

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))


Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві

Виконав: студент 2-го курсу, групи БМ-22м
за спеціальністю 192 – «Будівництво та
цивільна інженерія»


А.О. Видмиш
(підпис, ініціали та прізвище)
Керівник к.а., доц. В.В. Смоляк
(науковий ступінь, вчене звання,
ініціали та прізвище)

« 10 » « 12 » 2023 р.
Опонент к.т.н., доц., Д.В. Степанов
(науковий ступінь, вчене звання, кафедра,
підпис, ініціали та прізвище)

« 11 » « 12 » 2023 р.

Допущено до захисту
Завідувач кафедри БМГА
к.т.н., доц. В.В. Швець
(підпис, ініціали та прізвище)
« 11 » « 12 » 2023 р.

Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти II-й (магістерський)
Галузь знань 19 Архітектура та будівництво
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство



ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Видмишу Андрію Олексійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема роботи **Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві**
керівник роботи к. арх. доцент Смоляк В. В.
затверджені наказом вищого навчального закладу від "18" вересня 2023 р. № 247
- Строк подання студентом роботи 01.12. 2023 р.
- Вихідні дані до роботи: аутентичні дослідження світової та вітчизняної архітектури, приклади реальних проєктів, що базуються на традиційних зразках української народної архітектури
- Зміст текстової частини: наукова частина неоверникуляр світової та вітчизняної практики, аналітичні характеристики аутентичних особливостей світової та української архітектури, приклади сучасного трактування архітектури малоповерхового житла в Україні на основі аутентичних особливостей українського зодчества; технічні розрахунки до розділів організація будівництва малоповерхового житла (технічна частина); розрахунки з економічної частини роботи; розрахунки та обґрунтування з розділу охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях; список використаних джерел.
- Перелік ілюстративно-грічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 1. Науково-дослідний розділ (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи) 2. Проєктні рішення (опис конструктивної схеми комплексу, організаційні рішення проведення будівельно-монтажних робіт, санітарно-технічне та інженерне обладнання будівлі комплексу, розрахунок техніко-економічних показників, теплотехнічний розрахунок зовнішньої несучої стіни будинку, комплекс організаційних рішень з питань охорони праці та безпеки проведення робіт на будівельному майданчику).


6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Смоляк В. В. к. арх., доцент кафедри БМГА	02.09.2023	20.10.23
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В. В. к. арх., доцент кафедри БМГА	20.10.2023	03.11.23
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Христич О. В. к.т.н., доцент кафедри БМГА	24.10.2023	03.11.23
Розділ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Кобилянська І. М., к.пед.н., доц. каф. БЖДПБ	06.11.2023	17.11.23
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О. Г., к.т.н., доцент кафедри БМГА	18.11.2023	23.11.23

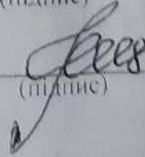
7. Дата видачі завдання 12.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Складання технічного завдання та вступу до МКР	10.10-12.10.23	Виконано
2	Науково-дослідна частина	02.09-20.10.23	Виконано
3	Архітектурно-будівельні рішення	20.10-03.11.23	Виконано
4	Організаційно-технологічні рішення	24.10-03.11.23	Виконано
5	Охорона праці та цивільний захист	06.11-17.11.23	Виконано
6	Економічна частина	18.11-23.11.23	Виконано
7	Оформлення МКР	24.11-27.11.23	Виконано
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	27.11-30.11.23	Виконано
9	Попередній захист	01-08.12.23	Виконано
10	Опонування	05.12-13.12.23	Виконано

Студент  (підпис)

Видміш А. С.
(прізвище та ініціал)

Керівник роботи  (підпис)

СМОЛЯК В. В.
(прізвище та ініціал)

АНОТАЦІЯ

Видмиш А.О. Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ, 2023. 84 с

На укр. мові. Бібліогр. : 29 назв; рис.: 12; табл. 19.

Метою роботи є - дослідження та всебічне вивчення аутентичних особливостей світової та української архітектури для науково обґрунтованого застосування в практиці сучасного будівництва, складається дипломна робота з текстової та графічної частин. текстова частина виконана на листах формату А4 і в свою чергу складається з розділів, які містять: сучасне трактування житла з урахуванням аутентичних особливостей українського народного зодчества, дослідження варіантів колористики фасадів індивідуальної забудови котеджних містечок, розробка колористики фасадів котеджної забудови.

Графічна частина складається з 15 листів формату А3: Магістерська кваліфікаційна робота виконується на основі завдання на проектування відповідно до діючих норм та стандартів.

Ключові слова: автентичність, традиційна народна архітектура, неовернакуляр.

ANNOTATION

Vydmysh A.O. The use of authentic features of folk architecture in modern construction. Master's thesis on specialty 192 - construction and civil engineering, educational program - urban construction and economy. Vinnytsia: VNTU, 2023. 84 p

In Ukrainian speech bibliogr. : 29 titles; Fig.: 12; table 19.

The purpose of the work is - The purpose of the research is a comprehensive study of the authentic features of world and Ukrainian architecture for scientifically based application in the practice of modern construction, the thesis consists of textual and graphic parts. the text part is made on sheets of A4 format and, in turn, consists of sections that contain: modern interpretation of housing, taking into account the authentic features of Ukrainian folk architecture, research of color options for the facades of individual cottage town buildings, development of color colors for the facades of cottage buildings.

The graphic part consists of 15 sheets of A3 format: The master's qualification work is performed on the basis of a design task in accordance with current norms and standards.

Keywords: authenticity, traditional folk architecture, neovernacular.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	
СУЧАСНЕ ТРАКТУВАННЯ ЖИТЛА З УРАХУВАННЯМ АУТЕНТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДНОГО ЗОДЧЕСТВА	7
1.1 Аналіз сучасних фасадних вирішень з врахування автентичності	7
1.2 Кольори в індивідуальній і суспільній практиці людини	10
Висновки за розділом 1	11
РОЗДІЛ 2	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРІАНТІВ КОЛОРИСТИКИ ФАСАДІВ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ КОТЕДЖНИХ МІСТЕЧОК	12
2.1 Теоретичні передумови колористики	12
2.2 Явище хроматичної стереоскопії	12
2.3 Психологічні колірні характеристики	17
2.4 Утворюючі простір властивості кольорів (тону)	20
2.5 Експериментальна перевірка розміщення колірних сполучень	20
2.6 Кольори й людина	21
Висновки за розділом 2	24
РОЗДІЛ 3	
РОЗРОБКА КОЛОРИСТИКИ ФАСАДІВ КОТЕДЖНОЇ ЗАБУДОВИ	25
3.1 Розробка рекомендацій щодо колористики фасадів індивідуального житла	25
3.2 Колористика фасадів народного житла Поділля	26
Висновки за розділом 3	36
РОЗДІЛ 4	
ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	37
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	37

4.1.1	Аналіз архітектурно – конструктивних характеристик об’єкта будівництва	38
4.2	Організаційно-технологічні рішення	39
4.2.1	Номенклатура загальних будівельних робіт і об’єми робіт	40
4.2.2	Розрахунок і проектування календарного графіка будівництва об’єкта	41
4.2.2.1	Вибір і обґрунтування методів організації виконання робіт	41
4.2.3	Розрахунок і проектування буд генплану	44
4.2.3.1	Правила і основні вимоги проектування буд генплану	44
4.2.4	Техніка безпеки і охорона праці	52
4.2.5	Техніко-економічні показники проектних рішень	53
	Висновки за розділом 4	54
РОЗДІЛ 5		
ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ		56
5.1	Технічні рішення з безпечної експлуатації об’єкту	56
5.1.1	Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	56
5.1.2	Електробезпека	59
5.2	Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	60
5.2.1	Мікроклімат	60
5.2.2	Виробничий шум	62
5.2.3	Виробничі вібрації	63
	Висновки за розділом 5	64
РОЗДІЛ 6		
ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА		66
6.1	Кошторисну вартість житлового будинку	66
	Висновки за розділом 6	77
ВИСНОВКИ		78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		80

ДОДАТКИ	84
Додаток А - Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи	85
Додаток Б - Карта-визначник	86

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Тема магістерської кваліфікаційної роботи є актуальною в контексті подальшого розвитку архітектури як національної, так і світової. Вивчення витоків архітектури потребує ретельного вивчення для подальшого вдосконалення сучасної архітектури, як світового зодчества, так і українського.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є всебічне вивчення аутентичних особливостей світової та української архітектури для науково обґрунтованого застосування в практиці сучасного будівництва.

Об'єкт дослідження є використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві.

Предмет дослідження є архітектурні особливості світових регіонів, в тому числі України.

Методика дослідження є історичні дослідження старовинних джерел архітектурних об'єктів та тих, що збереглися до сьогодення.

Задачі дослідження :

- проаналізувати сучасні фасадні вирішення з врахування автентичності;
- проаналізувати теоретичні передумови колористики;
- розробити рекомендацій щодо колористики фасадів індивідуального житла;

Новизна роботи полягає в створенні новітніх підходів до науково обґрунтованих методик застосування на практиці аутентичних особливостей в сучасному проектуванні.

Практичне значення. Наукове обґрунтування аутентичних особливостей архітектури дасть можливість застосувати на практиці новітні підходи до сучасної трактовки архітектурних об'єктів.

Апробація результатів магістерської роботи за результатами магістерської кваліфікаційної роботи була проведена доповідь теза на конференції «Енергоефективність в галузях економіки України», підрозділів Вінницького національного технічного університету 21-23 листопада 2023 року.

Публікації

1. Смоляк В.В., Видмиш А.О., Особливості народного житла південно-східного поділля. Енергоефективність в галузях економіки України-2023, ВНТУ. - Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. - Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19536/16180>

Структура та обсяг магістерської кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, 2 додатки та 15 листів графічної частини. Загальний обсяг роботи становить сторінок 87, 7 рисунків, таблиць 8.

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНЕ ТРАКТУВАННЯ ЖИТЛА З УРАХУВАННЯМ АУТЕНТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДНОГО ЗОДЧЕСТВА

1.1 Аналіз сучасних фасадних вирішень з врахування автентичності

Останнім часом у сучасній професійній архітектурі стає все поширеніше використання аутентичних елементів, які включають в себе особливості національної творчості. Ці особливості отримали популярність не лише в Україні, але й у країнах Близького Сходу, Індокитаю, Західній Європі, Америці та інших регіонах. Такий підхід до сучасної архітектури (рис. 1.1) призводить до збагачення новаторських рішень, внесення цікавих акцентів і створення неповторного стилю, що ґрунтується на національних традиціях та звичаях. Вивчення найкращих прикладів української професійної архітектури сприятиме більш широкому застосуванню їх у реальному проектуванні та будівництві [1].

У дослідженні представлені приклади фасадних рішень видатних творінь українських архітекторів, які працюють над проектами інкорпоруючи аутентичні риси народної архітектури. Кращі вітчизняні архітектори, які приділяли увагу оригінальності та новаторства, в основному фокусувались на архітектурі, що несе в собі риси народної творчості (рис. 1.2).



Рисунок 1.1 -Сучасні пластичні вирішення фасадів



Рисунок 1.2 - Колористичне вирішення фасадів

Вони успішно використовували мистецькі та конструктивні методи, які відтворюють українську народну архітектуру, зокрема Поділля. Представлені приклади архітектурних рішень для приватних будівель можуть бути використані як основа для проектування нових споруд (рис. 1.3), які втілюватимуть найкращі риси народного будівництва і нададуть сільському житлу унікальний характер (рис. 1.4).



Рисунок 1.3 - Сучасне трактування традиційних дахів



Рисунок 1.4 - Сучасне вигляд дахів

Основні елементи, що лягли в основу архітектурних рішень сучасних будівель, включають орнаментальне прикрашення, силуетні риси, текстуру матеріалу та гармонійні пропорції. Важливо також враховувати раціональне використання території садиби. Колористичне вирішення фасадів – стін, деталей (різьблення, віконниць, дверей), даху, а також малих архітектурних форм є вирішальним у композиції будівлі (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 - Сучасне формотворення силуету будівлі

У межах України існує кілька історико-етнографічних областей, зокрема подільська, волинська, прикарпатська, карпатська, закарпатська, поліська, придніпровська, слобожанська, південна, закарпатська, центральна, донецька і інші. Ці області відрізняються як кліматичними, так і етнографічними характеристиками. Однак вони мають численні спільні елементи.

1.2 Кольори в індивідуальній і суспільній практиці людини

Протягом еволюції розвивалася здатність сприймати кольори для ідентифікації предметів, разом із здатністю сприймати їхні інші характеристики (розміри, твердість, тепло та інші) і виявляти їхні переміщення у просторі. Це допомагало розпізнавати та впізнавати окремі предмети за їхньою фарбуванням в життєво важливих ситуаціях при будь-яких змінах освітлення та стану навколишнього середовища. Потреба в розпізнаванні об'єктів визначила те, що кольори в основному визначаються їхнім фарбуванням, і за звичайних умов спостереження вони в малій мірі залежать від освітлення через автоматичне коригування спостерігача. Наприклад, зелене листя дерев залишається зеленим навіть при червонуватому світлі при заході сонця.

Важливо враховувати, що стосовно звичних умов спостереження, які забезпечують стійке враження про кольори предметів, є значущим явище "ефекту приналежності кольору" або "явище константності кольору". Цей психологічний аспект зорового сприйняття особливо сильно виявляється при розгляданні світяться предметів, оскільки ми зазвичай спостерігаємо їх у повсякденному житті порівнюючи кольори та відчуття кольору від підсвічених об'єктів. Ефект приналежності кольорів виявляється настільки значно, що навіть у несприятливих умовах сприймання кольору об'єкта усвідомлюється через впізнання предмета за іншими його характеристиками. Багато кольорів отримали свої найменування від об'єктів, які вони дуже яскраво характеризують: малиновий, рожевий, смарагдовий. Навіть кольори світлових джерел часто описують кольорами якихось характерних несвітлових об'єктів, наприклад, криваво-червоний диск Сонця. Ефект приналежності кольору менше виражений для світлових джерел,

оскільки в звичайних умовах ми рідко порівнюємо їх з іншими джерелами, і зоровий аналізатор адаптується до умов освітлення [2].

Кольори грають велику роль в житті і діяльності кожної людини і суспільства загалом: в промисловості, транспорті, мистецтві, техніці, передачі інформації і т.д. Вони вказують на рух, попереджають, привертають увагу. У промисловості та інших колективних сферах використовуються кольори як символи для маркування трубопроводів, електропроводів, жетонів, інформаційних карт, банкнот, спецодягу тощо. Кольори також є важливим елементом виробничого і побутового комфорту. Дослідження психологічного впливу певних комбінацій кольорів, так званих колірних гармоній, є предметом естетики кольору. Ці колірні гармонії широко застосовуються як в мистецтві, так і при організації виробничих процесів для створення психологічних акцентів [3].

Висновки за розділу 1

Завершуючи результати наших досліджень, слід відзначити, що в народній архітектурі Східного Поділля, а також в інших регіонах України, велике значення приділяється коліру. Кольорове використання підкреслює композиційні елементи, важливі деталі та акценти, а також формує певний психологічний настрій. Використання кольору урівноважує так званий "кольоровий голод", який виникає в пізню осінь, взимку та ранню весну в природному середовищі. Колір допомагає підкреслити архітектурні форми сільської хати, надаючи їй більше виразності та динамічності. Завданням архітекторів та самодіяльних будівельників є вивчення кращих підходів до кольорового вирішення фасадів у народному будівництві та професійне застосування їх при проектуванні та будівництві сучасного сільського житла.

РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРІАНТІВ КОЛОРИСТИКИ ФАСАДІВ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ КОТЕДЖНИХ МІСТЕЧОК

2.1 Теоретичні передумови колористики

Людина сприймає колір в контексті об'ємно-просторової форми, враховуючи її геометричний вигляд, розмір, положення в просторі, масу, фактуру і світлотінь. У природі колір не існує відокремлено від форми, так само як і форма без кольору. Проте в ході досліджень кольору його можна розглядати відокремлено від форми. Кожна характеристика форми може змінюватись, маючи безліч варіацій. Порівнюючи різні стани характеристик, можливі найрізноманітніші їх поєднання. Зміна кольорів, які належать певній формі, порушує сталі поєднання її характеристик, створюючи нові, що визначають нову форму. Таким чином, візуальні зміни об'ємно-просторової форми можуть бути викликані зміною лише однієї з її властивостей - кольору, що дозволяє говорити про формоутворення за допомогою кольору або поліхромії. Іноді, не враховуючи цього, ми втрачаємо можливість використовувати багатомовність спектру, який відноситься до об'ємно-просторової форми, і вбачаємо колір лише як доповнення, тим самим об'єднуючи виразні можливості архітектури та дизайну [4]. Форми з однаковими геометричним виглядом, розміром, масою, фактурою, однаково освітлені та розташовані в однаковому положенні відносно глядача, сприймаються по-різному в залежності від їхніх колірних характеристик. Об'ємно-просторова форма за допомогою кольору може бути створена в трьох основних напрямках: хроматичному ряді, ахроматичному ряді та їх поєднанні. Комбінації кольорів в цих напрямках формують складні ряди змін кольорів у об'ємно-просторовій формі.

