гуртожитків повинна враховувати комплекс заходів, які забезпечують захист життя та здоров’я мешканців у надзвичайних ситуаціях та відповідають чинним нормативним вимогам України.

Плани евакуації — розробка та розміщення схем на кожному поверсі, регулярні тренування (ДБН В.1.1-7:2016).

Аварійні виходи — облаштування додаткових евакуаційних виходів із підсвіткою та доступністю для маломобільних груп (ДБН В.2.2-15:2019).

Системи оповіщення — сирени, гучномовці, SMS-сповіщення для мешканців (Кодекс цивільного захисту України).

Протипожежні заходи — датчики диму, автоматичні системи пожежогасіння, вогнегасники на кожному поверсі (Закон України "Про пожежну безпеку", ДБН В.2.5-56:2014).

Захисні укриття — облаштування підвальних приміщень як тимчасових укриттів (Кодекс цивільного захисту України).

Безпека мешканців

- Відеоспостереження — камери на входах, у коридорах та на території.
- Контроль доступу — електронні ключі, домофони, турнікети.
- Освітлення території — LED-ліхтарі з датчиками руху для підвищення безпеки у вечірній час.
- Охорона та патрулювання — співпраця з охоронними компаніями або муніципальними службами.
- Інклюзивність — безбар’єрні маршрути, ліфти з аварійним живленням (ДБН В.2.2-15:2019).

До соціальних заходів взаємодії з мешканцями відносяться - навчання мешканців — регулярні інструктажі з пожежної безпеки та цивільного захисту (Наказ МВС №1417), інформаційні стенди — правила поведінки у надзвичайних ситуаціях, взаємодія з місцевими службами — пожежна охорона, швидка допомога, поліція.

Підвальні приміщення гуртожитку можуть бути використані як найпростіші укриття для мешканців у разі надзвичайних ситуацій. Такі укриття не потребують складних інженерних рішень, але повинні відповідати базовим вимогам безпеки.

Основні вимоги до облаштування:

- Конструктивна міцність: стіни та перекриття з бетону, здатні витримати навантаження.
- Вхід та вихід: мінімум два незалежні виходи (основний та аварійний).
- Вентиляція: природна або примусова, для забезпечення доступу свіжого повітря.
- Освітлення: автономні джерела (акумуляторні лампи, генератори).
- Сидіння та місця для відпочинку: лавки, стільці, прості меблі.
- Санітарні умови: біотуалети або переносні санітарні засоби.
- Засоби зв’язку: радіоприймачі, мобільний зв’язок.

Обладнання та запаси - запас питної води та харчових продуктів тривалого зберігання, аптечка першої допомоги, вогнегасники та засоби пожежогасіння, інструменти для аварійних робіт (лопати, сокири, лом), засоби індивідуального захисту (маски, респіратори).

Заходи цивільного захисту та безпеки мешканців гуртожитку повинні бути комплексними та нормативно обґрунтованими. Вони включають технічні рішення (системи оповіщення, пожежогасіння, відеоспостереження) та організаційні заходи (плани евакуації, навчання мешканців). Це створює безпечне

середовище проживання, яке відповідає законодавству України та сучасним стандартам.

Підвал гуртожитку, облаштований за базовими вимогами, може стати простим цивільним укриттям, яке забезпечить мінімальний рівень захисту мешканців у разі надзвичайних ситуацій. Це рішення є економічно доступним і швидко реалізованим у процесі реконструкції.

# РОЗДІЛ 7.
# ВИСНОВКИ

## *Висновки*

***Основні результати роботи можна розділити на економічні, соціальні, екологічні та безпекові.***

Економічні показники проєкту складаються з того, що реконструкція будівель у 8-10 разів дешевше, ніж нове будівництво. Енергоефективність під час розробки проєкту створює підвищену окупність проєкту за рахунок зменшення витрат на обслуговування та експлуатацію будівлі. Підвищення ринкової вартості об’єктів на 20–30%, оскільки будівлі стають більш комфортними, ергономічними та задовольняють більше потреб у мешканців.

Створення комфортних умов проживання для студентів та молодих спеціалістів підвищує соціальну складову проєкту. Трансформаційні перетворення дають можливість підвищити престижність міста, як культурного та освітнього центру, оскільки Кам’янець завжди вважався студентським містом. Зміцнення соціальної інтеграції та формування сучасного міського простору.

Підвищення рівня використання енергоефективних матеріалів та технологій, зміна до підходів в озелененні території, сортування відходів та впровадження відновлюваних джерел енергії для уникнення блекаутів підвищує рівень екологічної безпеки в місті.

В умовах військових дій на території України доцільно облаштування підвалів як простих цивільних укриттів. Додатково встановлюється система пожежної сигналізації, відеоспостереження та контролю доступу. Для більш детального та наочного способу сповіщення використовуються плани евакуації та регулярні інструктажі мешканців.

***Перспективи впровадження проєкту***

Масштабування проєкту дасть можливість поширення моделі реконструкції на інші гуртожитки та житлові комплекси міста.

Інвестиційна привабливість: залучення державних коштів, міжнародних грантів та приватних інвесторів оскільки проєкт дає можливість розвитку як для студентів в навчальних закладах, що наразі працюють в місті, чи для релокованих, що також з'являються через бойові дії на території держави. Слід зазначити, що гуртожитки під потреби ВПО наразі також є одним з найактуальніших проєктів, тому можливість залучення коштів стає набагато вищою.

Соціальний розвиток - підвищення якості життя молоді, зростання освітнього та культурного потенціалу міста. Створення осередків комфорту для життя, розвитку, навчання та дозвілля для молоді.