2.2 Явище хроматичної стереоскопії

Відомо, що декілька кольорових зразків, які фактично розташовані в одній площині, сприймаються так, ніби вони лежать на різних відстанях - ближче чи далі. Це виникає через ефект хроматичної стереоскопії, відомий також як

"виступання - відступ" кольорів з класичної колористики. Цей ефект в значній мірі пояснює процес формоутворення за допомогою кольору.

При розгляді колірної круга на чорному тлі видно, що жовта частина значно виділяється вперед, червона менше виступає, синя відступає у глибину, майже повністю зливаючись з чорним фоном. Червоний і зелений кольори приблизно рівномірно розташовані; оранжевий виступає більше, ніж червоний, але менше, ніж жовтий; фіолетовий здається відступаючим від червоного, але ближчим до синього. Більшість людей із нормальним колірним зором уявляють просторове розташування кольорів саме так.

Феномен "виступання - відступ" кольорів був вказаний ще Гете, і інші дослідники згодом вивчали причини цього ефекту. Відома концепція В. Кандинського щодо розподілу кольорів в просторі відносно глядача також підтверджує цей ефект: жовтий колір рухається в бік глядача, синій віддаляється, червоний залишається стійким. Оранжевий, як комбінація червоного і жовтого, виглядає ближчим до глядача, а фіолетовий, комбінує червоний і синій, віддаляється від глядача.

Американський вчений Ф. Біррен, досліджуючи причини хроматичної стереоскопії, прийшов до висновку, що це явище зумовлене фізіологічними особливостями зорового аналізатора. Зокрема, фокусування на червоному кольорі зумовлює збільшення кривизни лінзи, тому такі кольори здаються ближчими та займають більше простору. З іншого боку, для зображення синього кольору лінзи стають плоскішими, і ці кольори віддаляються та займають менше простору. Ф. Біррен пов'язує ці фізичні зміни у зоровому апараті із психологією сприйняття кольорів.

Й. Иттен, швейцарський педагог, правильно відзначає, що для оцінки глибинного враження колір фону так само важливий, як і колір об'єкта сприйняття. Згідно з його висновками, шість кольорів - жовтий, оранжевий, червоний, фіолетовий, синій і зелений, розташовані на чорному фоні, вражають своєю глибиною у відповідних пропорціях золотого перетину.

Відчуття кольору виникає внаслідок електромагнітного випромінювання

різних частот на зоровий апарат людини. Колір, таким чином, служить відображенням однієї зі сторін об'єктивної реальності, яке сприймається особою. Окрім характеристик випромінювання та роботи зорового апарату, на формування в людини відчуття кольору також впливають особистий досвід спостерігача, зорова пам'ять та інші аспекти сприйняття [5].

Психологія сприйняття відіграє важливу роль у сприйнятті поліхромії об'єкта. У процесі сприйняття розрізняють безпосередні відчуття, викликані дією об'єкту на зоровий аналізатор, та опосередковані відчуття, що виникають у свідомості на основі зорового досвіду. Останній налаштовує глядача на отримання певних пластичних відчуттів від конкретних колірних поєднань. Неунікнені стійкі асоціації, виникаючи від навколишнього природного середовища, впливають на сприйняття кольорів.

Наприклад, концепція "синя далечінь" постійно характеризує синій колір як прагнення в глибину. Кольори сонця і вогню, привертаючи увагу, вважаються ближчими, тоді як кольори з меншою насиченістю і світлотою сприймаються як віддалені. Супротивникам цих властивостей вважаються кольори, які виходять з глибини. Подивимося, як кожна з цих причин впливає на явище хроматичної стереоскопії.

1. Ми виявили основне значення хроматичної стереоскопії для колірною тону, розглядаючи колірний круг. Наприклад, ряд від жовтого до червоного і синього на чорному фоні сприймається як рухаючийся в глибину.

2. Світлота кольору, яка представляє собою ступінь яскравості, впливає на явище хроматичної стереоскопії у зоровому сприйнятті. У випадку, коли холодні та теплі кольори мають однакову світлоту, теплі кольори виглядають виразніше. З світлотним контрастом на чорному фоні, наприклад, синій колір віддаляється у глибину, тоді як червоний виходить вперед. Зміна яскравості червоного кольору може підсилити його виступання вперед, або, навпаки, при підсиленні світлоти синього, він може вийти вперед, а червоний відступити. Світлота в даному випадку виступає як єдиний фактор, що впливає на просторове розташування ахроматичних квітів.

3. Насичені кольори виходять вперед по відношенню до рівних з ними по світлоті ненасичених кольорів.

4. На фоні нейтральної сірої поверхні теплі кольори, такі як жовтий, оранжевий, червоний, виглядають виразніше і виступають вперед, завдяки тепло-холодному контрасту. З іншого боку, холодні кольори, такі як синій і фіолетовий, відступають назад. Зелений колір, що є нейтральним у порівнянні з теплими і холодними, сприймається ближче до холодних, але віддаляється від теплих квітів.

5. Усі видимі кольори можна класифікувати як поверхневі або просторові. Поверхневі кольори, такі як жовтий чи червоний, мають щільну і матеріальну структуру, що виглядає міцно пов'язаною. Цей тип кольору чітко передає кривизну поверхні, до якої він належить, але обмежено розташований в просторі. З іншого боку, просторові кольори, такі як синій чи синьо-зелений, є нематеріальними та мають більш розріджену структуру, схожу на повітря. Визначити їхню відстань від спостерігача є складніше. Просторовий колір може сприйматися як неявний об'єкт, який забарвлений кольоровим освітленням, і тоді його місцезнаходження стає можливим. Поверхневі кольори наближаються до нас, в той час як просторові кольори віддаляються. Червоний колір, який має виразну фактуру і знаходиться ближче до спостерігача, виглядає ще більше відокремленим від синього. Однак, якщо додати цю саму фактуру до синього, залишаючи червоний гладеньким, можна досягти зворотного ефекту.

6. Кількісні співвідношення між кольорами за їх площею можуть відігравати значущу роль у їхньому розподілі у просторі. Наприклад, якщо велика площа червоного розташована поруч із невеликою площею жовтого, то червоний виступатиме як основа для жовтого, і, безперечно, жовтий виглядатиме виразніше; з іншого боку, якщо збільшити площу жовтого, може виникнути ситуація, коли червоний, сконцентрований, перетвориться на контур, що обгортає жовтий, і вийде вперед в порівнянні з ним.

7. Важливо враховувати особливість зорового сприйняття, при якій деякі елементи вважаються фігурою, а інші – фоном. Колір, що відповідає фігурі, завжди виглядає виступаючим, тоді як колір, що відповідає фону, завжди

виглядає відступаючим, незалежно від інших чинників, врахованих раніше. Зазвичай елементи меншої площі сприймаються як фігури, а решта колірною поля слугує їм фоном. Колір, що формує фігуру, виглядає більш щільним, а якщо він є частиною фону, йому властиве менше щільності.

Отже, окрім досвіду зорового сприйняття, асоціацій і колірних вподобань, які в значній мірі визначають ефект хроматичної стереоскопії, конкретне сприйняття цього явища також обумовлене переліченими факторами. Явище хроматичної стереоскопії можна оцінювати кількісно, що додає чіткості вивченню цього явища і може змінюватись в залежності від психофізіологічного стану спостерігача, наприклад, підсилюватись в небезпечних ситуаціях або зменшуватись при втомленості [6].

У більшості випадків відчуття кольору виникає через взаємодію зі зніцею електромагнітного випромінювання у видимому діапазоні, де довжина хвиль коливається від 380 до 760 нм. Іноді відчуття кольору може виникнути без прямого впливу світлового потоку на око, наприклад, при тиску на очне яблуко, ударі, електричному роздратуванні та інших ситуаціях, а також через уявні асоціації з іншими відчуттями, такими як звук чи тепло, а також через роботу уяви. Різні кольорові відчуття можуть породжувати різноманітно фарбовані результати, в залежності від освітленості окремих ділянок та джерел світла.

Сприйняття кольорів може варіюватися в залежності від того, чи йде в око випромінювання від джерел світла чи від несвітлої поверхні об'єктів, навіть при однаковому спектральному складі випромінювання. У людському мовленні однакові терміни використовуються для обох типів об'єктів. Зазвичай кольори предмета визначаються його фарбуванням, властивостями поверхні, оптичними характеристиками джерел світла та середовища, через яке світло поширюється, а також характеристиками зорового аналізатора та особливостями процесу обробки зорових вражень у мозкових центрах, який досі не досліджено докладно.

Кольори відіграють важливу роль у засобах спілкування та торгівлі. Вони є потужним інструментом для стимулювання продажів різних товарів. Професіонали у галузі дизайну, графіки та поліграфії розуміють, що кольори

впливають на рішення щодо покупок, сприяючи виникненню різних емоцій, які привертають покупців до конкретних товарів.

Кольорне коло складається з теплих (жовтий, червоний) і холодних (синій, зелений) кольорів, а також їхніх відтінків. Цей колірний спектр, що включає поліхромні кольори, обов'язково доповнюється монохромним спектром тонів, такими як чорний і білий, які визначають насиченість кольорів і знадобляться в складних гаммах, наприклад, хром-кобальт або металік.

Усі кольори можуть бути розділені на гармонійні (консонуючі) та дисгармонійні (дисонуючі). Гармонійні кольори часто включають ті, які знаходяться близько один від одного в спектрі (наприклад, червоний - жовтогарячий - жовтий) або контрастні (теплі та тон-чорний - сірий - білий - холодні). Проте важливо, щоб кожен з гармонійних кольорів включав в себе відтінки інших кольорів, що є частиною композиції [7].

Кольори повинні відображати, іноді використовують кластерні гамми, де кольори відрізняються за нюансами, що надає можливість розглядати їх, наприклад, при перевірці на дальтонізм в кабінеті очного лікаря.

2.3 Психологічні колірні характеристики

Кольори впливають на фізіологічні і психологічні процеси людини, сприяючи формуванню конкретного враження та викликаючи певні емоції та асоціації. Нижче подано короткий опис колірних асоціацій:

Червоний: теплий і дратівний, стимулює мозок, піднімає настрій. Відомий як колір лідерства, цей відтінок збуджує нервову систему, виражає енергію, пристрасть, силу, тепло, любов, агресію та небезпеку.

Пурпур: асоціюється з заробітком, духовністю, шляхетністю, церемоніями та мудрістю.

Блакитний/синій: створює прохолодне оточення, полегшує біль при невралгії, викликає розчарування й підозрілість. Впливаючи на людину, зменшує тривожність та напругу, але при тривалому впливі може викликати стомлення та утому.

Зелений: асоціюється з недовірою та урівноваженістю, заспокоює нервову систему, знижує біль і втому, нормалізує кров'яний тиск. Сприяє концентрації уваги та є властивим для людей, що прагнуть до самоствердження й урівноваженості.

Кожен колір викликає свій ряд асоціацій, що впливає на емоційний стан та сприйняття навколишнього середовища.

Жовтогарячий колір є найбільш динамічним, молодіжним і веселим відтінком. Він пробуджує почуття, прискорює серцебиття, підсилює сприйняття і сприяє вирішенню складних ситуацій, завдань і проблем. Це колір, що випромінює життєрадісність і імпровізацію. В порівнянні з червоним він менш інтенсивно викликає порушення, тому сприймається більш приємно. Жовтогарячий слабо підвищує пульс, не впливаючи на кров'яний тиск, і створює відчуття благополуччя та щастя. Цей колір впливає на продуктивність при умові регулярного відпочинку від нього. Проте при тривалому сприйнятті жовтогарячого може виникнути стомлення та навіть запаморочення. Жовтий асоціюється з енергією, балансом, теплом, ентузіазмом і жвавістю. Вирішуючи завдання і проблеми, жовтий викликає збудливу напругу, що потребує розрядки. Він втілює прагнення до незалежності та розширення обр'єгу сприйняття. Як суміш зеленого і червоного, жовтий поєднує в собі їхні властивості. Жовтий колір стимулює мозок, призводячи до збудливої напруги, яка потребує розрядки. Виражена кмітливість, ясність думки і точність - основні риси жовтого. Він є символом оптимізму, виражаючи в собі постійну боротьбу, ніколи не уступаючи без боротьби [8].

Сприймання кольорів може викликати різні емоції та асоціації. Яскраві та позитивні відчуття, такі як радість, щастя, оптимізм, ідеалізм, уява та надія, асоціюються з кольорами як сонячне світло, літо, золото та філософія. З іншого боку, темніші відтінки можуть викликати негативні емоції, такі як малодушність, зрадництво, ревності, жадібність, обман, хвороба та ризик.

Фіолетовий колір вважається привабливим для людей із нестійким характером, оскільки він впливає на серце, кровоносні судини та психіку. Також

Його часто охарактеризовують як "колір жіночої самотності".

Коричневий представляє консервативних людей, які не бажають змін. Цей колір асоціюється із землею, вогнищем, будинком, надійністю, зручністю, витривалістю та стійкістю.

Чорний викликає асоціації з мотивованим використанням сили, творенням, навчанням, передбаченням та змістом. Його також пов'язують із депресією, порожнечою, помірністю та обмеженістю. Чорний може символізувати кінець, але в той же час відкриває двері до нового. Цей колір володіє таємними знаннями, може контролювати ситуації та володіє потужністю, сексуальністю, складністю, елегантністю, багатством та таємницею. Водночас він виражає страх, зло, анонімність, невдоволення, глибину, стиль, сум, каяття, гнів та інші аспекти життя (зокрема, західні культури асоціюють чорний зі смертю).

Білий визначається як колір незайманості, повноти, самовіддачі, єдності, легкості, ізоляції, безплідності та розчарування. Основна якість білих кольорів полягає в рівності, оскільки вони виражають бажання справедливості. Білий символізує невинність, непорушену чистоту, що виявляється у міфології як символ єдності. Змішуючи всі кольори спектра нарівно, білий стає результатом цієї комбінації, що дає можливість використовувати його для створення різноманітних сполучень. Білий також виступає як духовний хоронитель, вказівка на справедливість та порядок.

Сірий колір асоціюється з безпекою, надійністю, інтелектом, статичністю, скромністю, достоїнством, завершеністю, твердістю, консерватизмом, практичністю, старістю та сумом.

Сірий, чорний і білий (тони) виступають як сполучна ланка для кольорів, не вирізняючись самі по собі. Вони служать тлом для інших кольорів і підвищують їхню інтенсивність. Додавання сірих тонів може підняти світлоту (як у випадку ясно-сірого та білого) або насиченість (темно-сірий та чорний) поруч з кольорами.

Червоні відтінки говорять про те, що відзначена особа, зазвичай, фізично сильна і живе в моменті. Ці люди проявляють збудливість, енергію, любов до життя та наполегливість. Проте їхня заповзятливість обмежена лише областю

сьогодення. Вони практично налаштовані та вразливі до викликів.

Жовтий колір розповідає зовсім іншу історію. Той, хто обирає його, зазвичай є мрійником, який не хоче віддаватися рутині та намагається перетворити буденність на казку.

Зелений цінується самовпевненими та наполегливими особистостями, які прагнуть до порядку та стабільності.

Любителі коричневого кольору, здебільшого, не впорядковані в житті.

2.4 Утворюючі простір властивості кольорів (тону)

Теплі місцеві кольори та їхні відтінки в спектрі (червоний, жовтогарячий, жовтий) ефективно зменшують візуальний обсяг простору, в то час як холодні кольори та їхні відтінки (фіолетовий, синій) разом із тонами (чорний, білий) візуально розширюють його. Кожен колір має свої особливості:

Червоний (і його спектральні відтінки) асоціюється з багатством і розкішшю. Він є символом сили та енергії, тому його варто використовувати в громадських приміщеннях та вітальнях.

Синій (і його спектральні відтінки) створює враження простору, свіжості та спокою, і тому його рекомендується застосовувати в більш інтимних приміщеннях, призначених для відпочинку.

Сірий тон є найбільш нейтральним в хроматичному спектрі. Він гармонізує та підтримує будь-який колір чи тон, а сам відмінно вписується в будь-яку ситуацію. Сірий служить зв'язуючим елементом між кольорами і тонами. Важливо використовувати сірий або як основний місцевий колір форми, або як допоміжний, сполучний елемент або фонову структуру колористичної композиції, уникати відведення йому головної ролі, що може призвести до відчуття монотонності чи сумовитості.

2.5 Експериментальна перевірка розміщення колірних сполучень

Залежно від зменшення сприйняття, вони розташовуються в такому порядку: синій на білому, чорний на жовтому, зелений на білому, чорний на білому,

зелений на червоному, червоний на жовтому, червоний на білому, жовтогарячий на чорному, чорний на пурпурному, жовтогарячий на білому, червоний на зеленому.

Якщо ми хочемо, щоб обидві декоративні форми мали однаковий ступінь впливу, потрібно змінити співвідношення пофарбованих поверхонь. Часто ми формуємо свою думку про кольори в залежності від їх візуальної вагомості. Наприклад, якщо на нижній частині якої-небудь поверхні є темні кольори, а у верхній – світлі, то такий вибір створює враження стабільності. Навпаки, коли спостерігається обернений порядок, може виникнути враження нестабільності.

2.6 Кольори й людина

Для того, щоб забезпечити гармонійне поєднання всіх кольорових відтінків вашого вигляду, які підкреслюють природну красу, важливо приділити особливу увагу вибору точного відтінку розцвітань. Теплий або холодний колірний напрямок визначає загальний тон для всіх фарб вашого тіла. Вибір кольорів має вплив на те, як ми виглядаємо.

Ефекти впливу кольорів на фізіологію людини підтверджуються експериментальним шляхом і залежать від різноманітних факторів, таких як кількість, якість, час впливу, особливості нервової системи, вік та інші. Кольори можуть мати безпосередній фізіологічний вплив на весь організм людини, особливо явища, спричинені червоними та синіми відтінками при їхній максимальній насиченості.

Червоні кольори стимулюють нервову систему, підвищують частоту дихання та пульс, активізують роботу м'язової системи. Сині кольори, навпаки, мають гальмівний ефект на нервову систему. Червоний, жовтий і жовтогарячий є кольорами екстраверсії, спрямованими ззовні, тоді як синій, фіолетовий і зелений підходять для пасивної інтроверсії та внутрішніх імпульсів [9]. Жовтогарячий і червоний, стимулюючи зоровий і слуховий центри мозку, можуть призвести до сприйняття збільшеної гучності звуків. Зелений та синій, навпаки, діють, як заспокійливі кольори, послаблюючи вплив на слуховий центр та компенсуючи

гучність шумів табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Характеристики основних кольорів

Кольори	збудливі	гнітючі	заспокійливі
Червоний	+		
Жовтогарячий	+		
Жовтий	+		
Зелений			+
Блакитний			+
Фіолетовий		+	
Темно-сірий(тон)		+	
Чорний(тон)		+	

Жовто-коричневий (охра) виглядає насухо, зеленувато-синій (кобальт) має відчуття вологості, рожевий асоціюється зі солодкістю, червоний надає теплоти, жовтогарячий вважається виразним, фіолетовий сприймається як важкий, а жовтий виглядає свіже. Цей вплив кольорів пов'язаний із синестезією, коли подразливість одного органу почуттів викликає порушення іншого.

Психологічний вплив кольорів виражається у почуттях, які виникають під впливом різних кольорів. Цей ефект тісно пов'язаний з оптичними властивостями кольорів.

Абсолютно зелений вважається найспокійнішим кольором, без руху і емоцій. Його стабільність корисна для втомлених людей, але може виглядати нудно з часом. Додавання жовтих тонів робить його більш жвавим, а синього надає серйозності та глибини. З іншого боку, жовтий характеризується хвилюючим ефектом. Порівняно зі станом людської душі, його можна описати як вираз божевілля чи сліпого ентузіазму.

Синій має тенденцію до поглиблення. Чим темніший синій, тим сильніше він привертає до безмежності і пробуджує голод до чистоти. Темний синій надає елемент спокою, а високий рівень темряви принесе відтінок суму. Зростання

світлості зробить синій більш безучасним, поки він не стане беззвучним і спокійним, як білий.

Очолуючий тон білий часто характеризується як "не фарба", і його сприймають як символ миру, де відсутні всі кольори та матеріальні властивості. Таким чином, білий фон впливає на наше емоційне становище, подібно мовчанню. Однак це мовчання, здається, не є мертвим, але наповнене потенціалом. З іншого боку, чорний тон впливає, ніби він лише мертва пляма, що не несе можливостей, мовчання, що не має перспективи. Сіре, яке виникає як рівновага між білим і чорним, само по собі не може передати ні руху, ні звуку. Сіре – беззвучне і нерухоме, але його нерухомість відрізняється від характеру зеленого кольору, який виникає від активного жовтого і синього.

Червоні кольори розглядаються як теплі, надаючи внутрішню енергію, живість і неспокій. Вони вражають як життєві та динамічні, відмінно від легковажного жовтого. Наприклад, червоний колір сприймається як внутрішнє полум'я. Проте ідеальний червоний суттєво змінює свій вплив при взаємодії з іншими кольорами. Додавання чорного призводить до виникнення тупого, непорушного коричневого відтінку. У більш холодному відтінку червоного зникає активність полум'я. При отриманні жовтогарячого відтінку червоний набуває випромінювання жовтого, але залишається серйозним.

Фіолетові відтінки можна уявити як охолоджений варіант червоного, відтак вони здаватимуться трохи приглушеними і меланхолійними. Вибір улюбленого кольору визначається характером людини та іншими факторами. Соціологічні дослідження вказують на такий порядок у зменшенні популярності кольорів: блакитний - фіолетовий - білий – рожевий – пурпурний – червоний – зелений – жовтий – жовтогарячий – коричневий – чорний.

Характер та виразність кольорів можуть значно змінюватись залежно від асоціацій. Кожен із нас намагається пояснити емоційну сутність кольорів за характером об'єктів, на яких ми їх зазвичай сприймаємо. Це індивідуальна особливість, що залежить від особистого досвіду. Встановити ж жорсткі правила складно, але можна сказати, що червоний асоціюється з вогнем та кров'ю, жовтий

- із сонцем, синій - із небом і водою, зелений - із лісом та луками.

Символіка кольорів ґрунтується на об'єктивних рисах психіки та різноманітних асоціаціях. Зелений символізує весну, пробудження та надію; синій – небо та чистоту; червоні кольори – вогонь та кров; жовті – сонце та життя; чорне – темряву, страх, невизначеність та смерть.

Це пояснення базується на повсякденному досвіді, який доповнюється міфологічними, релігійними та естетичними поглядами. Наприклад, синій колір асоціюється з мисленням, жовтий – з інтуїцією, червоний – з емоціями, а зелений – зі сприйняттям. Але іноді той самий колір може нести протилежні значення. Наприклад, жовтий може асоціюватися із жіночністю та зрадою. Також різні кольори можуть виражати різні абстрактні поняття: білий – любов до матері, синій – до Бога, жовтий – до себе, червоний – до улюбленої особи, зелений – до друга, а чорний – секс. Символіка кольорів постійна та канонізована у геральдиці.

Висновки за розділу 2

Вивчення колірних рішень у фасадах народної архітектури вказує на прості, а водночас вишукані методи використання кольорів в сільському житті. У народній архітектурі застосовували фарби, виготовлені з природних матеріалів. Багатий досвід використання цих фарб визначив ряд прийомів, які формують унікальний, вишуканий стиль, свідчачи про виразні художні уподобання місцевого населення.

В сучасній архітектурі використання кольорів на фасадах котеджів має велике значення. Колір впливає на психологічне сприйняття будівлі в цілому та має важливу формоутворюючу роль. Сучасний житловий будинок може мати теплі, холодні або контрастні співвідношення кольорів. Вибір кольорових рішень для будівлі залежить від вподобань автора проекту та традиційного уявлення населення. Важливо зауважити, що правильне та гармонійне використання кольорів на фасаді може значно підсилити ефект сприйняття, створюючи гармонійні та добре продумані відносини між окремими елементами будівлі. Таким чином, роль кольорів у будівництві котеджів важко переоцінити.

РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА КОЛОРИСТИКИ ФАСАДІВ КОТЕДЖНОЇ ЗАБУДОВИ

3.1 Розробка рекомендацій щодо колористики фасадів індивідуального житла

Для проведення аналізу та розробки рекомендацій щодо кольористики фасадів індивідуальних будинків було обрано три котеджі з середньою площею. Для цих будівель було розроблено різноманітні колористичні варіанти, представлені у трьох типах: "теплий", "контрастний" та "холодний". Всі три типи будівель були вирішені відповідно до усіх трьох колористичних підходів.

Це надало можливість проаналізувати зроблені вибори в контексті теоретичних аспектів, зв'язку з традиційними народними підходами та іншими аспектами. Розглядаючи перший тип – "теплий", важливо відзначити, що елементи будівлі виконані у теплих червоно-коричневих відтінках. Гармонійне пофарбування еркерної частини будівлі в жовтий колір є доцільним та згідним [10].

Вхідна частина будівлі (в обох перших типах) має білий колір, що гармонує з будь-яким фоном. Дахова частина будівлі має червонуватий відтінок. Огорожа терас виготовлена з дерева, представлена у темно-коричневому кольорі, який інтегрується в загальний колористичний спектр. Усі три типи будинків вражають своєю багатоплановістю та деталізацією (підкоси, козирки, консолі, навіси, пілястри, цоколі, вітражі, ринви, водостічні труби та воронки), які органічно поєднуються як за пропорціями, так і за допомогою кольору. Кольорова палітра таких рішень схожа на народні житлові будівлі у середній частині Вінницької області.

Розглядаючи другий тип колористичного рішення для будинку "контраст", варто відзначити його більш динамічне підход до кольорового оформлення фасадів. Фасади представлені з контрастними відношеннями, наприклад, стіни мають відтінок холодного, блідо-бузкового кольору. В той же час дах та його деталі виражені насиченими холодними коричневими фарбами. Це колористичне

рішення не відповідає традиційним мотивам, характерним для народної архітектури Поділля. Незважаючи на контрастний підхід до кольорів на фасадах, будинки сприймаються як органічне ціле завдяки професійному підходу до вирішення окремих деталей фасаду.

Щодо третього колористичного типу - "холодний", він характеризується використанням так званих "холодних" кольорів та тонів. У цьому випадку використовуються блакитні, сині, бузкові та інші кольори, близькі до цієї палітри. Таке кольорове рішення відрізняється вишуканістю та специфічними вимогами до геометричних відношень окремих деталей та форм. У народній архітектурі подібні співвідношення можна спостерігати у фарбуванні стін селянських осель у блакитні кольори. При цьому окремі елементи стін (пілястри, віконниці, карнизи) можуть мати біле або насичене синє забарвлення [11].

3.2 Колористика фасадів народного житла Поділля

Колір грає важливу роль у формуванні художнього виразу подільського житла, співзвучуючи всі елементи в єдину цілісну композицію. За словами П.І. Юрченка, колір і текстура дахового матеріалу, таких як темно-сіра солома чи гонта, і оранжева черепиця, взаємодіють із яскраво-білими стінами та оточуючим зеленим пейзажем. Сполучення червоного або темно-сірого відтінку даху із білою поверхнею стін, а також різноманітні малюнки на бар'єрах і колонах портика, разом із чотирма стовпами, що мають своєрідний декор, включаючи розмальовані віконця та двері, утворюють мальовничий архітектурний ансамбль. Цей ансамбль відзначається простотою і невимушеністю, віддзеркалюючи віддаленість від міської вишуканості.

В. Чепелик вказував на значущість глини – білої, жовтої та червоної – у введенні кольорів у архітектуру. Білі стіни, коричнево-червона призьба та золотава або сірувато-брунатна стріха додавали в колорит села в центральному регіоні України свою оптимістичну, але дуже стриману гаму, яка гармонізувала з кольорами землі та буйного зеленого ландшафту. Згадуючи «білохату Україну», Тарас Шевченко наголошував на тому, як хата асимілювала кольори неба, рожеві

та яскраво-зелені відтінки на Поділлі. Коли ж цього було мало для жінок, вони прикрашали свої хати, перетворюючи стіни на яскраві килими з квітами і травами. Тому виникло висловлення "Хата мов писанка", що означало білу, блискучу, ласкаву хату, що в негоду зберігала відблиск сонця на своїх стінах. Архітектор М. Холостенко підкреслював, що слід досліджувати художні прийоми в оформленні житла, його кольорові рішення, розпис, обробку дерева та використання різних матеріалів. Народна архітектура вражає багатством живописних методів, майстерністю у володінні світлотінню, а також використанням багатобарвності та художньої декорації, при цьому залишаючись стриманою, лаконічною і виразною [13].

При відданості правдивості та реалізму у створенні образів, всі ці аспекти взаємодіють із великою оптимістичністю та розкішню фантазії". Застосування кольорового декору використовується для підвищення виразності народної архітектури. Колір, будучи найефективнішим засобом декору, також є доступним та економічним. Розмаїття колориту фасадів та інтер'єрів відрізняється великою різноманітністю. Яскравість та інтенсивність застосованого кольору залежать від різноманітних факторів, таких як місце деталі на фасаді, її функціональне призначення, традиції, звичаї, конкретні умови тощо. Згідно із В. В. Самойловичем, спосіб використання кольору в архітектурі народного житла визначають характер та властивості будівельного матеріалу, а також прийоми конструктивного оформлення стін. У лісостеповій зоні, до якої відноситься Східне Поділля, де глина колись виступала основним будівельним матеріалом, кольорове рішення стін стало ключовим засобом підвищення архітектурної виразності будівель. Тут виявляється перевага традиції фарбування стін різними тонами великих за площею поверхонь. (рис. 3.1).

Особливості фарбування стін та архітектурних деталей залежать від ряду практичних та економічних чинників, таких як планування житла, кліматичні умови, а також декоративно-мистецькі традиції та естетичні смаки місцевого населення. Т. Косміна наголошує на закономірностях декоративно-художнього оформлення сільського житла Поділля, вказуючи на те, що естетичні рішення є

результатом колективної народної творчості, визначеної місцевими художніми традиціями.

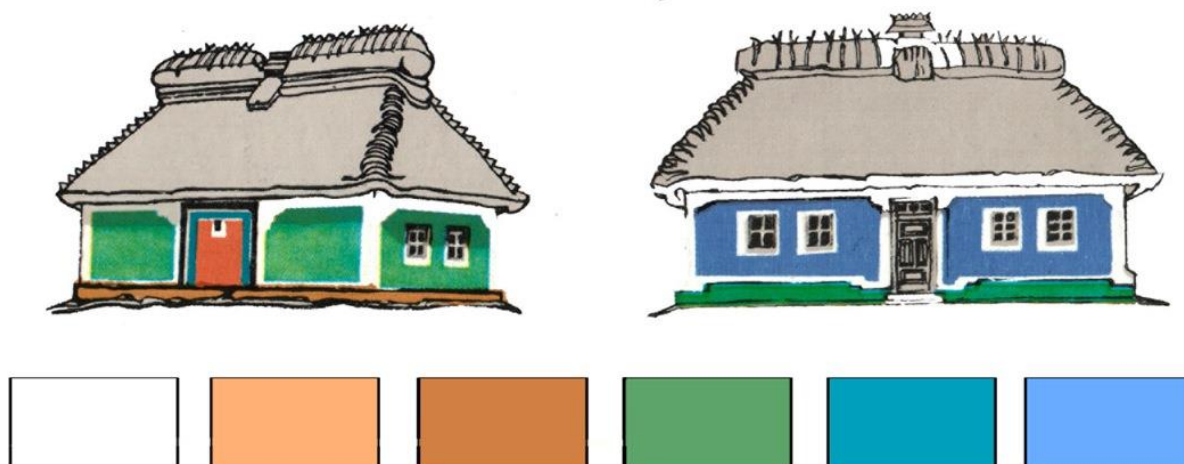


Рисунок 3.1 - Колористика фасадів подільського житла (за В. Самойловичем)

Згідно із історією життя та побуту селянства, ці традиції сприяли взаємозв'язку та спільності різноманітних мистецьких творів народу, як у тоново-кольоровому вираженні, так і в орнаментально-декоративному оформленні. Це дозволяє розглядати Поділля як район із характерними художніми особливостями.

В началі ХХ століття для народного житла Поділля було характерним фарбування стін в залежності від їх орієнтації. Північно-орієнтовані стіни фарбувалися глинами жовтих тонів через економічні та інші практичні врахування. Жовті та червоні глини були доступні майже в усіх селах і мали теплий відтінок, що сприяло зоровому сприйняттю північного фасаду будівлі. Білі глини, відомі як каолінові, були дорожчими і використовувалися для фарбування чільних сторін хат.

Використання глини та інших природних барвників на Вінниччині має глибокі корені. За словами О.Г. Яворської, у фондівій колекції Вінницького краєзнавчого музею зберігається трипільський посуд, що був розмальований чорною, червоною та білою фарбами. Крім гончарства, використання природних фарб також пов'язане з оздобленням фасадів та інтер'єрів.

Виділяється, що серед природних фарб, які були у використанні на

Вінниччині від XIX до першої половини XX століття, особливо популярні були кольорові глини та рослинні барвники. Навіть при наявності широкого розповсюдження "купованих" фарб, деякі з природних варіантів використовуються і в наш час.

Біла глина, відома як каолін, широко доступна на Вінниччині, зокрема у селах Печора, Чуків, Михайлівка, Гута, Кирнасівка та Павлівка. Існує промислове родовище каоліну в с. Глухівці Козятинського району.

Традиція "вимазувати" хату білим кольором як ззовні, так і всередині, є загальною практикою майже по всій Україні. Окрім білої глини, використовується крейда, запаси якої є у селах Яришівка та Букатинки Могилів-Подільського району, а також у селі Росоші Теплицького району. Вапно виготовлялося шляхом випалювання вапняку та широко використовувалося в якості фарби.