Формування сучасного міського простору з мінімальним впливом на довкілля створює екологічні переваги перед попереднім станом та вказує напрямок розвитку для району та міста в цілому.

Іміджевий ефект - позиціонування Кам'янця-Подільського як прогресивного та комфортного міста для навчання й проживання.

Реконструкція гуртожитків — це економічно вигідний, соціально значущий та екологічно збалансований проєкт, який має перспективу стати моделлю сталого розвитку міської інфраструктури.

Список використаної літератури.

1. ДБН А.2.2-1-2003 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд"

2. ДСП 173-96 Державні санітарні правила планування і забудови населених пунктів

3. ДБН Б.2.4-1-94. Планування і забудова сільських поселень

**4.** Генеральний план м. Кам'янець-Подільського хмельницької області Основні положення. В.М. Онищенко

5. https://uk.wikivoyage

6. ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану

7. ДБН А.2.2-3-2004. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва

8. ДСП 201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)

9. ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій"

10. ГБН В.2.3-218-007:2012 Екологічні вимоги до автомобільних доріг

11. ДБН В.2.3-4-2000 Автомобільні дороги

12. Основи охорони праці". М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський - Київ: „Каравела" 2003. 408 с.

13. „Дизайн паркових рослинних угруповань". Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. - Київ: „ДАККК і М" 2001. - 58 с.

14. „Охорона праці та навколишнього середовища" Методичні вказівки. О. Г. Вільсон, В. Т. Кравчук - Київ: КІБІ 1994. - 20с.

15. Розробка, оформлення та захист кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню бакалавра: Методичні рекомендації для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство» / Укладач: Д.Е. Прусов. – К.: ІІНО КНУБА,

2024. – 52 с.
16. Стаття « Можливості ревіталізації промислових територій міст на прикладі вулиці Замкової у місті Львів» Боднар Т., Ясінський М., 2023
17. http://ni.biz.ua/2/2_10/2_108932_tema--planirovochnaya-struktura-goroda.html
18. Панкеєва А. М. Реновація міських територій : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, галузі знань 19 – Архітектура та будівництво, освітня програма «Міське будівництво та господарство» / А. М. Панкеєва ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 34 с.
19. https://pro100media.com.ua/ukrayina-moya/piznayemo-ukrayinu-kam-yanets-podilskyj-perlyna-podillya/
20. https://k-p.net.ua/zagalna-informaciya-pro-kamyanec.html
21. Раціональне природокористування і охорони природи. Наукові записки №2. 2010
22. УДК 711.4.711.6 ОСОБЛИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНО-ПРОСТОРОВОГО РОЗТАШУВАННЯ ВИСОТНОЇ ЗАБУДОВИ ВЕЛИКОГО МІСТА (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ДНІПРО) Автор − Ручка К., магістр Науковий керівник − Бондаренко О. І., ст. виклад.
23.http://poradu24.com/remontu/kolorove-rishennya-dlya-fasadiv-budivel-varianti-ozdoblennya.html
24. Гордієнко С. М. Міські вулиці та дороги : конспект лекцій (для студентів денної та заочної форм навчання та слухачів другої вищої освіти, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія) / С. М. Гордієнко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 105 с.
25. Планування і благоустрій міст : навч. посібник. для студентів усіх форм навчання та слухачів другої вищої освіти за напрямом підготовки 0921 (6.060101) – «Будівництво» / О. С. Безлюбченко, О. В. Завальний,

Т. О. Черноносова; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2011. - 191 с.

26. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. — К., 2006.

## *Схема розташування ділянки в системі міста Кам'янця Подільського*



### *Умовні позначення*

*розташування території, що розглядається*

межа міста

*межа планувальної зони*

2 *номер планувальної зони*

### *Межі планувальних утворень з розподілом за функціональним призначенням*

*багатофункціонального загальноміського центру*

*житлової та громадської забудови*

*виробничої та комунально-складської*

*ландшафтно-рекреаційної*

*перспективно житлової та громадської забудови*

*перспективно виробничих та комунально-складських зон*

*перспективних ландшафтно-рекреаційних зон*

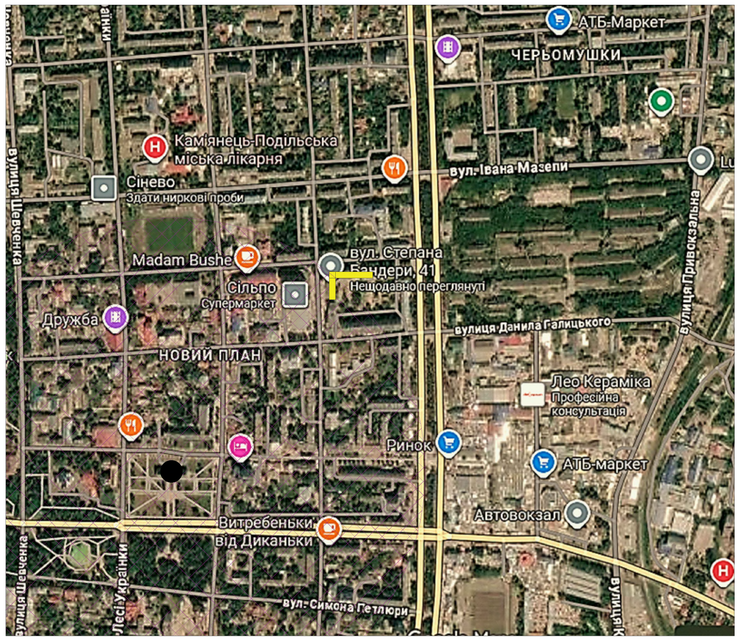
*зони мультифункціонального використання*

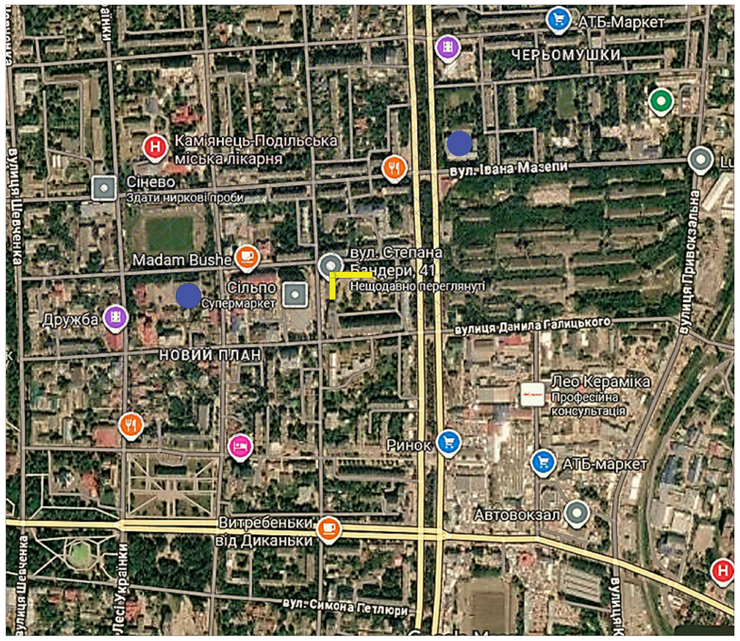
*Кваліфікаційна робота бакалавра*

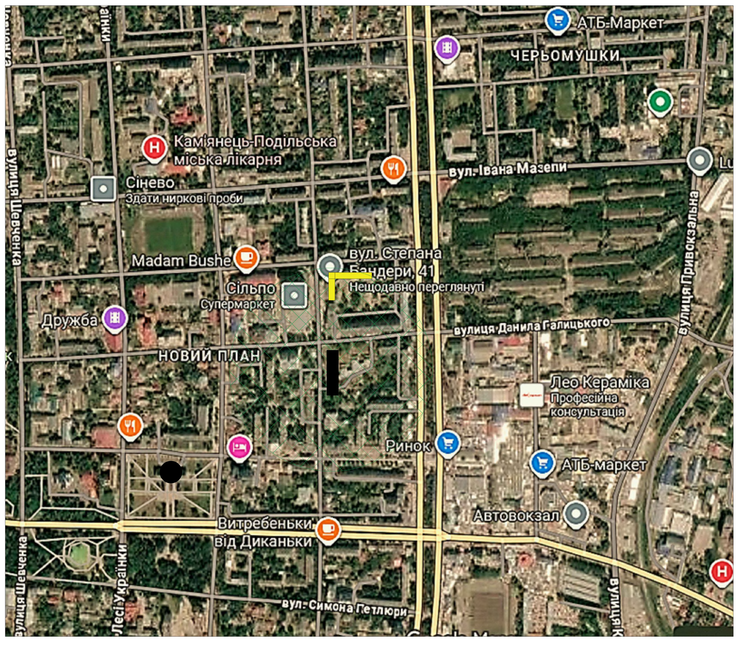
*ВСП ІІНО КНУБА*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Виконав | Львовський Я. А. | *Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський* | Стад. | Аркуш | Аркушів |
| Конс. розділу | Антохова Ю. С. | | КРБ | 1 | 6 |
| Консультант | Антохова Ю. С. | | | | |
| Зав.кафедрою | Чудовська В.А. | *Схема розташування території в схемі міста* | МБ – 23 – 1КП | | |

*Схема розміщення обєктів КПО по відношенню до об'єктів розміщених по вулиці Степана Бандери 41 та вулиці Драгоманова 14, м Кам'янця Подільського*




*Умовні позначення*

- *об'єкти, що розглядаються*
- *центр громадського обслуговування*
- *загальноосвітня школа*
- *дитячі дошкільні заклади*

*Нормативні радіуси обслуговування*

*Згідно ДБН 360-92 нормативні радіуси обслуговування обєктів:*

- *центр громадського обслуговування* – *500м;*
- *загальноосвітня школа* – *750 м;*
- *дошкільні навчальні заклади* – *300м*

*Реальні радіуси обслуговування*

- *центр громадського обслуговування* – *498 м;*
- *загальноосвітня школа* – *298/370 м;*
- *дошкільні навчальні заклади* – *182м*

## Об'єкти обслуговування у сучасному молодіжному житловому комплексі

(на базі колишніх гуртожитків по вул. Драгоманова та вул. С. Бандери, м. Кам'янець-Подільський)

Соціально-побутові об'єкти
- Міні-маркети та кав'ярні у перших поверхах житлових корпусів.
- Аптека та медичний пункт для базових потреб мешканців.
- Пральні, як спільні сервіси для молоді.

Освітньо-культурні об'єкти
- Коворкінг-центри з робочими місцями, бібліотекою та мультимедійними залами.
- Студія творчості (музика, дизайн, фото, відео).
- Навчальні класи та тренінгові кімнати для курсів і воркшопів.

Спортивні та рекреаційні об'єкти
- Фітнес- зали та студії йоги у приміщеннях.
- Відкриті спортивні майданчики (баскетбол, футбол, воркаут).