У багатьох селах області практикується звичай "підводити" призьбу чорною фарбою, яка виготовлялася за допомогою розчину сажі або смоли. Також, у деяких селах Немирівського та Крижопільського районів, в якості чорної фарби використовувалась місцева чорна глина.

У південних регіонах Вінницької області, таких як Чечельницький, Крижопільський, а також Гайсинський район, видобувають глини червоного кольору, що має охристий відтінок. Особливе родовище вишнево-червоної глини розташоване біля Ольгополя. У селі Мізяківські Хутори Вінницького району місцеві мешканці використовують мінерал вівіаніт як синю фарбу.

Природна глина, яка має відтінок охристого (жовтого) кольору, із високим вмістом оксидів заліза, добувається та застосовується в Калинівському, Погребищенському та Тиврівському районах.

Щодо рослинних барвників, можна зазначити, що в Крижопільському районі були дуже поширені фарби, отримані з яблуні, бузини, цибулі, вільхи та дуба. Варіні однорічних пагонів яблуні використовувалися для створення яскраво-жовтої фарби. Сік з ягід бузини слугував синьою фарбою, а кора дуба і плоди "шишечки" вільхи надавали відтінки коричневого кольору. Темно-вишневий колір отримували з ягід ожини.

Застосування рослинних фарб використовувалося для розпису багатьох елементів, і їх яскраві тони, такі як червоні, жовтогарячі, голубі та зелені, стали помітною рисою південного Поділля.

Отже, поліхромність у кольоровому рішенні фасадів була можливою завдяки різноманіттю охристих відтінків глини. Додатково, враховуючи те, що стіни, вибілені крейдою, легко змиваються під дією косою дощу, цей факт зробив фарбування глиною обов'язковим, особливо для північної сторони, яка часто впадала під дощ з боковим вітром. Навіть частину північної стіни, що знаходилась під навісом даху, фарбували, оскільки вона не піддавалася дії дощу з боку. У початку ХХ століття тилова частина часто мала комбіноване фарбування, наприклад, охристий і зеленувато-синій кольори, і на кордоні цих кольорових площин часто додають підводки у вигляді кольорових смуг, завершених традиційним подільським декоративним елементом у вигляді невеликої капітелі.

Кольорова область, яка займає від $1/3$ до $3/4$ усієї площини, вражає своєю особливістю через наявність різноманітних кольорових смуг, що визначають межі стін. Насиченість фарб, різноманіття мистецьких засобів та оригінальна композиція надають північному фасаді архітектурної елегантності та неповторності. Висвітлюючи декоративне оформлення сільських осель у Тульчинському та Тростянецькому районах Вінницької області, В. Самойлович вказує на особливу виразність цих рис. Центральну частину фасаду часто фарбують у насичені помаранчеві, цегляно-червоні або вишневі відтінки. Бокові частини стін можуть мати такий самий колір, що і решта будівлі, або інший.

У сучасній колористиці фасадів використовується більше яскравих кольорів, пов'язаних із застосуванням промислових фарбників, які стійкі до атмосферних впливів. Кольорове виконання фасадів на південному Поділлі великою мірою співвідноситься з оздобленням в Молдові та Чернівецькій області.

Південне Поділля вражає своєю яскраво-блакитною, глибокою ультрамариновою та відтінками блідо-зеленого кольорами. Вивчено, що на початку ХХ століття характерною особливістю житла на Поділлі була багата та насичена тонально-кольорова гама на південь відзначалася. У північних районах,

навпаки, оселі були пофарбовані в білі та підсинені відтінки. Популярним стало використання одного кольору для усієї стіни з виділенням білих деталей, таких як пілястри, рами вікон та дверей [14]. У період 20-30 років виник розвиток традиційних методів оформлення. Поширення отримали традиційні підводки та декоративні розписи. Також почали використовувати штучні барвники, що сприяло розширенню поліхромії. Художнє оформлення народних осель цього періоду відрізнялося декоративно-мальовничим підходом.



1 – Бершадський район; 2 – Чернівецький район; 3 – Барський район

Рисунок 3.2 - Колористика сучасного подільського житла

Трафарети використовуються для декоративного оформлення елементів, таких як фронти, вікна, вхідні двері, пілястри та вазони між вікнами в декоративних розписах. Аналіз народної архітектури в Тульчинському та Гайсинському районах виявив окремі випадки використання кольорових малюнків для прикраси фасадів (рис. 3.3).

З робіт М. Топоркова, виконаних пером, можна зрозуміти, що у подільських хатах 20-30 років часто використовувались малюнки, ймовірно, з використанням традиційних кольорів (рис. 3.4).

Традиційні малюнки в подільській народній архітектурі практично не

зустрічаються, що в основному пов'язано зі змінами в суспільно-економічній структурі села. Замість них з'явилися зображення з тематичного спрямування, відображаючи квіткові, рослинні та тваринні мотиви. Бажання селянина прикрасити своє житло підштовхувало його до створення малюнків на стінах та воротах. і т. д. (рис. 3.5).



1

2

3

Рисунок 3.3 Мальовки в селах Гайсинського та Тульчинського районів
1 - с. Журавне; 2 - с. Кунка; 3 – с. Вишківці; 3 - с. Новоселиця

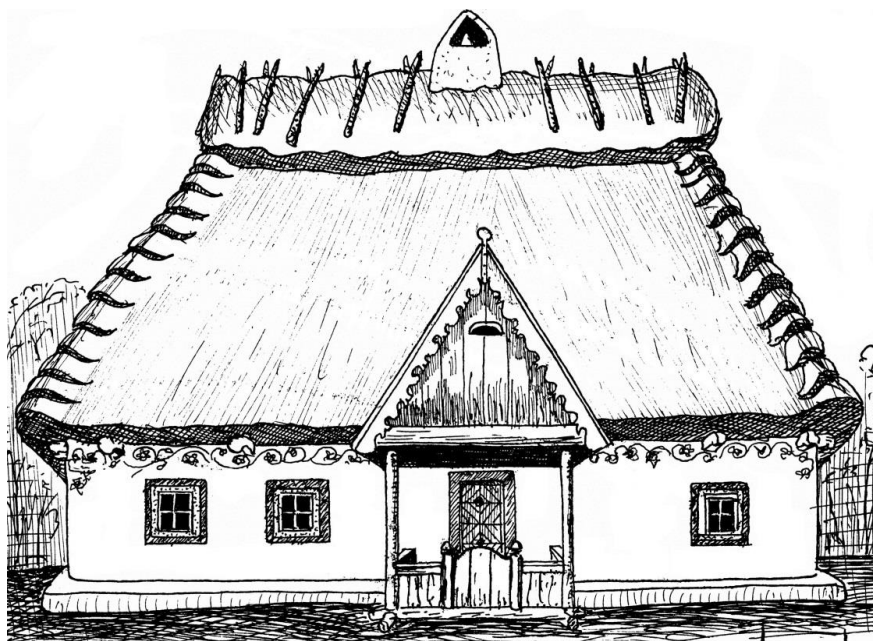


Рисунок 3.4. Мальовки селянської хати 20-х років (за М. Топорковим)



1



2



3



4



5



6



7



8

1 – с. Некрасово; 2 – с. Дзигівка; 3 – с. Плебанів; 4 – с. Баланівка; 5 – с. В. Кириїв;
6 – с. Дзигівка; 7 – с. В. Кириїв; 8 – с. Фльорино

Рис. 3.5 Сучасні мальовки у народній архітектурі Східного Поділля

Приклад гармонічного поєднання кольору та пластики бачимо на оздобленні осель в Бершадському, Ямпільському та Тульчинському районах (рис. 3.6).

Орнаментальні деталі виконані у білому відтінку, розташовані на фоні живих зелених, ультрамаринових, червоних, теракотових та сірих стін. Такий декор прикрашає будинки у селах Дзигівка, Баланівка, Поташня та Михайлівка в

зазначених районах. Особливо видатною є палітра кольорів у будівлях, які декоруються за допомогою техніки "сграфіто". Відхилення від традиційного відношення чорного, сірого та білого кольорів штукатурки включають яскраві червоні та сині відтінки, які доповнюються тонкими білими лініями, утворюючи цікаві мереживні композиції. Важливо відзначити, що поява яскравих та насичених кольорів у дизайні фасадів пов'язана із виникненням різноманітних фарбників із різною хімічною основою, такою як водоемульсійні та масляні. і т.д.).



1 – квітковий орнамент в Ямпільському р-ні; 2 – Бершадський район;
3 – традиційні підходи до орнаментовки стін в Ямпільському районі
Рисунок 3.6 - Поєднання кольору та пластики на Східному Поділлі

Цікавіше вирішення кольорової гами сільського будинку виявляється в селі Забузьке Тульчинського району, де стіни вражають своєю насиченою жовто-синьою палітрою. На цих стінах вибухають стилізовані зображення квітів, листя, виноградних гілок, а також геометричні фігури та інші художні мотиви. У тому ж районі, у селі Кирнасівка, стіни хат частіше набувають насичених синіх, синьо-зелених та блакитних відтінків. Кутові пілястри та карнизи, як пластичні архітектурні деталі, виконані в білому, водночас як стіни комірок та сіней намальовані коричнево-охристими тонаціями. Зрозуміло, що оформлення хати

стає віддзеркаленням удачі або особистого характеру господаря та його ставлення до праці.



Рисунок 3.7 - Поєднання кольору та пластики в с. Якушинці

Архітектурні характеристики сільських житлових будівель обумовлені їхнім об'ємно-планувальним та конструктивним рішенням. При цьому чітко спостерігається взаємозв'язок між художніми рішеннями та конструктивною структурою споруд. У випадку каркасного варіанту використання кольору підкреслює відкритий каркас та виражає його елементи (стовпи, горизонтальні тяги і т. д.). Так само, за допомогою кольору або пластики, визначається прихований каркас у випадку безкаркасного підходу. При цьому фарбуються або створюються пластичні деталі кутів, фронтальної частини та її складових, які розкривають внутрішню планову структуру будівлі. Вибір кольорів для поверхонь різних стін (фасаду, даху, стіни ззаду) підпорядковується експлуатаційним та теплотехнічним вимогам. Наприклад, враховуються різні тонові рішення для однорідного кольору стін залежно від їхньої орієнтації на сонце. При мішаному конструктивному варіанті застосовуються комбінації зазначених прийомів. Завжди акцентується конструктивна база господарських споруд за допомогою кольору. Основні структурні елементи каркасу (стовпи, підкоси, платви) завжди вирізняються кольором, навіть якщо вони сховані під шаром глини. Зазвичай вони відзначались контрастним кольором порівняно з основним, який, як правило, був кольору глини. Каркас часто фарбувався у білий колір. Дослідження Т. Косміної вказує, що настінні розписи господарських будівель склалися переважно з мотивів бігунця, кривульки, крапки та зірки. Проте як у кольорі, так і у розробці

орнаментальних мотивів, декор господарських будівель вирізнявся значно контрастніше, ніж декор житла [15, 16]. Це пояснюється, передусім, практичними врахуваннями, оскільки яскраве жовте, темно-червоне або навіть чорне тло менше піддається забрудненню. Крім того, візуально оцінювати декор господарських будівель зручніше з великої відстані, ніж декор житла.

Висновки за розділу 3

При декоруванні господарських будівель уникали використання зеленого кольору, яким так щедро насичене природне оточення. У контексті зелених садів, що є необхідною складовою садиб на південних районах Поділля, білі стіни хат, переважно підсинені, і багатобарвні господарські будівлі двору виділяються яскраво. Це створює особливо мальовничу просторову композицію. Практика фарбування господарських споруд також свідчить про те, що в Тульчинському районі їх надають охристого кольору та покривають штукатуркою.

Запропоновані рекомендації стосовно кольорових рішень фасадів для сучасного індивідуального житла.

РОЗДІЛ 4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1. Містобудівні та архітектурно-конструктивні рішення

Сучасний підхід до містобудівної практики повинен тісно взаємодіяти з аутентичним підходом до архітектури села та міста взагалі. Зберігаючи сучасні будівельні стандарти, важливо утримувати традиційні методи в містобудівній практиці, які існували з давніх часів. Важливо прослідкувати поширене планування сільського двору за "відкритим" типом з вільною забудовою. На Поділлі була поширена практика будівництва одно- та двохрядних будинків вздовж вулиць, особливо характерна для містобудівельної структури з невеликими присадибними ділянками.

Зміни в методах виробництва призвели до суттєвих змін у плануванні та забудові сільських садиб. Також змінився спосіб формування подільського двору внаслідок переходу до суцільної колективізації. Збережені етнічні особливості традиційної містобудівної практики виявились протягом переходу до колгоспної системи господарювання. Врахування традиційних прийомів сприяло раціональному використанню площі садибної ділянки, і фактори, такі як орієнтація будівель на сонце та благоустрій садиби, вплинули на забудову ділянки.

На підставі досліджень в селах Немирівського району Вінницької області виявлено особливості рельєфу та розміщення будівель та споруд на ділянці. Таке планування було характерним для багатьох сіл Східного Поділля і свідчить про традиційні аспекти, властиві цьому регіону.

Важливим фактором у формуванні селянської садиби були соціально-економічні показники. Поняття "селянський двір" раніше включало не лише присадибну ділянку, але й земельний наділ. Система господарювання докорінно змінилась із переходом до колективної, що призвело до змін у кількості господарських будівель.

Аналіз містобудівної структури від системи одноосібної до колективної свідчить про глибокі зміни в плануванні села та його ін.

4.1.1 Аналіз архітектурно – конструктивних характеристик об'єкта будівництва

Опис об'єкта будівництва

Будівля, над якою проводять будівництво, є одноповерховою з мансардним поверхом і комплексною формою, з розмірами в осях 6.3×14.8 м. Висота поверху становить 2.7 м.

Фундаменти виконані збірні залізобетонні, з глибиною залягання нижче розрахункової глибини промерзання ґрунтів, розташованою на рівні - 1.000 мм.

Проведено горизонтальну гідроізоляцію, що складається з двох шарів рубероїду, зафіксованих бітумною мастикою. Гідроізоляція виконана на відмітці 0.000 мм для стін цоколя.

По периметру будівлі влаштовано покриття з асфальтобетону товщиною 25 мм, яке укладається на щебеневу підготовку. Ширина покриття становить 1000 мм, з нахилом 2% відносно сторони будівлі.

Зовнішні несучі стіни мають товщину 460 мм і виготовлені з вапнякових блоків, а окремі ділянки виконані з цеглини товщиною 500 мм. Внутрішні несучі стіни – цегляні, товщиною 380 мм, з прив'язкою 190/190 мм. Перегородки виконані з цегли товщиною 120 мм.

Перекриття представляє собою збірні залізобетонні конструкції з круглопустотними плитами товщиною 220 мм. Плити укладаються на несучі стіни з обпиранням на 200 мм.

Дах є скатним, утепленим, із системою організованого водостоку та покриттям із металочерепиці. Вікна виконані з пластику з подвійним переплетенням.

Внутрішні двері є пластиковими, в той час як зовнішні двері забезпечені броньованою конструкцією.

Інтер'єр внутрішній облаштований з використанням водоемульсійного фарбування та облицювання керамічною плиткою.

Водопровід – господарсько-питний від міської мережі.

Каналізація – господарсько-фекальна в міську мережу.

Електроосвітлення – від зовнішньої мережі напругою 220 В.

В сучасній архітектурі все більшу роль набуває архітектура, що несе в собі аутентичні риси, які відтворюють традиційні підходи до традиційного етносу в сільському зодчестві. Це явище набуває все більшого розповсюдження як на Україні, так і в багатьох країнах світу (на Близькому Сході, в Китаї, Індії, Європі та ін.).

Крім цього аутентичні риси набула сучасна містобудівна практика, що ввібрала в себе як традиційні ознаки, так і сучасні вимоги нормативного характеру.

Таким чином поєднання аутентичного напрямку в сучасній архітектурі має велике майбутнє для сучасності в нашій державі.

4.2. Організаційні та технологічні рішення

В основі вибору організаційно-технологічних схем для проектування будівництва закладено використання поточного методу будівництва. При визначенні організаційно-технологічної схеми будівництва розробляються комплексні, об'єктні та спеціалізовані потоки.

Проектування та виконання робіт під час будівництва житлових будинків та об'єктів соціального призначення характеризуються основними циклами. Під час будівництва таких об'єктів виділяють три цикли.

У першому циклі виконують будівництво підземної частини. Послідовність робіт включає вишкребання котловану, монтаж збірних фундаментів (одночасно з доробкою ґрунту та підсипкою піщаної подушки), монтаж поперечної рами, кладку стін і перегородок підвалу (з одночасним влаштуванням горизонтальної гідроізоляції). Влаштування введів інженерних комунікацій проводиться паралельно з монтажем підвалу. Монтаж перекриття підвала виконують після завершення бетонних полів та зворотної засипки пазух після гідроізоляції стін та монтажу перекриття.

Другий цикл передбачає зведення надземної частини будівлі. Основний технологічний процес - монтаж (кладка) конструкцій надземної частини будівлі.

Така будівля є односекційною і не розділяється на захватки. Паралельно з монтажем конструкцій виконують роботи з влаштування огорожі сходових маршів.