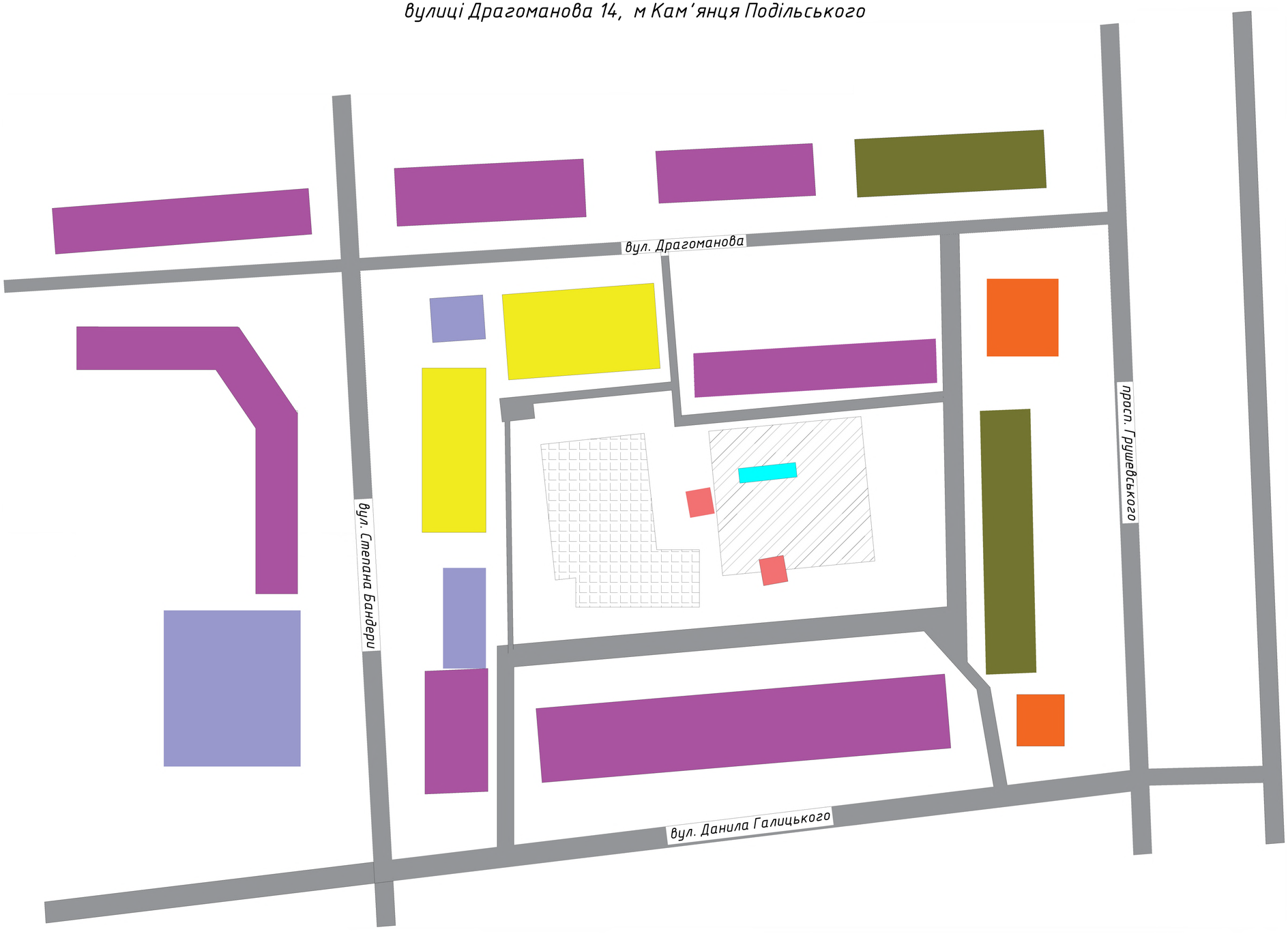
Інноваційні та сервісні об'єкти
- Smart-лаунжі з Wi-Fi, зарядними станціями та інтерактивними панелями.
- Еко-сервіси: сортувальні станції.
- Система безпеки: відеонагляд, освітлення з датчиками руху, охоронні пости.

*Кваліфікаційна робота бакалавра*

*ВСП ІІНО КНУБА*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Виконав* | *Львовський Я. А.* | *Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський* | *Стад.* | *Аркуш* | *Аркушів* |
| *Конс.розділу* | *Антохова Ю. С.* | | *КРБ* | *2* | *6* |
| *Консультант* | *Антохова Ю. С.* | | | | |
| *Зав.кафедрою* | *Чудовська В.А.* | *Схема розміщення об'єктів КПО* | *МБ - 23 - 1КП* | | |

*Ситуаційна схема об'єктів розміщених по вулиці Степана Бандери 41 та вулиці Драгоманова 14, м Кам'янця Подільського*




майданчики

об'єкти, що розглядаються

гуртожитки ДВНЗ

місця для збору ТПВ

житлові будинки

будівлі адміністративні

місця для зберігання автомобілів

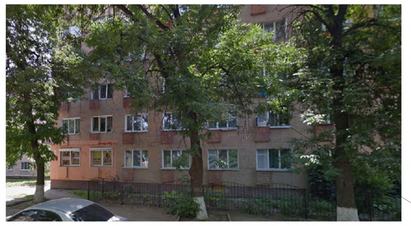
магазини промислових товарів

будівлі теплопунктів

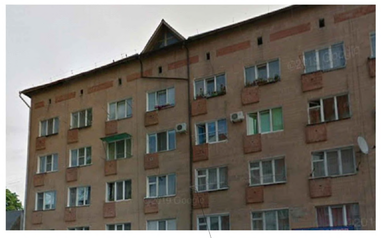
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | |
| | | | | ВСП ІІНО КНУБА | |
| Виконав | Львовський Я. А. | | | Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський | Стад. / Аркуш / Аркушів |
| Конс.розділу | Антохова Ю. С. | | | | КРБ / 3 / 6 |
| Консультант | Антохова Ю. С. | | | | |
| Зав.кафедрою | Чудовська В.А. | | | Ситуаційна схема розміщення будівель | МБ – 23 – 1КП |

# Аналіз території, що суміжна з об'єктами розміщеними по вулиці Степана Бандери 41 та вулиці Драгоманова 14, м Кам'янця Подільського

Житловий будинок,
вул. Драгоманова 12



Гуртожиток,
вул. Драгоманова 14

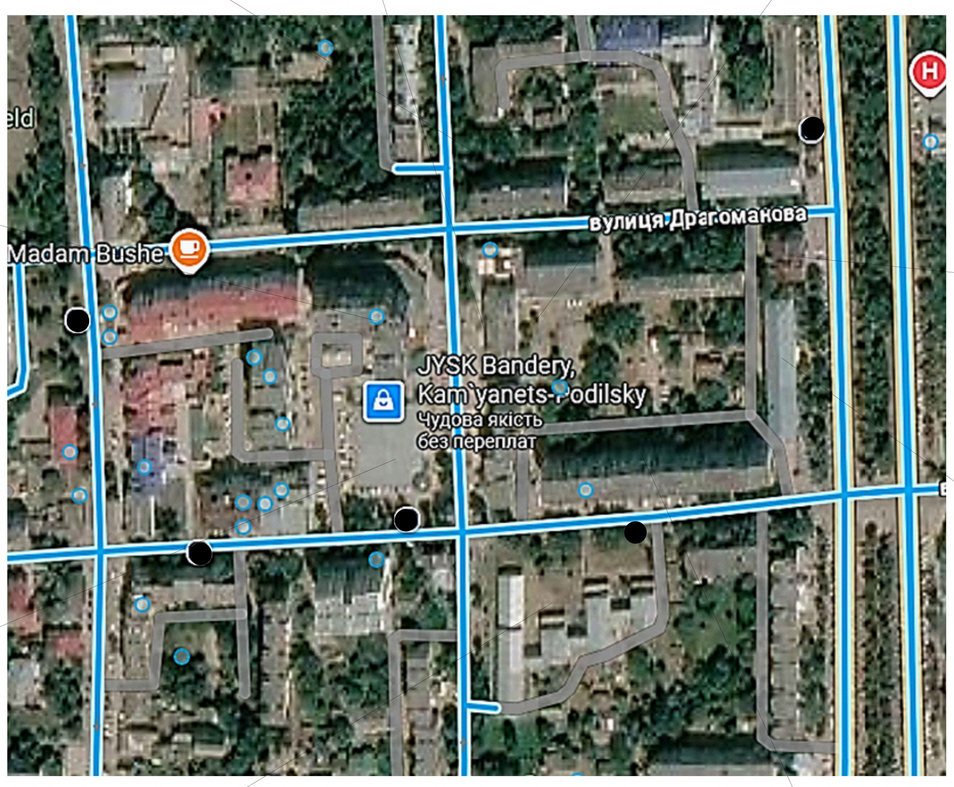


Внутрішній двір гуртожитків

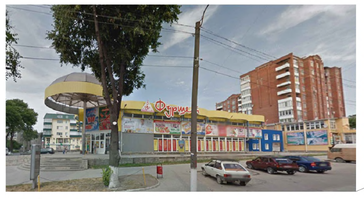


Житловий будинок,
вул. Драгоманова 16



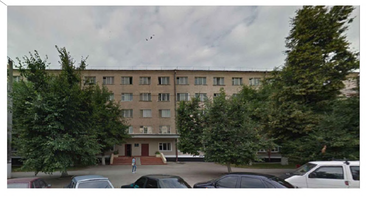

Магазини продовольчих та
непродовольчих товарів



Торгівельний центр




Гуртожиток коледжу КПФКБАіД



Дитячий садок





Житловий будинок
по вул. Данила Галицького, 13

## Характеристика транспортної доступності на вул. Драгоманова та вул. С. Бандери

*Вул. Драгоманова*

Має кілька зупинок маршрутних таксі, що з'єднують район із центром міста та залізничним вокзалом.
Поруч розташовані навчальні заклади (ліцей №9), що формують високий пасажиропотік у ранкові та вечірні години.

*Вул. С. Бандери*

Є важливою транспортною артерією, що веде до центральної площі та адміністративних будівель.
Тут зосереджені зупинки маршрутних таксі, які забезпечують швидке сполучення з іншими районами.
Вулиця має інтенсивний рух, тому громадський транспорт часто використовується як альтернатива приватним авто.

*Інтервали руху*

Маршрутки: у середньому кожні 7–10 хвилин у будні дні, рідше у вихідні.
Автобуси: інтервал 15–20 хвилин, залежно від часу доби.
У години пік (07:30–09:00 та 17:00–19:00) транспорт переповнений.

Громадський транспорт на вул. Драгоманова та вул. С. Бандери є ключовим елементом мобільності молодіжних житлових комплексів, що плануються на базі колишніх гуртожитків. Для підвищення якості обслуговування варто передбачити:

- модернізацію зупинок (навіс, освітлення, інформаційні табло),
- збільшення кількості автобусів великої місткості,
- інтеграцію з майбутніми рекреаційними зонами комплексу.