Санітарно-технічні та електромонтажні роботи повинні бути зіставлені з загальним будівельним та оздоблювальними роботами. Вони виконуються на двох етапах. Перший етап (до початку штукатурних робіт), включає прокладку труб, навішування радіаторів, проведення проводів, монтаж електрокоробок. Ці роботи можуть виконуватися паралельно з монтажем надземних конструкцій будівлі за умови, що зверху змонтовані два перекриття.

Другий етап включає влаштування санітарно-технічних приладдів (після оздоблювальних робіт, побілки стін та стелі, але перед олійним фарбуванням стін). Другий етап електромонтажних робіт розпочинається після фарбування стелі: підвішування патронів та світильників. Після фарбу

Створення графіка у лінійній формі передбачає відображення кожного комплексу робіт у вигляді горизонтальної лінії, довжина якої відповідає тривалості відповідної роботи. Кожній роботі присвоєно мітку, що включає інформацію про кількість робочих годин та змінність.

Гармонізація робіт у часі виконується відповідно до правил складання графіків виконання робіт у процесі поточної будівельної організації:

а) якщо потік з меншим ритмом приєднується до роботи потоку з більшим ритмом, зміщення визначається ритмом попереднього потоку.

б) якщо потік з більшим ритмом уводиться в роботу після потоку з меншим ритмом, зміщення обчислюється як сума ритму попереднього потоку та перерви в організації.

4.2.1 Номенклатура загальних будівельних робіт і об'єми робіт

Номенклатура робіт для зведення однорозинного 2-х поверхового житлового будинку, передбачає складання переліку усіх загально будівельних робіт, для основних періодів будівництва об'єкту.

В таблиці 4.1 наводимо перелік робіт і розраховуємо об'єми робіт, відповідно до характеристик об'єкту забудови.

Таблиця 4.1 - Розрахунок об'ємів робіт

№ п/п	Найменування робіт	Одиниці вимірювання	Об'єми робіт на I захватці
1	2	3	4
Підземна частина			
1	Механізовані земляні роботи по риттю котлованів та траншей з відводом лишнього ґрунту	1000 м ³	0,42
2	Розробка ґрунту вручну	1 м ³	30
3	Влаштування фундаментних блоків під стіни	шт.	50
4	Монтаж плит перекриття	шт	12
8	Гідроізоляція підземної частини	100 м ²	1,31
9	Зворотня засипка	100 м ³	0,7
Надземна частина			
1	2	3	4
15	Монтаж плит перекриття	шт	24
16	Монтаж сходових маршів та площадок	шт	3
23	Влаштування огорожуючи конструкцій в 2 цеглини	м ³	81,3
24	Влаштування перегородок в 1/2 цеглини	м ²	78
	Влаштування монолітного перекриття	м ³	3
Дах			
	Влаштування крокв'яної системи	м ²	264
25	Влаштування пароізоляцій та утеплювача	м ²	264
	Влаштування покрівлі з металочерепиці	м ²	264
Підлога			
29	Влаштування гідроізоляцій	10м ²	1,37
30	Влаштування звукоізоляцій	м ²	1,37
31	Влаштування стяжки	м ²	696
32	Влаштування паркетних підлог	м ²	256
33	Влаштування підлог з керамічних плиток в сан вузлах	м ²	12

Продовження таблиці 4.1

Оздоблювальні роботи			
35	Заповнення віконних та дверних отворів	шт	189
36	Влаштування дерев'яних сходів	м ²	12,2
37	Мокра штукатурка стін та стель	м ²	1000
40	Водоемульсійне фарбування стін по штукатурці та бутону	м ²	1150
42	Лакування паркетної підлоги	м ²	256
Відмощення			
44	Ущільнення	100 м ²	0,67
45	Влаштування підсипаючого шару товщиною 10 см	1 м ³	6,7
46	Влаштування покриття із бруківки	100 м ²	0,67
47	Загальна трудомісткість		
1	2	3	4
48	Влаштування опалення, вентиляції, газопостачання (1,5%)		
49	Влаштування водопостачання, каналізації (3%)		
50	Разом		
51	Сантех роботи I етап (80%)		
52	Сантех роботи II етап (20%)		
53	Влаштування електрообладнання, слабострумних мереж (3%)		
	I етап (80%)		
	II етап (20%)		
	Благоустрій території (1,5%)		
	Непередбачені роботи (3%)		
	Здача об'єкта в експлуатацію (1%)		

4.2.2 Розрахунок і проектування календарного графіка будівництва об'єкта

4.2.2.1 Вибір і обґрунтування методів організації виконання робіт

В основі побудови організаційно-технологічних схем для проектування будівель лежить потоковий метод будівництва. Під час розгляду організаційно-технологічної схеми будівництва враховують комплексний, об'єктний і

спеціалізований потоки.

Особливості проектування та послідовність виконання робіт при зведенні житлових будинків та соціальних об'єктів характеризуються основними циклами. Під час будівництва таких об'єктів виділяють три цикли.

У першому циклі проводиться будівництво підземної частини. Роботи включають в себе викопування котловану, монтаж збірних фундаментів, монтаж поперечної рами, кладку стін і перегородок підвалу, а також влаштування горизонтальної гідроізоляції. Встановлення інженерних комунікацій відбувається паралельно з земельними роботами, а монтаж перекриття підвала відбувається після завершення бетонних полів та гідроізоляції.

Другий цикл передбачає зведення надземної частини будівлі. Основний технологічний процес - монтаж конструкцій надземної частини будівлі. Односекційні будівлі, як правило, не розділяються на захватки в плані. Паралельно з монтажем конструкцій виконуються роботи з влаштування огорожі сходових маршів.

Санітарно-технічні та електромонтажні роботи повинні бути синхронізовані з загальнобудівельними та оздоблювальними роботами. Роботи виконуються у дві стадії. Перша стадія, включаючи прокладання труб, встановлення радіаторів, проведення електропроводки та монтаж електрокоробок, може відбуватися паралельно з монтажем надземних конструкцій будівлі, якщо зверху вже змонтовані два перекриття.

Друга стадія передбачає влаштування санітарно-технічного обладнання та проведення електромонтажних робіт після облицювки стін та стелі, але перед остаточним фарбуванням стін. Монтаж електрообладнання розпочинається після фарбування стелі, а установка розеток, вимикачів, дзвінків та світильників - після фарбування стін.

Третій цикл охоплює оздоблювальні роботи. Перед розпочатком цих робіт необхідно завершити будівельні роботи з будівництва надземної частини будівлі, електротехнічні та санітарно-технічні роботи першої стадії, встановити підйомники, закрити вікна, підключити стояки тимчасового водопостачання,

електромережі та освітлення, а також надати тепло у приміщення.

Послідовність виконання оздоблювальних робіт включає штукатурні та плиточні роботи, заklenня внутрішніх дверей та паралельно цементування стяжки під підлогу. Після цього на другій стадії проводяться малярські роботи, а на першій стадії - шпаклювання та фарбування стелі, фарбування стін та дерев'яних виробів. Настилення паркету розпочинається після фарбування стін та стелі, а на другій стадії малярських робіт здійснюється останнє фар

Якщо тривалість робіт на конкретній захватці менше одиниці, то поділ на захватки неефективний. У такому випадку рекомендується визначити загальну тривалість для всього об'єкту.

Суміщення робіт у часі реалізується згідно з правилами побудови графіків виконання робіт за поточної організації будівництва:

а) якщо потік з меншим темпом руху починає роботу раніше, ніж потік із більшим темпом, то зсув дорівнює темпу попереднього потоку.

б) якщо потік з більшим темпом руху починає роботу раніше, ніж потік із меншим темпом, то зсув визначається як сума темпу попереднього потоку та періоду організаційної перерви.

Проводимо розрахунки нормативних витрат праці на основі зібраних даних про обсяги робіт для будівництва об'єкта за допомогою програми AVK. Результати аналітичних розрахунків та обґрунтування характеристик будівельних потоків представлені в таблиці карти-визначника.

4.2.3 Розрахунок і проектування будгенплану

4.2.3.1 Правила і основні вимоги проектування буд генплану

Будгенплан об'єкта будівництва проектують, як правило, на стадії розробки ПОБ і ПВР.

Базовими критеріями для розробки будгенпланів є ступінь деталізації та точність ключових рішень та розрахунків, пов'язаних із характеристиками будівельних об'єктів, розташованих на будівельному майданчику, а також ступінь деталізації проектних рішень, що включаються в будгенплан, для безпосереднього розміщення всіх будівельних об'єктів на майданчику,

враховуючи всі вимоги техніки безпеки, протипожежної безпеки, санітарних та соціальних стандартів та інших.

В межах будгенплану, який входить до складу ПОБ (проекту організації будівництва), вирішуються загальні питання організації будівельного майданчика, спрямовані на забезпечення ефективності масових будівельно-монтажних робіт у ключові періоди будівництва об'єктів. Таким чином, розробка будгенплану відзначається схематичністю ключових рішень щодо розміщення основних будівельних об'єктів. Для великих комплексів будівель і споруд, ці будгенплани можуть не включати розташування кожної тимчасової будівлі адміністративно-побутового призначення чи кожного відкритого складу, а лише вказувати на місця розташування та розміри майданчиків, призначених для них.

Тимчасові інженерні мережі, що включають водопостачання, енергопостачання, зв'язок та дороги, показуються без деталізації щодо їхнього розташування та параметрів прив'язування до координатної сітки та будівельних об'єктів. Таку деталізацію виконують після розробки відповідних робочих проектів для кожної мережі.

Будгенплани, що розробляються на етапі попереднього виробничого проектування (ПВР), мають достатню деталізацію структури та розміщення будівельних об'єктів, що дозволяє їх розміщення, дотримуючись вимог техніки безпеки та охорони праці, а також ефективного виконання будівельно-монтажних робіт. Ці будгенплани, як правило, стосуються окремого об'єкта (будівлі чи споруди) чи її частини на період виконання конкретного комплексу будівельно-монтажних робіт.

Незважаючи на різницю в будгенпланах, розроблених у складі ПОБ та ПВР, процес їхньої розробки практично однаковий. Відомість нетитульних тимчасових об'єктів та обладнання, необхідних для організації будівельного майданчика, розробляється з урахуванням вимог техніки безпеки та включає конструкції, які компенсують витрати за накладними витратами.

Підрахунок площі та проектування тимчасових адміністративних і господарсько-побутових будівель та споруд виконуються в рамках цього процесу.

Тимчасові будівлі і споруди на будівельному майданчику розрізняють трьох основних груп: 1– адміністративні, 2– господарсько-побутові і 3 – складські. Адміністративні та господарсько-побутові будівлі розраховуються і проектується в залежності від загальної чисельності працюючих на будівельному об'єкті.

Визначаємо загальну кількість робітників працюючих на об'єкті за формулою:

$$N_{\text{заг}} = 0,89 (N_p + N_{\text{ітр}} + N_{\text{моп}} + N_{\text{сл}}), \quad (4.1)$$

де 0,89 – коефіцієнт виходу на роботу;

N_p – максимальна кількість робочих за графіком руху робочих кадрів, чол ($N_p = N_{\text{max}}$);

$N_{\text{ітр}}$ – кількість інженерно-технічних працівників, яка приймається в кількості 8% від N_{max} , чол;

$N_{\text{моп}}$ – кількість молодшого обслуговуючого персоналу, яка приймається у кількості 2,5 % від N_{max} , чол;

$N_{\text{сл}}$ – кількість службовців, яка приймається у розмірі 5% від N_{max} , чол.

$$N_p = 14 \text{ чол.}$$

$$N_{\text{ітр}} = 14 \cdot 0,08 = 2 \text{ чол.}$$

$$N_{\text{моп}} = 14 \cdot 0,025 = 1 \text{ чол.}$$

$$N_{\text{сл}} = 14 \cdot 0,05 = 1 \text{ чол.}$$

$$N_{\text{заг}} = 0,89(14+2+1+1) = 16 \text{ чол.}$$

За отриманими даними розраховуємо площі тимчасових будівель і споруд. Контора будівельної ділянки (виконробська з диспетчерською) розраховуються, виходячи із кількості інженерно–технічних працівників та молодшого обслуговуючого персоналу з розрахунку 5 м²площі на одного працівника.

$$S_1 = 5 \cdot \sum (N_{\text{ітр}} + N_{\text{моп}}) = 5(2+1) = 15 \text{ м}^2.$$

Площу гардеробних з умивальниками розраховуємо, виходячи з максимальної кількості робітників, з розрахунку 0,7 м² на одного працюючого.

$$S_2 = N_{\text{max}} \cdot 0,7 = 14 \cdot 0,7 = 9,8 \text{ м}^2.$$

Площа душових приміщень визначається з розрахунку $0,4 \text{ м}^2$ на одного працюючого від суми максимальної кількості робочих (за графіком руху робочих кадрів) та кількості службовців.

$$S_3 = 0,4 \cdot (N_p + N_{\text{сл}}) = 0,4(14+1) = 6 \text{ м}^2.$$

Площа приміщень для прийому їжі розраховується із розрахунку $0,8 \text{ м}^2$ на одного працюючого для загальної кількості працюючих на об'єкті.

$$S_4 = N_{\text{заг}} \cdot 0,8 = 16 \cdot 0,8 = 12,8 \text{ м}^2.$$

Площа приміщень для сушіння одягу приймається з розрахунку $0,2 \text{ м}^2$ на одного працівника від загальної кількості робітників, які працюють на об'єкті.

$$S_5 = 0,2 \cdot N_{\text{заг}} = 0,2 \cdot 16 = 3,2 \text{ м}^2.$$

Туалети приймаємо з розрахунку $0,1 \text{ м}^2$ на одного працівника від загальної кількості робітників, що працюють на об'єкті, але не менше 2-х відділень окремо для кожної статі і не менше $2,16 \text{ м}^2$ площі.

$$S_7 = 0,1 \cdot N_{\text{заг}} = 0,1 \cdot 16 = 1,6 \text{ м}^2 > 2,16 \text{ м}^2 \text{ тому приймаємо } S_7 = 2,2 \text{ (м}^2\text{)}$$

Проектування тимчасових будівель і споруд проводиться у відповідності із каталогами уніфікованих типових проектів інвентарних будівель і споруд, а також з урахуванням величин розрахованих площ. Розрахунки і проектування виконуємо в табличній формі табл. 4.2. Прийнятий тип будівлі за площею і розмірами повинен бути більшим або рівним розрахунковим величинам.

Таблиця 4.2 - Розрахунок і проектування тимчасових будівель

Назва будівлі	Кількість, шт.	Корисна площа, м^2	Розміри, м	Шифр тип. проекту	Тип будівлі
1	2	3	4	5	6
Виконробська	1	18	4,5×2,7	420-04-47	пересувна
Гардеробні з умивальниками	1	18	4,2×2,5	420-01-08	пересувна
Приміщення для прийому їжі	1	18	4,2×2,5	420-04-34	пересувна
Туалет	1	7,2	3'2,4	420-04-23	збірна
Закритий склад	1	9	3х6,5		збірно-щитова

Обчислення площі та проектування тимчасових складів на будівельному майданчику:

Відкриті сховища використовуються для зберігання матеріалів, які не потребують захисту від шкідливих атмосферних впливів (бетонні та залізобетонні вироби, цегла, керамічні труби, природні та штучні насипні будівельні матеріали, сировина для приготування будівельних сумішей, великі металеві конструкції та вироби, які покриті захисними покриттями).

Тимчасові відкриті сховища проектуються біля зон операцій вантажопідіймальних машин і механізмів, з урахуванням можливості доступу всередину будівельного майданчику.

Площу відкритого сховища найбільш доцільно розробляти для зберігання невеликих конструкцій і виробів, які періодично використовуються в будівельному процесі.

Розрахунок площі відкритого сховища та його розмірів проводиться у табличній формі з урахуванням денних обсягів витрат будівельних матеріалів і виробів табл. 4.3.

Таблиця 4.3 - Розрахунок площі відкритого складу

№ п/п	Матеріали, конструкції та деталі	Одиниця виміру	Заг. кільк. буд. мат., конструкцій або	Максимальні витрати за добу	Прийнятій запас на	Запас матеріалів у натур. показниках	Норма зберігання матеріалу на 1 м ²	Розрахункова корисна площа складу, м ²	Коеф. на проходи	Розрахункова площа	Прийнята площа, м ²	Розміри відкритого складу в плані, м
1	Збірні залізобетонні і конструкції	м ³	222	7,4	5	37	1	37	0.5	82		
2	Цегла, блоки ракушняка	1000 шт	155	2,4	5.0	15	0.6	4.5	0.5	12		

Розрахунок площі і проектування тимчасових мереж водопостачання будівельного майданчика.

Водопостачання будівництва призначене для задоволення потреб

виробничих процесів, потреб машин та механізмів, санітарно-господарських потреб працівників та для пожежогасіння на випадок вияву джерел загорання.

Розраховуємо секундні витрати води в зміну:

- виробничі витрати води визначаємо за формулою

$$V_{\text{вир}} = \sum V_{\text{вир}} \cdot k / t \cdot 3600 = 6148 / 8 \cdot 3600 = 0,21 \text{ (л/с)},$$

де $t=8$ годин - тривалість зміни.