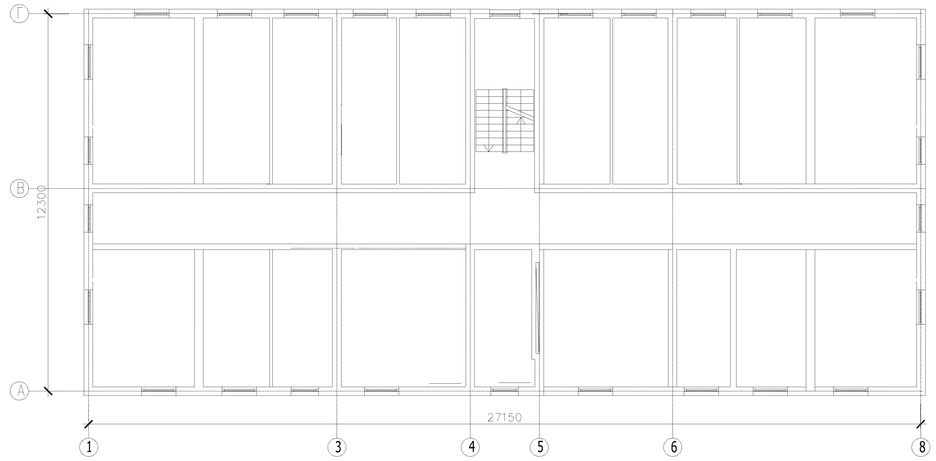
● – зупинки громадського транспорту

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | |
| | | | | ВСП ІІНО КНУБА | |
| Виконав | Львовський Я. А. | | | Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський | Стад. / Аркуш / Аркушів |
| Кер. розділу | Антохова Ю. С. | | | | КРБ / 4 / 6 |
| Консультант | Антохова Ю. С. | | | | |
| Зав.кафедрою | Чудовська В.А. | | | Аналіз архітектурного вигляду та транспортного сполучення | МБ – 23 – 1КП |