Так як будівельний майданчик площею до 10 га витрати води на пожежогасіння дорівнюють $V_{\text{пож}}=10$ (л/с).

На господарсько-побутові потреби витрати води розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{госп}} = \sum V_{\text{госп}} \cdot k / t \cdot 3600 = 1040 / 8 \cdot 3600 = 0,036 \text{ (л/с)},$$

Розрахункові сумарні секундні витрати води визначаємо за формулою:

$$q_p = V_{\text{вир}} + V_{\text{госп}} + V_{\text{пож.}} = 0,21 + 0,036 + 10 = 10,24 \text{ (л/с)}$$

Розрахунковий діаметр труб тимчасового водопроводу для водозабезпечення потреб будівництва розраховуємо за формулою:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot q_p \cdot 1000}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10,24 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,3}} = 100,2 \text{ (мм)},$$

де q_p – розрахункові сумарні секундні витрати води, л/с;

v – швидкість води в трубах, $v = 1,3$ (м/с);

$\pi = 3,14$.

Тимчасові мережі водопроводу виконуємо із сталевих труб ДСТУ 8936:2019 діаметром 125 мм табл. 4.4.

Таблиця 4.4 - Розрахунок тимчасового водозабезпечення

Назва споживача	Од. виміру	Кількість	Норми витрат за зміну, л	Коеф. нерівномірностей водоспож.	Загальні потреби води, л
1	2	3	4	5	6
І. Виробничі потреби:					
Миття автомобілів	шт	2	250	1.5	1875
Поливання цегли	тис. шт.	1,76	250	1.1	484
Всього по розділу І					2148

Продовження таблиці 4.4

II. Господарсько – побутові потреби					
Санітарно – госп. потреби	чол.	14	20	2	560
Миття в душі	чол.	12	40	1	480
Всього по розділу II					1040
III. Потреби води на пожежогасіння					
Пожежогасіння приймаємо за площею буд. майданчика до 2 га	л/с	3год	10л/сек	1	108000

Розрахунок площі та проектування тимчасових електричних мереж на будівельному майданчику:

Проектування тимчасового електрозабезпечення включає в себе визначення максимальної сумарної потужності електроенергії, споживаної в процесі будівельного виконання, з урахуванням розрахунку та проектування трансформаторної підстанції. Розрахунок проводиться для періоду максимального споживання електроенергії під час будівництва.

З метою забезпечення енергією будівельного майданчика, тимчасові електричні мережі приєднують до існуючої трансформаторної підстанції або використовують пересувні електростанції. На майданчику передбачається встановлення лічильника та пристроїв, від яких прокладається електромережа: силова на 380 В (для кранів, зварювальних апаратів, екскаваторів, штукатурних станцій, бетононасосів і т. д.) та освітлювальна на 220 В (для освітлення доріг, площадок для складування, фронту робіт у другій і третій зміні, проходів, проїздів та тимчасових будівель).

Під час розрахунків електропотреби важливо враховувати значення коефіцієнта попиту, яке в середньому складає 0,75. Цей коефіцієнт враховує одночасне використання всіх електродвигунів протягом робочої зміни. У табличній формі табл. 4.5 складається перелік споживачів електроенергії та їхніх характеристик, а також розраховуються максимальні сумарні витрати електроенергії для виконання будівельно-монтажних робіт на об'єкті.

Сумарну розрахункову потужність електроспоживачів на будівельному майданчику визначаємо за формулою, кВт:

$$P = 1,1 \times \left(\sum \frac{P_c K_1}{\cos \varphi_1} + \sum \frac{P_m K_2}{\cos \varphi_2} + \sum P_{o.g.} K_3 + \sum P_{o.z.} K_4 \right), \quad (4.2)$$

де 1,1 – коефіцієнт, що враховує втрати потужності в мережі;

P_c – силова потужність машини, кВт;

$P_m, P_{o.v.}, P_{o.z.}$ – потужності, що споживаються, відповідно на технологічні потреби, освітлення внутрішнє і освітлення зовнішнє, кВт;

K_1, K_2, K_3, K_4 – коефіцієнти попиту, що залежать від споживача;

$\cos \varphi_1, \cos \varphi_2$ – коефіцієнти потужності, що залежать від характеру, кількості та завантаження споживачів енергії.

При максимальному споживанні електроенергії одночасно усіма споживачами розрахункова потужність трансформатора визначаємо по формулі:

$$P = 1,1 \cdot \left[\left(\frac{14 \cdot 0,35}{0,4} + \frac{2,2 \cdot 0,5}{0,656} + \frac{4,9 \cdot 0,7}{0,8} + \frac{5,25 \cdot 0,5}{0,65} + \frac{40 \cdot 0,5}{0,65} + \frac{0,27 \cdot 0,1}{0,4} + \frac{4 \cdot 0,5}{0,65} + \frac{2,2 \cdot 0,5}{0,65} + \frac{3,6 \cdot 0,1}{0,4} + \frac{0,75 \cdot 0,45}{0,65} \right) + \frac{7,5 \cdot 1}{1} + \frac{0,76 \cdot 0,35}{1} + \frac{0,48 \cdot 0,8}{1} \right] = 65,9 \text{ кВт.}$$

Тип підстанції – КТПМ-72М-160. Потужність трансформатора – 160 кВА.

Вага трансформатора – 1,34 т.

Таблиця 4.5 - Розрахунок електрозабезпечення будівельного майданчика

N п/п	Споживач	Одиниці виміру	Кількість	Встановл. е-на потужність, кВт	Загальні витрати електроенергії, кВт	Коеф. нерівномірності, K	Коеф. потужності сил, cosφ
Силове обладнання							
1	Зварювальний апарат ПСО-300	шт.	1	14	14	0,35	0,4
2	Штукатурна станція СО-57А	шт.	1	5,25	5,25	0,5	0,65
2	Малярна станція СО-115	шт.	1	40	40	0,5	0,65
3	Мілкий електричний інструмент	шт.	6	0,6	3,6	0,1	0,4
4	Бетонозмішувач	шт.	1	0,75	0,75	0,45	0,65
Зовнішнє освітлення							
11	Охоронне	шт.	5	1,5	7,5	1	1
Внутрішнє освітлення							
12	Адміністративно-побутові будівлі	100 м ²	0,84	0,9	0,76	0,35	1
13	Склади	100 м ²	0,48	1	0,48	0,8	1

4.2.4 Техніка безпеки і охорона праці

Будівельний майданчик та внутрішні обгороджені ділянки повинні мати не менше двох в'їздів. Ширина автомобільних воріт в'їздів має бути визначена, враховуючи максимальну ширину будівельних машин і транспортних засобів, з додаванням 1,5 м, але не менше 4,5 м. Ширина воріт для залізничних в'їздів повинна бути не менше 4,9 м.

Проектування тимчасових автомобільних шляхів повинно враховувати вантажообіг та інтенсивність руху транспорту, з урахуванням черговості будівництва. До будівель і споруд повинен бути забезпечений доступ для автотранспорту та пожежних автомобілів.

Автомобільні шляхи на будівельному майданчику повинні забезпечувати кільцевий рух та радіальні під'їзди до об'єктів. Тупикові шляхи повинні мати майданчики для розвороту автомобілів розміром не менше 12x12 м.

Радіуси закруглення шляхів приймаються з урахуванням перевезення довгомірних конструкцій та інших чинників. В зонах монтажних кранів шляхи повинні влаштовуватися з дотриманням техніки безпеки.

На генеральному плані будівельного майданчика вказують напрямки руху, в'їзди та виїзди, місця розвантаження, переїзди через залізничні шляхи, шлагбауми та інші елементи. Тротуари розташовуються вздовж автомобільних шляхів на відстані 2 м від їхнього краю і 3,75 м від осі залізничної колії. Зелені насадження слід зберігати на території будівельного майданчика, а розташування тимчасових будівель потрібно враховувати для всіх будівель і споруд в межах комплексу будівництва. При встановленні кранів та ідентифікації небезпечних зон слід дотримуватися вимог техніки безпеки.

При проектуванні тимчасового водозабезпечення мережі влаштовують по кільцевій, тупиковій, змішаній схемах. Тупикова схема проектується, якщо відстань від споживача до джерела водозабезпечення не більше 200 м. На схемі водозабезпечення показують діаметри трубопроводів і відстані між колодязями, пожежними гідрантами, водозабірними кранами і г. д. Пожежні гідранти розташовують на відстані не більше 150 м один від одного, не більше 2,5 м від

краю проїжджої частини дороги, не ближче 5 м і не далі 50м від будівлі. Пожежні гідранти передбачають на трубопроводах діаметром не менше 100мм або як виняток 75мм. Всі інженерні мережі розмішують у вигляді єдиної системи у спеціально відведених технічних смугах поза проїжджою частиною дороги, зберігаючи при цьому відстані (0,5-2м) між підземними мережами.

Відповідно до чинного законодавства обов'язки щодо забезпечення безпечних умов охорони праці в організації покладаються на роботодавця.

Працівники організацій виконують обов'язки з охорони праці, що визначаються з урахуванням їхньої спеціальності, кваліфікації та (або) посади в межах відповідальності, передбаченої посадовими інструкціями. Ці інструкції розробляються з урахуванням рекомендацій Мінпраці Росії або відповідних інструкцій з охорони праці.

Представники роботодавців та працівники організацій здійснюють заходи щодо поліпшення умов та охорони праці відповідно до законодавства. Ці заходи мають визначатися при укладанні колективних договорів і угод з охорони праці, враховуючи встановлені законом норми та рекомендації. З метою забезпечення дотримання вимог охорони праці та контролю за їх виконанням у всіх організаціях, які мають більше 100 працівників, утворюється служба охорони праці або призначається спеціаліст з охорони праці, обладнаний відповідною кваліфікацією чи досвідом у цій галузі. Якщо в організації немає служби охорони праці або спеціаліста з охорони праці, роботодавець може укласти договори з фахівцями чи організаціями, які надають послуги з охорони праці.

Структура та кількість працівників служби охорони праці визначаються роботодавцем з урахуванням рекомендацій Мінпраці та соціальної політики.

Організація повинна проводити перевірки, контроль та оцінку умов безпеки та охорони праці на різних рівнях і формах, включаючи постійний контроль справності обладнання, періодичний оперативний контроль та вибірковий контроль у підрозділах підприємства.

4.2.5 Техніко-економічні показники проектних рішень

1. Директивний термін будівництва згідно СН "Норми тривалості

будівництва”, 459 днів.

2. Фактичний термін будівництва об’єкту або тривалість критичного шляху, яка приймається по календарному графіку, 389 днів.

3 Показник рівномірності будівельного потоку в часі:

$$K_1 = n_{\max} / n_{\text{ср}} = 14 / 8 = 1,5$$

де n_{\max} - максимальна кількість робочих в день, чол.;

$n_{\text{ср}}$ - середнє число робочих в день (чол.), яке розраховується за формулою:

$$n_{\text{ср}} = Q_0 / T_0 = 1681 / 389 = 6 \text{ (чол.)}$$

де Q_0 - загальна трудомісткість робіт, чол.-дн;

T_0 - загальна тривалість робіт, дн.

4 Показник компактності будгенплану:

$$K_2 = F_3 / F_B = 1519,5 / 3149 = 0,48$$

$$F_3 = S_{\text{буд}} + S_{\text{тимч.буд.}} + S_{\text{скл}} + S_{\text{дор}} = 594 + 215 + 56 + 654,5 = 1519,5 \text{ (м}^2\text{)}$$

де $S_{\text{буд}}$ - площа будівлі, що будується;

$S_{\text{тимч.буд.}}$ - площа тимчасових будівель і споруд;

$S_{\text{скл}}$ - площа відкритого складу;

$S_{\text{дор}}$ - площа доріг та тротуарів;

F_3 - площа забудови, м²;

F_B - площа будівельного майданчика, або площа геометричної фігури по межі огороження, м².

5 Показник відношення площі тимчасових будівель до площі забудови:

$$K_3 = F_T / F_3 = 215 / 3149 = 0,09$$

6 Показник використання території під склади:

$$K_4 = F_{\text{ск}} / F_{\text{ст}} = 168 / 594 = 0,282$$

$F_{\text{ск}}$ - площа відкритого і закритого складів, м²;

$F_{\text{ст}}$ - площа будівельного об’єкту.

Висновки за розділом 4

У процесі вивчення питань, пов'язаних з проектуванням будівельних майданчиків, тимчасових складів, мереж електропостачання та іншими аспектами організації будівництва, виявлено важливі аспекти, що визначають ефективність

та безпеку будівельних процесів. Встановлено, що належна увага до деталей, таких як розрахунок площі тимчасових складів, проектування мереж електропостачання та організація транспортної інфраструктури, має вирішальне значення для успішного виконання будівельних проектів.

Зазначено, що дотримання вимог охорони праці та створення безпечних умов праці є невід'ємною складовою будь-якої будівельної діяльності. Висновок, отриманий у результаті аналізу, підкреслює необхідність комплексного підходу до планування будівельних проектів, враховуючи вимоги безпеки, ефективності та оптимізації ресурсів. Тільки такий підхід може забезпечити успішне виконання завдань будівництва, зменшення ризиків та максимальну ефективність використання ресурсів.

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У цьому розділі випускної магістерської дипломної роботи розробляються заходи з охорони праці та цивільного захисту в процесі практичної реалізації аутентичних особливостей архітектури в сучасному будівництві. Під час будівельно-монтажних робіт персонал попадає під вплив різноманітних небезпечних і шкідливих виробничі фактори. Аварії машин і механізмів, які використовуються на будівельному майданчику, а також невиконання правил по їх безпечній експлуатації може призвести до серйозної загрози життю та здоров'ю технологічного персоналу через небезпеку професійних захворювань і травмувань під час будівництва.

Отже, під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу. Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо). Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил). Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

За наявності небезпечних та шкідливих виробничих факторів, зазначених вище, під час організації кам'яних робіт у технологічних картах будівельних

процесів повинна бути передбачена система організаційно-технічних заходів, а також засоби для запобігання впливу на працюючих шкідливих і небезпечних виробничих факторів [17]. Безпека працюючих повинна забезпечуватися відповідно до проектно-технологічної документації (ПОБ та ПВР), а також такими заходами: раціональною організацією робочих місць мулярів із використанням засобів підмоцнування, контейнеризації, оптимального розташування матеріалів, тари, вантажозахоплювальних пристроїв; визначенням безпечної послідовності виконання робіт; визначенням місць установа і типів засобів захисту людей і предметів від падіння з висоти.

Зведення стін (цегляна кладка) кожного вищого поверху багатоповерхового будинку необхідно здійснювати після монтажу конструкцій міжповерхового перекриття, площадок і маршів у сходових клітках. За необхідності зведення цегляних стін без укладання перекриттів або покриттів необхідно застосовувати тимчасові кріплення цих стін.

Під час зведення стін висотою більше ніж 7 м необхідно застосовувати захисні козирки або сітчасту огорожу по периметру будинків, що повинні задовольняти таким вимогам: ширина захисних козирків або сітчастих огорож повинна бути не менше ніж 1,5 м з ухилом до стіни так, щоб кут, утворений між нижньою частиною стіни будинку і поверхнею козирка, був 110° , а зазор між стіною будинку і площиною козирка не перевищував 50 мм; захисні козирки та сітчасті огорожі повинні витримувати снігове навантаження, визначене для даного кліматичного району, і зосереджене навантаження не менше 1600 Н (160 кгс), прикладене в середині прогону; перший ряд захисних козирків повинен бути встановлений на висоті до 6 м від землі, мати суцільний настил і зберігатися до закінчення зведення стін на всю висоту.

Другий ряд захисних козирків необхідно встановлювати на висоті 6 м-7 м над першим рядом і в процесі подальшого зведення стіни він повинен переставлятися через кожних 6 м - 7 м та мати суцільний або сітчастий настил з розміром отворів (чарунок) не більше ніж (50 x 50) мм.

Працівники, які зайняті на встановленні, очищенні або зніманні захисних

козирків, повинні працювати в запобіжних поясах. Ходити по козирках, використовувати їх в якості риштувань, а також складати на них матеріали забороняється. Зведення стін висотою до 7 м допускається виконувати без улаштування захисних козирків з визначенням небезпечної зони по периметру будинку.

Під час виконання кам'яних робіт необхідно дотримуватися вимог НПАОП 0.00-1.30, НПАОП 45.25-7.01, НПАОП 63.0-7.20.

Виконання кам'яних робіт. Для подавання будівельних матеріалів необхідно використовувати вантажопідіймальні крани та вантажні підйомники згідно з НПАОП 0.00-1.01, НПАОП 0.00-1.36. Зведення стін необхідно виконувати з міжповерхових перекриттів або риштувань. Конструкція риштувань повинна відповідати допустимим навантаженням відповідно до зазначених у ПВР. Виконувати цегляне мурування з випадкових риштувань заборонено. Висота кожного робочого ярусу кладки визначається з таким розрахунком, щоб рівень кладки після кожного перемощування засобів підмоцнування був не менше ніж на два ряди кладки вище від рівня нового робочого настилу.