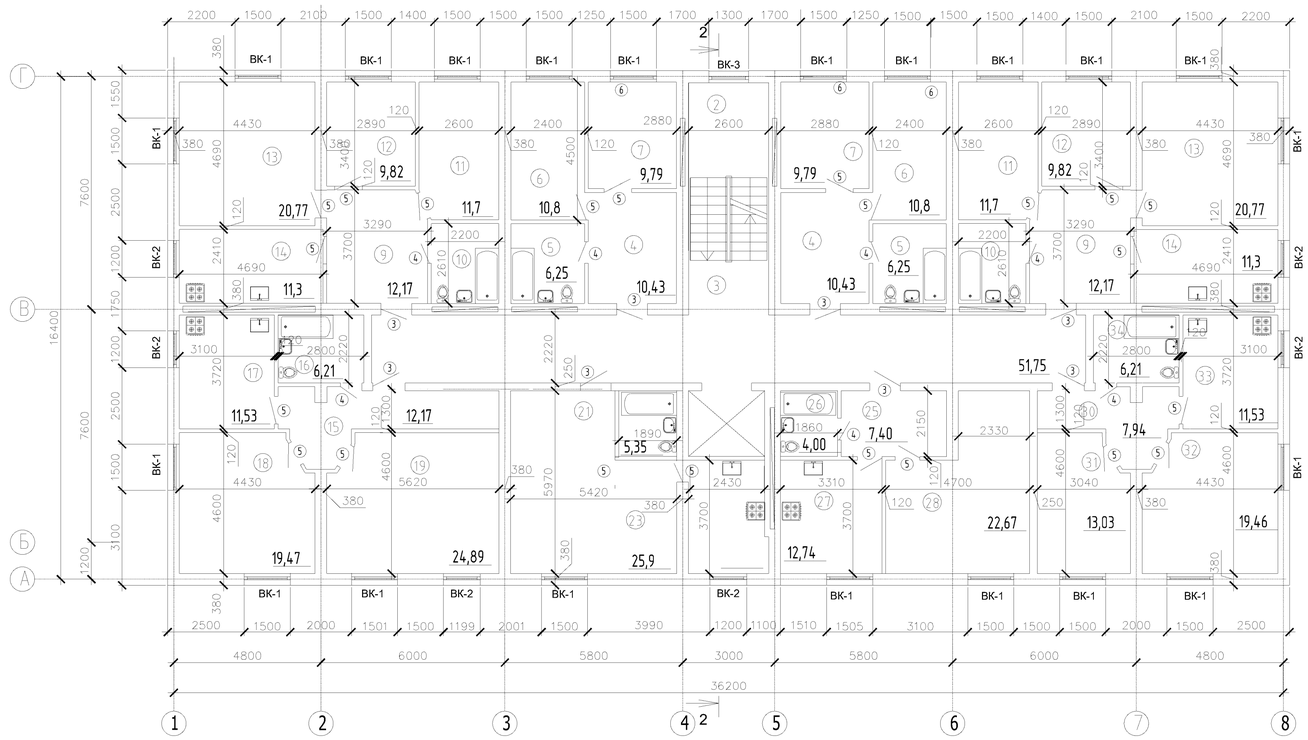
## Фасад 1-8




## Схема попереднього планування об'єкту




## План типового поверху



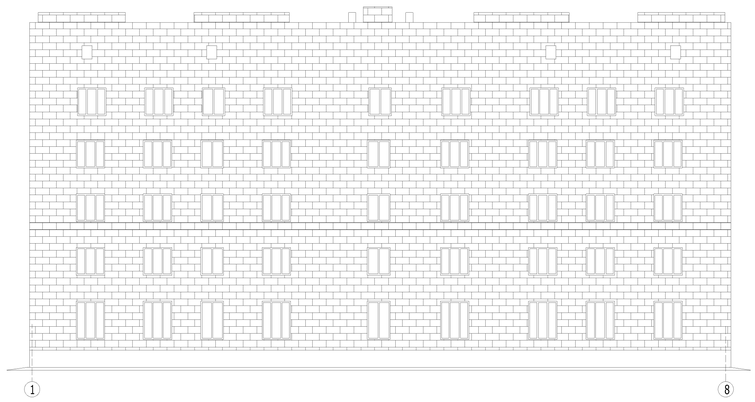

## Експлікація типового поверху приміщень

| Номер приміщення | Найменування | Площа, м² |
|---|---|---|
| 1 | Тамбур | 3.64 |
| 2 | Сходинкова клітина | 14, 11 |
| 3 | Коридор | 51, 75 |
| | 1-кімнатна квартира | |
| 4 | Коридор | 10, 43 |
| 5 | Санвузол | 5, 72 |
| 6 | Житлова кімната | 10, 8 |
| 7 | Кухня | 9, 79 |
| | 3-кімнатна квартира | |
| 9 | Коридор | 12, 17 |
| 10 | Санвузол | 5, 72 |
| 11 | Житлова кімната | 11, 7 |
| 12 | Житлова кімната | 9, 82 |
| 13 | Житлова кімната | 20, 77 |
| 14 | Кухня | 11, 3 |
| | 2-кімнатна квартира | |
| 15 | Коридор | 12, 15 |
| 16 | Санвузол | 6, 44 |
| 17 | Кухня | 11, 53 |
| 18 | Житлова кімната | 19, 47 |
| 19 | Житлова кімната | 24, 89 |

| Номер приміщення | Найменування | Площа, м² |
|---|---|---|
| | 1-кімнатна квартира | |
| 20 | Коридор | 5, 82 |
| 21 | Житлова кімната | 25, 9 |
| 22 | Санвузол | 5, 35 |
| 23 | Кухня | 12, 19 |
| | 1-кімнатна квартира | |
| 25 | Коридор | 7, 40 |
| 26 | Санвузол | 4, 00 |
| 27 | Кухня | 12, 74 |
| 28 | Житлова кімната | 22, 67 |
| | 2-кімнатна квартира | |
| 30 | Коридор | 7, 94 |
| 31 | Житлова кімната | 13, 03 |
| 32 | Житлова кімната | 19, 46 |
| 33 | Кухня | 11, 53 |
| 34 | Санвузол | 6, 21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Виконав | Львовський Я. Л. | Кваліфікаційна робота бакалавра | |
| Конс. розділу | Антохова Ю. С. | ВСП ІІНО КНУБА | |
| Консультант | Антохова Ю. С. | Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський | Стад. КРБ; Аркуш 5; Аркушів 6 |
| Зав.кафедрою | Чудовська В.Л. | Конструктивна частина проекту | МБ - 23 - 1КП |

# Термомодернізація фасадів будівель гуртожитків




## Переваги термопанелей

**ШВИДКИЙ МОНТАЖ**

Термопанелі є вже готовим продуктом, що є запорукою швидкого та якісного монтажу, не вимагає особливих знань і навичок роботи з термопанелями. Монтаж доступний навіть починаючому фахівцеві

**ЕКОЛОГІЧНІСТЬ**

Термопанелі складаються з екологічно чистих матеріалів. Особливо декоративний шар, що представляє собою клінкерна плитка, яка є керамікою. Тобто природним матеріалом - глиною, що пройшла високотемпературний випал

**ПРАКТИЧНІСТЬ**

Має високі показники волого- і пило-захищеності. Плитка не випалюється на сонці. Фасад утеплений термопанелями таким чином, легко очищається від пилу і бруду, з часом не втрачає початкового кольору. Не потребує додаткових інвестицій по реставрації фасаду

**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Високі теплоізоляційні характеристики. Використання такої обробки знижує тепловтрати будівлі.

**ВІЗУАЛЬНА ЕСТЕТИКА**

Яскраві декоративні властивості. Не відрізняються від класичних цегляних кладок, проте ефективніше за рахунок тривалої експлуатації. Надає деталям фасаду витончений зовнішній вигляд і не потребують особливого догляду.

**ДОВГОВІЧНІСТЬ**

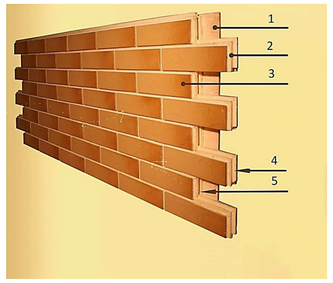
Термін експлуатації тривалий - можна розраховувати більш ніж на 40 років використання оновленого фасаду.

## Кольорова гама термопанелей




## Склад термопанелі




*1.OSB*

*2. Пінополіуретан*

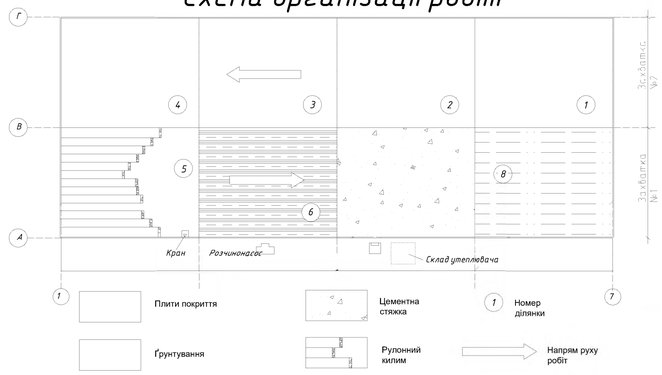
*3. Фасадна плитка :*

*Елементи з 'єднання :*

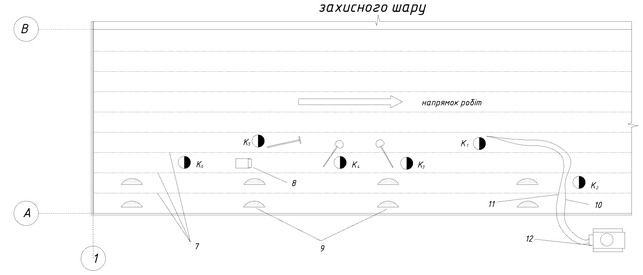
*4. Шип*

*5. Паз*

## Схема організації робіт




*Організація робочого місця при улаштуванні захисного шару*




*К1,К2,К3,К4,К5,К6-звено робочих покрівельників*

*7-межа ділянок (ширина 2м)*

*8-каток*

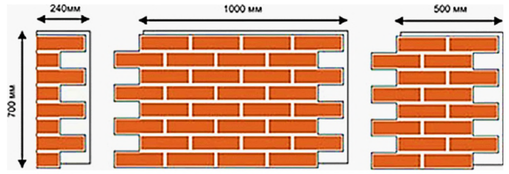
*9-гравійний розчин*

*10-матеріальний шланг*

*11-повітряний шланг*

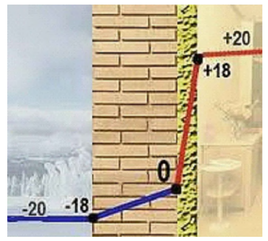
*12-покрівельна установка ПКУ-35М*

## Види термопанелей для утеплення




*кутова* *рядова* *добірна*

## Зміна точки роси в залежності від утеплення

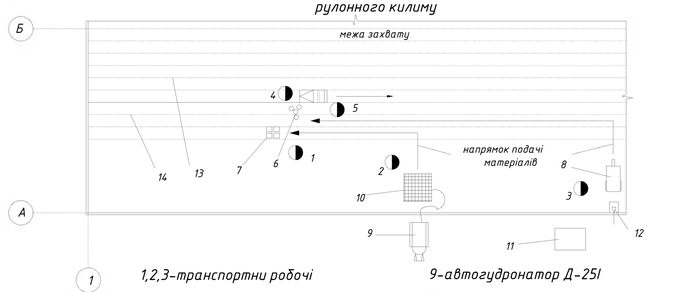



## Конструктивні особливості термопанелей

| Вид матеріалу | Конструктивні особливості |
|---|---|
|  | товщина плитки 8мм;<br>плитка в панелі тримається за рахунок конструктивного елементу "ластівчин хвіст";<br>товщина теплоізоляційного шару 63мм;<br>щільність пінополістирол;<br>найвища границя 35 марки( розмір гранули);<br>затирочного матеріал міжплиточного шва тримається у канавці глибиною 3 мм;<br>товщина затирочного матеріалу ~5-7 мм. |

| Вид матеріалу | Конструктивні особливості |
|---|---|
|  | панель прикріплюється за допомогою шайби притискної та дюбеля ударного 8×120 мм. |
|  | дюбель вставляється в шов панелі, який є незаповненим. |
|  | на панелі розташовано 5 місць з незаповненим швом. |

*Організація робочого місця при наклеюванні рулонного килиму*




*1,2,3-транспортни робочі*

*4,5-ланка покрівельників*

*6-рулони*

*7-термоси з мастикою*

*8-мотороллер ТГ-200*

*9-автогудронатор Д-251*

*10-площадка для заправки термосів*

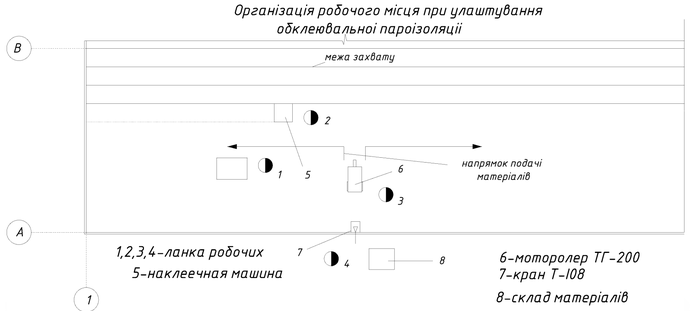
*11-склад матеріалів*

*12-кран Т-108*

*13-площадка з неклеєною покрівлею*

*14-меловие полоси*

*Організація робочого місця при улаштуванні обклеювальної пароізоляції*




*1,2,3,4-ланка робочих*

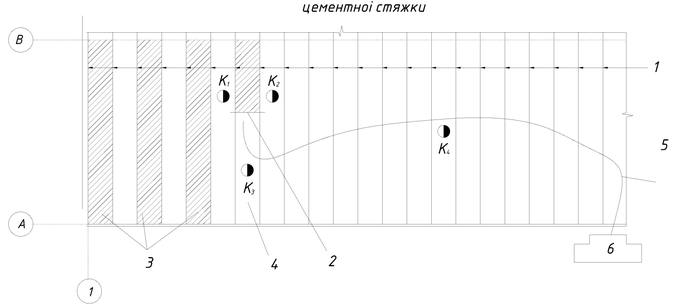
*5-наклеечная машина*

*6-мотороллер ТГ-200*

*7-кран Т-108*

*8-склад матеріалів*

*Організація робочого місця при улаштуванні цементної стяжки*




*1-маячні рейки*

*2-виброрейка*

*3-готові полоси стяжки*

*4-заповнена розчином полоса*

*5-матеріальний шланг*

*6-розчинонасос*

*7-К1,К2,К3,К4 - розміщені звена робочих*

*Кваліфікаційна робота бакалавра*

*ВСП ІІНО КНУБА*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Виконав | Львовський Я. А. | Трансформація колишніх гуртожитків у сучасні житлові комплекси в м. Кам'янець Подільський | Стад. | Аркуш | Аркушів |
| Конс.розділу | Антохова Ю. С. | | КРБ | 6 | 6 |
| Консультант | Антохова Ю. С. | | | | |
| Завкафедрою | Чудовська В.А. | Технологія влаштування термомодернізованих елементів будівель | МБ – 23 – 1КП | | |