Зведення стін нижче та на рівні перекриття, що улаштовано зі збірних залізобетонних плит, необхідно виконувати з риштувань, що установлені на нижчому поверсі. Заборонено монтувати плити перекриття без попередньо викладеного з цегли борту на два рядки вище плит, що укладаються.

Розшивання зовнішніх швів цегляного мурування необхідно виконувати з перекриття або риштувань після укладання кожного ряду мурування. Виконувати цю операцію зі свіжовикладеної стіни заборонено. Під час зведення стін будинків на висоту до 0,7 м від робочого настилу, а також під час робіт на висоті необхідно застосовувати зазначені в ПВР засоби колективного захисту (огорожувальні, уловлювальні пристрої) або запобіжні пояси. Не допускається зведення зовнішніх стін товщиною до 0,75 м, стоячи на стіні без використання засобів індивідуального захисту.

Під час грози, снігопаду, туману, які значно погіршують видимість у межах фронту робіт, або за швидкості вітру 15 м/с і більше виконувати цегляне

мурування зовнішніх стін багатопверхових будинків і споруд забороняється.

Для транспортування вантажопідіймальними кранами штучних матеріалів – цегли, керамічних каменів, дрібних блоків – необхідно застосовувати інвентарні піддони, контейнери, вантажозахоплювальні пристрої, які унеможливають падіння цих елементів під час піднімання, розпакування, вибирання для роботи. Над місцем завантаження підйомника повинен бути установлений на висоті 2,5-5 м захисний подвійний настил із дощок завтовшки не менше ніж 40 мм.

Улаштування кріплень карнизів, опалубок цегляних перемичок, арочних конструкцій необхідно виконувати відповідно до технологічної документації. Знімати тимчасові кріплення, опалубки цегляних перемичок і арочних конструкцій допускається, якщо розчин досяг міцності, визначеної технологічною картою. За конструкціями, що перебувають у процесі природного відтанення і тверднення, необхідно запровадити постійний нагляд.

Підготовку та обробку природних каменів у межах будівельного майданчика необхідно виконувати у спеціально відведених місцях, де перебування осіб, які не виконують зазначену роботу, забороняється. Робочі місця, розташовані на відстані менше ніж 3 м одне від одного, повинні бути розділені захисними екранами, а робітники – забезпечені засобами індивідуального захисту. Обробляти камені необхідно в рукавицях і окулярах з небитким склом.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового обладнання заводу та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 x 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В).

Категорія умов по небезпеці електротравматизму – особливо небезпечні, так як роботи виконуються назовні приміщень. Технічні рішення щодо запобігання електротравмам [18, 19]: для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, потрібно: розміщувати неізольовані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні - написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до

споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги; електрозахисні засоби захисту (до 1000В) поділяються на основні (ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірні кліщі [20, 21]; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізолюваними ручками) та допоміжні (діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки).

Експлуатація ручного електроінструменту дозволяється у разі дотримання таких вимог: перед кожною видачею інструменту в роботу повинна бути перевірена його комплектність та надійність кріплення деталей, справність захисного кожуху, кабелю (рукава); перед початком роботи повинна бути перевірена справність вимикача та машини на холостому ході; під час перерв у роботі, після закінчення роботи, під час змащування, очищення, заміни робочого елемента інструменту ручні машини необхідно вимкнути та від'єднати від електричної мережі; ручні машини, маса яких із розрахунку на руки працюючого, перевищує 10 кг, повинні мати пристрій для підвішування; під час роботи з ручними машинами на висоті необхідно використовувати засоби підмошування (помости); нагляд за експлуатацією ручних машин необхідно доручати спеціально призначеній для цього особі.

5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Параметри мікроклімату приміщенні, що будується, наведено в табл. 5.2.

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочому місці технологічного персоналу передбачається: в холодну пору року використання калорифера; в літню пору застосування вентиляторів обдуву; провітрювання приміщення.

Таблиця 5.2 - Нормування параметрів мікроклімату на постійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Теплий	Пб	16-27	70 при 25°С	0,2-0,5
Холодний	Пб	15-21	не більш 75	не більш 0,4

Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та цемент табл. 5.3, їх ГДК [22] наведено в таблиці.

Таблиця 5.3 - Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил нетоксичний	0.5	0.15	4
Цемент	6		4

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [21]: провітрювання приміщення; цілісність вікон для перешкодження попадання пилу в приміщення під час роботи лінії; встановлення пиловловлюючих засобів.

Виробниче освітлення

Характеристика зорових робіт – малої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [23, 24] розряд зорової роботи IV, підрозряд «г»

Для загального освітлення приміщень рекомендується використовувати головним чином, світлодіодні лампи табл. 5.4, що обумовлюється наступними перевагами: високою світловою віддачею (до 75 лм/Вт і більше); довгим часом використання (до 10000 годин); малою яскравістю поверхні, що світиться; спектральним складом випромінюючого світла (для деяких видів ламп цей склад є

близьким до природного світла, що забезпечує гарну передачу кольорів).

Таблиця 5.4 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Х-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Х-ка фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Енпр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Малої точності	Від 1,0 до 5 включно	V	б	малий	середній	-	200	3	1,8

При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

5.2.2 Виробничий шум

Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум. Загальні вимоги безпеки» [25] табл. 5.5

Таблиця 5.5 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постійні робочі місця в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проектом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту – «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи випробувань» і «Засоби і методи захисту від

шуму. Класифікація». Для зниження шуму в приміщенні, необхідно: безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі; для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

5.2.3 Виробничі вібрації

Допустимі рівні загальної вібрації на постійних місцях [26] у виробничих приміщеннях наведені в табл. 5.6.

Таблиця 5.6 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація: На постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	<u>1,3</u> 108	<u>0,45</u> 99	<u>0,22</u> 93	<u>0,2</u> 92	<u>0,2</u> 92	<u>0,2</u> 92	-	-	-	-

В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, м/с 10^{-2} , знаменнику - логарифмічні рівні вібрації, Дб.

Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів устаток і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

Психофізіологічні фактори

а) Класи умов праці за показниками важкості праці:

Загальні енергозатрати організму (кг/м): Зовнішнє фізичне динамічне навантаження, виражене в одиницях механічної роботи за зміну, кг/(Вт); при регіональному навантаженні (для чоловіків) – 12000(40); при загальному навантаженні (за участю м'язів рук, тулуба, ніг) - 40 000(80); маса вантажу, що

постійно підіймається – до 25 кг.

Стереотипні робочі рухи: при локальному навантаженні (участь м'язів кистей та пальців рук) – до 60 000; при регіональному навантаженні (участь рук та плечового суглоба) – до 30 000; статичне навантаження (кг/с): двома руками (чоловіки) – до 70 000; за участю м'язів тулуба та ніг – до 200 000.

Робоча поза: періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) до 25% часу зміни.

Нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 150 разів.

Переміщення у просторі (переходи задля технологічного процесу) – більше 12.

б) Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження: зміст роботи – рішення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприймання інформації та їх оцінка – сприймання інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завдання – обробка, контроль, перевірка завдання [27].

Сенсорні навантаження: зосередження (% за зміну) – до 50; щільність сигналів (звукові за 1 год) – до 150; навантаження на слуховий аналізатор (%) – розбірливість слів та сигналів від 50 до 80; навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25.

Емоційне навантаження: ступінь відповідальності за результат своєї діяльності – є відповідальним за функціональну якість основної роботи; ступінь ризику для власного життя – вірогідний; ступінь відповідальності за безпеку інших осіб – є відповідальним за безпеку інших.

Режим праці: тривалість робочого дня - більше 8 год; змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

Висновки за розділом 5

У цьому розділі розроблені заходи з охорони праці. На будівельно-монтажний персонал, який здійснює монтаж, впливають такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу.

Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

Організація робочих місць. Місця виконання покрівельних робіт газополуменевим способом повинні бути забезпечені не менше ніж двома евакуаційними виходами (сходами), а також первинними засобами пожежогасіння відповідно до ДБН В.1.1.7.

Для нормалізації складу повітря робочої зони потрібно здійснювати щоденне прибирання робочого місця. Нагромадження пилу в будь-якій області вказує на необхідність у вживанні заходів з очищення забруднених поверхонь. Потрібно підкреслити, що будь-яке нагромадження пилу може привести до загоряння. Чим дрібніше пил (менша зернистість), тим вище небезпека.

РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Кошторисна вартість житлового будинку

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість житлового будинку, що розглядався в попередніх розділах. За планом будівля має прямокутну форму з прибудовою гаража. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва» [28, 29].

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи табл. 6.1,
- на внутрішні санітарно-технічні роботи табл. 6.2,
- внутрішні електромонтажні табл. 6.3,
- на монтаж технологічного устаткування табл. 6.4,
- на придбання технологічного устаткування табл. 6.5,
- об'єктний кошторис табл. 6.6,
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) табл. 6.7.

Локальні кошториси підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі – 770,88м³.

Заробітна плата 7-го розряду робіт - 117,88грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. Кошторисний прибуток приймаємо 18,11грн/люд-год, адміністративні витрати 5,06 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – 2,5% від суми глав 1-12 ЗКР, витрати, які враховують інфляційні процеси, приймаємо 32,2 % від суми глав 1-12 ЗКР.

Для розрахунку кошторисного прибутку в ЗКР необхідно визначити загальну кошторисну трудомісткість по будівельному об'єкту, яка складається з таких трудовитрат:

- нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах –
 $T_{пв}$ (визначається за локальними кошторисами) –
 -4,09 тис. люд-год,

- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальнопромислових витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами)

-0,446люд-год;

- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{\text{тимч}} = 0,015 \times T_{\text{пв}} = 0,061 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.1)$$

-де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.

- розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період:

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{пв}} = 0,679 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період. Всього $T = 5,277$ тис. люд-год,

Кошторисний прибуток $\Pi = 18,11 \times 5,277 = 95,57$ тис. грн.

Загальна площа приміщень становить 161 м^2 .

Прибуток від продажу 25000 грн за 1 м^2 :

$\Pi = 161 \times 25000 = 4015$ тис. грн.

Строк окупності – 1 рік

Таблиця 6.1- Локальний кошторис № 1 на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 1070,815тис. грн.

Основна зарплата –780,097тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 2,176тис.люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м ³	770,88	1098,54	521,32	846843	480335	401875	2,31	1781
					623,1	353,21			272283	0,21	162
		Всього:					846843	480335	401875		1781
								35 368			
								752 618			
								223 972			
								233			
								27479			
								181 962			
								14531			
								1 070 815			
								2176			
								780 097			

Таблиця 6.2- Локальний кошторис № 02-01-02 на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 435,532тис. грн.

Кошторисна заробітна плата –61,509 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість –1,179 люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	в т. ч. зарплата	тих, що обслуговують машини, люд-год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	7,71	20958,4	559,14	161564	11218	4310	23,8	183
					1455,28	130,3			1004	1,17	9
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	7,71	4260,6	645,02	32844	11005	4972	11,9	92
					1427,6	126,62			976	0,57	4
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	7,71	8365,42	761,42	64487	10205	5870	10,26	79
					1323,8	131,2			1011	0,48	4
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	7,71	7298,76	474,9	56265	11064	3661	58,3	449
					1435,3	128,9			994	3,1	24
5	УКН	Влаштування газопостачання	100 м ³	7,71	10835,46	778,25	83528	8829	5999	28,1	217
					1145,29	106,45			821	0,77	6
		Всього:							<u>24813</u>		<u>1020</u>
						398689		43493	4806		47
		в тому числі вартість матеріалів					330383				
		всього зарплата					48299				
		Разом ЗВВ по кошторису					36843				
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ					112				
		Нормативна зарплата в ЗВВ					13210				
		Обов'язкові платежі та внески					14347				

Продовження таблиці 6.2

		Решта статей ЗВВ					9285				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Кошторисна вартість					435532				
		Нормативна трудомісткість					1179				
		Кошторисна зарплата					61509				

Таблиця 6.3 - Локальний кошторис № 02-01-03 на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 338,821 тис. грн.

Основна зарплата – 27,928 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 0,958 тис. люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електроосвітлення	100 м ³	7,7	12293,34	549,84	94767	13131	4239	76,84	592
					1703,42	58,55					
2	УКН	Електросилобладн.: а) вартість обладнання	100 м ³	7,7	9370		72231				
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м ³	7,7	19281,6	86,69	148638	4180	668	16	123
					542,24	23,73					
			Всього:				315636	17311	4907		716
									634		157
			всього зарплата					17946			

Продовження таблиці 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			Разом ЗВВ по кошторису					23184				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					85				
			Нормативна зарплата в ЗВВ					9983				
			Обов'язкові платежі та внески					6514				
			Решта статей ЗВВ					6687				
			Кошторисна вартість					338821				
			Нормативна трудомісткість					958				
			Кошторисна зарплата					27928				

Таблиця 6.4 Локальний кошторис № 02-01-04 на монтаж технологічного устаткування

Кошторисна вартість – 436,759 тис. грн.

Основна зарплата – 11,45 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 224 люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 м ³	0,771	558924,92	1283,85			990	258,7	199
		Всього:			11917,55	429,45	430864	9187	331	10,4	8
							430864	9187	331		199
					в т. ч. вартість матеріалів		420687				8

Продовження таблиці 6.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			всього зарплата						9518			
			Разом ЗВВ по кошторису						5895			
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ						16			
			Нормативна зарплата в ЗВВ						1932			
			Обов'язкові платежі та внески						2671			
			Решта статей ЗВВ						1292			
			Кошторисна вартість						436759			
			Нормативна трудомісткість						224			
			Кошторисна зарплата						11450			

Таблиця 6.5 Локальний кошторис № 02-01-05 на придбання технологічного устаткування
Складений в цінах 2023 р. Кошторисна вартість – 409,622тис.грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м ³	0,771	501703,32	386753
	Разом					386753
	Запасні частини 1%					3868
	Разом					390621
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					1953
	Разом					392574
	Транспортні витрати 3 %					11777
	Разом					404351
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					3639
	Разом					407990
	Комплектація 0,4%					1632
	Всього по кошторису					409622

Таблиця 6.6 Об'єктний кошторис № 02-01

Базисна кошторисна вартість 2691,55 тис. грн.
 Нормативна трудомісткість 4,54 тис. люд.-год
 Кошторисна заробітна плата 880,98 тис. грн.
 Вимірювач одиничної вартості 1 м²-16759 грн.

Складений в цінах 2023 р.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторис на ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устаткування	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	1070,81		1070,81	2,18	780,10	6668
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	435,53		435,53	1,18	61,51	2712
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	266,59	72,23	338,82	0,96	27,93	2110
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	436,76		436,76	0,22	11,45	2720
5	Локальний кошторис № 5	Придбання устаткування		409,62	409,62			2551
		Разом	2209,69	481,85	2691,55	4,54	880,98	16759

Таблиця 6.7 - Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 3348,91 тис. грн.
 Складений в цінах 2023 р. В тому числі зворотні суми 3,36 тис. грн.

№ п / п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	41,21		25,12	66,33
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Котедж №1				
		Всього по главі 2	2209,69	481,85		2691,55
3		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	45,12	12,1	21,12	78,34
5		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
		Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	17,21			17,21
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання і газифікації)				
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	27,14	11,21	31,21	69,56
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	18,45	12,87	1,2	32,52

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
		Всього по главах 1-7	2358,82	518,03	78,65	2955,51
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	22,41			22,41
		Всього по главах 1-8	2381,23	518,03	78,65	2977,92
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	15,00			15,00
		Всього по главах 1-9	2396,24	518,03	78,65	2992,92
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				
		Утримання дирекції і технічного нагляду			44,89	44,89
		Утримання служб замовника			29,93	29,93
		Всього по главі 10			74,82	74,82
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			74,82	74,82
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			11,22	11,22
		Всього по главі 12			86,05	86,05
		Всього по главах 1-12	2396,24	518,03	239,52	3153,79
12		Кошторисний прибуток	95,57	-	-	95,57

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	59,91	12,95		72,86
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			26,70	26,70
		Всього по ЗКР	2551,71	530,98	266,22	3348,91
		Зворотні суми				3,36

Розрахунок техніко-економічних показників проекту техніко-економічні показники проекту наведені в табл. 6.8.

Таблиця 6.8 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	520
Будівельний об'єм,	м ³	V	1654,95
Загальна площа	м ²		12843
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	3348,91
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	2691,55
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	1070,81
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	С _{БМР} / S	16759
Витрати праці	тис. люд-год	T	4,54
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С _{БМР} / T	492,16
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	5,88
Прибуток буд. організації	тис. грн.		95,57
Рівень рентабельність	%		7,52
Строк окупності	роки		1

Висновки за розділу 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості житлової будівлі. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 3348,91 тис. грн. На основі підрахованого прибутку – 4015 тис. грн. визначений строк окупності - 1 рік.

ВИСНОВКИ

У магістерській кваліфікаційній роботі розглянуті питання застосування традиційних підходів для архітектурних потреб сучасної архітектури. Розглянуті питання підняття на новий рівень національної архітектури.

Регіональні традиції, що збережені в багатьох країнах світу слугують невичерпним джерелом творчості для сучасних архітекторів. Традиції в архітектурі, трансформовані через плин часу, збагачують світову архітектуру, роблять її насиченою, колоритною та впізнаваною.

На теренах нашої держави збереглися аутентичні підходи до формування міського та сільського середовища, що значно збагачує нашу національну архітектуру. Тому творчі підходи до збереження національних традицій в наш час є надзвичайно актуальним напрямком в архітектурі. Збереженню аутентичних прийомів в архітектурі присвячені сучасні проекти молодих архітекторів.

Підсумовуючи результати наших досліджень, важливо відзначити, що у народній архітектурі Східного Поділля та інших регіонах України велике значення приділяється використанню кольору. Кольорові відтінки підкреслюють композиційні елементи, важливі деталі та акценти, а також формують певний психологічний настрій. Використання кольору допомагає збалансувати так званий "кольоровий голод", який виникає в пізню осінь, взимку та ранню весну у природному середовищі. Кольори допомагають підкреслити архітектурні форми сільських хат, роблячи їх більш виразними та динамічними. Завданням архітекторів та самодіяльних будівельників є вивчення найкращих підходів до кольорового рішення фасадів у народному будівництві та професійне їх використання при проектуванні та будівництві сучасного сільського житла.

Дослідження використання кольорів у фасадах народної архітектури розкриває прості, а в той же час вишукані методи використання кольорів у сільському житлі. У народній архітектурі використовувалися фарби, зроблені з природних матеріалів. Багатий досвід використання цих фарб визначив ряд

прийомів, що формують унікальний, вишуканий стиль, що свідчить про виразні художні вподобання місцевого населення.

У сучасній архітектурі використання кольорів на фасадах котеджів має значення. Колір впливає на психологічне сприйняття будівлі в цілому та виконує важливу роль у формуванні форми. Сучасний будинок може мати теплі, холодні або контрастні кольорові співвідношення. Вибір кольорових рішень залежить від вподобань автора проекту та традиційного уявлення населення. Важливо відзначити, що правильне та гармонійне використання кольорів на фасаді може значно підсилити ефект сприйняття, створюючи гармонійні та добре продумані відносини між окремими елементами будівлі. Таким чином, роль кольорів у будівництві котеджів важко переоцінити.

Під час декорування господарських споруд уникали застосування зеленого кольору, оскільки він був би надто схожий на природне оточення. У садовій атмосфері, яка є необхідною для садиб на південних районах Поділля, варто відзначити яскраві білі стіни хат, які часто підсинюють, та різнобарвні господарські будівлі, що створюють виразну просторову композицію. Такий підхід є особливо мальовничим. Практика фарбування господарських споруд також показує, що в Тульчинському районі вони частіше мають охристий колір і покриті штукатуркою. Запропоновані рекомендації стосуються вибору кольорових рішень для фасадів сучасного приватного житла.

Під час дослідження аспектів, що стосуються проектування будівельних майданчиків, тимчасових складів, електромереж та інших аспектів організації будівництва, були виявлені ключові фактори, що визначають ефективність та безпеку будівельних процесів. Виявлено, що належне уважне ставлення до таких аспектів, як розрахунок площі тимчасових складів, розробка електричних мереж та організація транспортної інфраструктури, має критичне значення для успішного завершення будівельних проектів.

Підкреслено, що дотримання вимог охорони праці та створення безпечних умов для праці є невід'ємною складовою будь-якої будівельної діяльності.

Висновок, зроблений на основі аналізу, підкреслює необхідність комплексного підходу до планування будівельних проектів, з урахуванням вимог безпеки, ефективності та оптимізації ресурсів. Лише такий підхід може гарантувати успішне виконання завдань будівництва, зменшення ризиків та максимальну ефективність використання ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барер С.Д. Архітектура малих міст Галичини та Поділля в ХІХ – на початку ХХ ст. // НТЕ. – 1981. - №6. с.48-54.
2. Брайчевський М. Стиль київських підрядників // Архітектура України. – 1991. - №5 – 31.
3. Власенко А.М., Смоляк В.В. Пластичні можливості житлового будинку з використання дрібно розмірних блоків // Вісник ВПІ. -1994. - №3.
4. Гудченко З.С. Музеї народної архітектури України. України. – К.: Будівельник, 1981. 120с.: іл..
5. Данилюк А.Г., Бодревич-Буць О.М. Використання каменю в народному зодчестві Поділля // НТЕ, 1980. - №1. – с. 85-88.
6. Данилюк А.Г. Подільська хата //Наука і суспільство. – 1987. №7. – 73-75.
7. Дослідження та розробка технології виготовлення архітектурних деналей малоповерхових житлових будівель. // звіт про науково-дослідну держбюджетну тему № 68 – Д 131 – Вінниця, ВДТУ, 1966.
8. Заварова О.В., Василенко Л.Л. За нове архітектурне обличчя села // Сільське будівництво. – 1991. - №1.
9. Задорожний М.А. Декор сільських жител Поділля // НТЕ.- 1993 №5. с. 93 – 96.
10. Залізняк П.Л.Походження українського народу. – К., 1996.
11. Смоляк В.В., Видмиш А.О., Особливості народного житла південно-східного поділля. Енергоефективність в галузях економіки України-2023, ВНТУ. - Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19536/16180>
12. Катернога М. Брами в народному господарстві // Народна творчість та етнографія. – 1995. - №1.
13. Косенко Ю. А. Нові проекти індивідуального житла // Сільське будівництво. – 1981 – с. 18- 20.

14. Косміна Т.В. Сільське житло Поділля: Кінець XIX – XX ст. Історико-етнографічне дослідження. К., 1980. 190 с.
15. Красенко В. Українська хата // Архітектура України. – 1991. №4. – с.44.
16. Липа К. Малі міста Поділля XII – XX ст.. Проблема стилю // Архітектурна спадщина України. – К.: Українознавство, -, 1997. – вип. 4.
17. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.
18. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.
19. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.
20. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.
21. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.
22. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
23. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування.

[Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.

24. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.

25. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.

26. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.

27. Кодекс цивільного захисту України. К.: ВР України, 2012. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

28. ДСТУ Б Д 1.1.1-2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 97 с

29. Лялюк О. Г. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей : навчальний посібник / О. Г. Лялюк, І. В. Маєвська. Вінниця : ВДТУ, 2003. 84 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна роботи
(БДР, МКР)

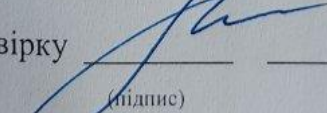
Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 86,6% Схожість 13,4%


Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Робота направити на розгляд експертної комісії кафедри.
3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку  Кучеренко Л.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

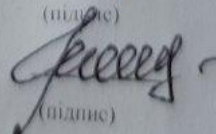
Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unicheck щодо роботи

Автор роботи


(підпис)

Видмиш А.О.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Смоляк В.В.
(прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Б
Карта-визначник

Найменування робіт	Обсяги робіт		Нормативне джерело	Норма витрат праці на одиницю виміру		Затрати праці (трудоємність)				Тривалість роботи, дн.	Кількість змін	Склад бригади
	Одиниця виміру	Кількість		Машинно-годин	Людино-годин	Маш.-зм.		Люд.-зм.				
						норматив	прийнято	норматив	прийнято			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПІДГОТОВЧИЙ ПЕРІОД												
Зрізання рослинного шару	1000 м ³	0,162	1-16-14	44,42	-	0,9	1	0	0	1	1	1
Планування будівельного майданчику	1000 м ²	1,083	1-30-2	0,39	-							
Влаштування тимчасових доріг	1 км	0,36	УН	-	2,79	0	0	0,12	0,5	0,5	1	1
Влаштування тимчасового водопроводу	100 м	1,46	УН	-	32,0	0	0	5,84	6	3	1	2
Влаштування тимчасових будівель	10 м ²	7,66	УН	-	1,5	0	0	1,44	2	1	1	2
Влаштування тимчасового електропостачання: високої напруги та низької напруги	100 м	4,19	УН	-	3,28	0	0	1,72	2	1	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПІДЗЕМНА ЧАСТИНА												
Розробка ґрунту екскаватором: у відвал	1000 м ³	0,278	1-18-5	131,58	45,9	4,57	5	1,59	2	3	1	2
Розробка ґрунту вручну	100 м ³	0,194	1-168-2	16,65	171,7	2,71	3	8,76	9	4	1	5

Монтаж фундаментних блоків	100 шт	0,21	7-1-3	87,97	175,45							
Горизонтальна гідроізоляція	100 м ²	0,34	8-4-3	3,24	31,76							
Гідроізоляція вертикальна	100 м ²	0,62	8-4-5	2,39	73,94	0,32						
Зворотня засипка пазух котловану	1000 м ³	0,049	1-28-5	4,25	-							
Ущільнення ґрунту	1000 м ³	0,202	1-130-7	2,33	2,33	0,008	0,5	0,05	0,5	0,5	1	1
НАДЗЕМНА ЧАСТИНА												
I ПОВЕРХ												
Кладка зовнішніх стін 1 пов.	1 м ³	41,04	8-15-3	0,82	8,72							
Кладка внутрішніх стін 1 пов.	1 м ³	23,97	8-19-1	0,9	8,06							
Мурування перегородок 1 пов.	100 м ²	0,21	8-7-3	10,04	225,94	16,92	17	111,75	112	10	1	12
Монтаж балок перекриття	100 шт	0,50	7-45-6	87,75	332,05							
Монтаж щитів перекриття	100 шт	0,39	7-45-6	87,75	332,05							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
II ПОВЕРХ												
Кладка зовнішніх стін манс. пов.	1 м ³	20,52	8-15-3	0,82	8,72	4,23	5	42,27	42	7	1	6

Кладка внутрішніх стін манс. пов.	1м ³	18,55	8-19-1	0,9	8,06							
Влаштування монолітних балконих плит	100 м ³	0,006	6-22-10	59,02	230,3							
ПОКРІВЛЯ												
Влаштування покрівлі з металочерепиці	100 м ²	1,05	12-12-1	1	124,68	0,13	0,5	16,36	18	6	1	3
ПІДЛОГИ												
Влаштування гідроізоляції 1 пов, манс. пов.	100 м ²	1,845	11-4-3	0,9	46,77							
Влаштування звукоізоляції 1 пов.	1 м ³	16,5	11-8-3	0,76	5,44							
Влаштування стяжки	100 м ²	0,81	12-22-1	4,6	38,39	2,33	2,5	32,24	32	8	1	4
Влаштування дерев'яної підлоги	100 м ²	0,751	11-15-1	1,04	57,04							
Влаштування покриття із керамічних плиток	100 м ²	0,232	11-27-3	3,38	167,48							
Влаштування паркетної підлоги	100 м ²	0,651	11-34-3	2,05	162,74	0,26	0,5	21,40	22	11	1	2
Лакування підлоги	100 м ²	1,33	15-171-2	-	18,48							
ОЗДОБЛЕННЯ												
Влаштування дверних блоків	100 м ²	0,19	10-26-4	9,15	155,95	0,47	0,5	9,64	10	5	1	2

Влаштування віконних блоків	100 м ²	0,11	10-18-3	18,16	371,3							
Скління вікон	100 м ²	0,10	15-201-1	0,9	66,99							
Штукатурка внутрішніх поверхонь стін	100 м ²	2,70	15-60-5	7,6	105,6	2,56	3	35,64	36	9	1	4
Фарбування стін водоемульсійними фарбами	100 м ²	2,70	15-180-7	0,71	103,12							
Фарбування стелі водоемульсійними фарбами	100 м ²	1,655	15-180-7	0,71	103,12	0,38	0,5	56,13	56	8	1	7
ВЛАШТУВАННЯ												
Влаштування підстиляючого шару товщиною 10 см	м ³	2,52	8-5-2	2,3	21,4							
Влаштування асфальтного покриття	100 м ²	0,252	8-12-3	3,6	48,6	0,838	1	8,256	8	2	1	4
ВСЬОГО						36,624	40,5	434,51	450			

ВІДОМІСТЬ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Мета, задачі, об'єкт, предмет та наукова новизна	
2	Сучасні пластичні вирішення фасадів	
3	Колористичне вирішення фасадів	
4	Сучасне трактування традиційних дахів	
5	Сучасне формотворення силуету будівлі	
6	Колористика фасадів подільського житла (за В. Самойловичем)	
7	Колористика сучасного подільського житла	
8	Поєднання кольору та пластики на Східному Поділлі	
9	Ситуаційний план. План розташування ділянки	
10	Схема генерального плану	
11	Варіант фасаду 1 та 2	
12	Розрізи 1-1, 2-2, 3-3 та 4-4	
13	План 1-го та 2-го поверху	
14	Будівельний генеральний план	
15	Календарний графік	

Актуальність теми дослідження. Тема магістерської кваліфікаційної роботи є актуальною в контексті подальшого розвитку архітектури як національної, так і світової. Вивчення витоків архітектури потребує ретельного вивчення для подальшого вдосконалення сучасної архітектури, як світового зодчества, так і українського.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є всебічне вивчення аутентичних особливостей світової та української архітектури для науково обґрунтованого застосування в практиці сучасного будівництва.

Об'єкт дослідження є використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві.

Предмет дослідження є архітектурні особливості світових регіонів, в тому числі України.

Методика дослідження є історичні дослідження старовинних джерел архітектурних об'єктів та тих, що збереглися до сьогодні.

Задачі дослідження :

- проаналізувати сучасні фасадні вирішення з врахування автентичності;
- проаналізувати теоретичні передумови колористики;
- розробити рекомендації щодо колористики фасадів індивідуального житла;

Новизна роботи полягає в створенні новітніх підходів до науково обґрунтованих методик застосування на практиці аутентичних особливостей в сучасному проектуванні.

Практичне значення. Наукове обґрунтування аутентичних особливостей архітектури дасть можливість застосувати на практиці новітні підходи до сучасної трактовки архітектурних об'єктів.

Апробація результатів магістерської роботи за результатами магістерської кваліфікаційної роботи була проведена доповідь теза на конференції «Енергоефективність в галузях економіки України», підрозділів Вінницького національного технічного університету 21-23 листопада 2023 року.



Сучасні пластичні вирішення фасадів





Колористичне вирішення фасадів



Сучасне трактування традиційних дахів

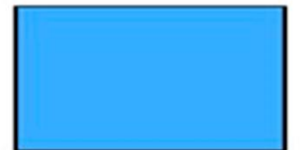
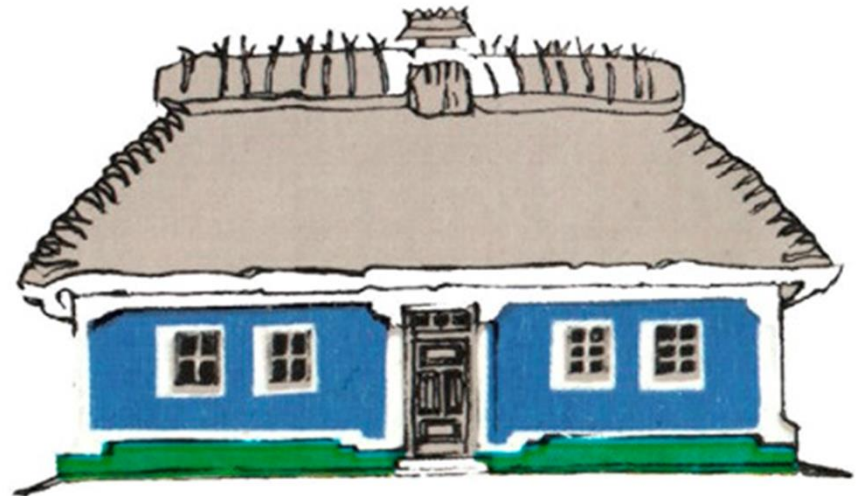
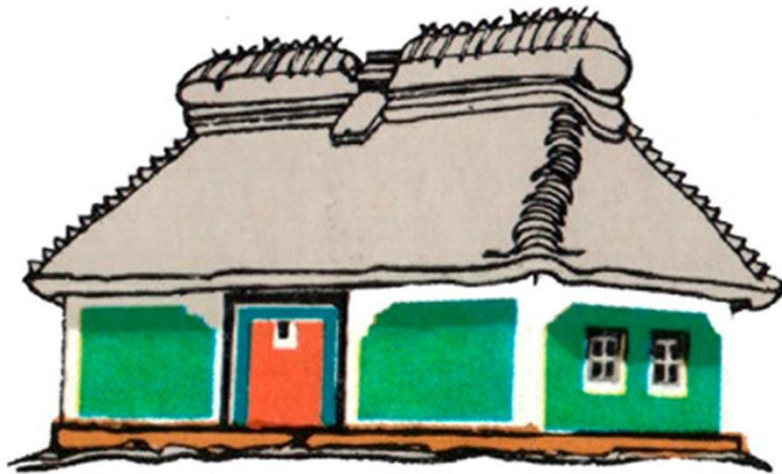




Сучасне формотворення силуету будівлі



Колористика фасадів подільського житла (за В. Самойловичем)



Колористика сучасного подільського житла

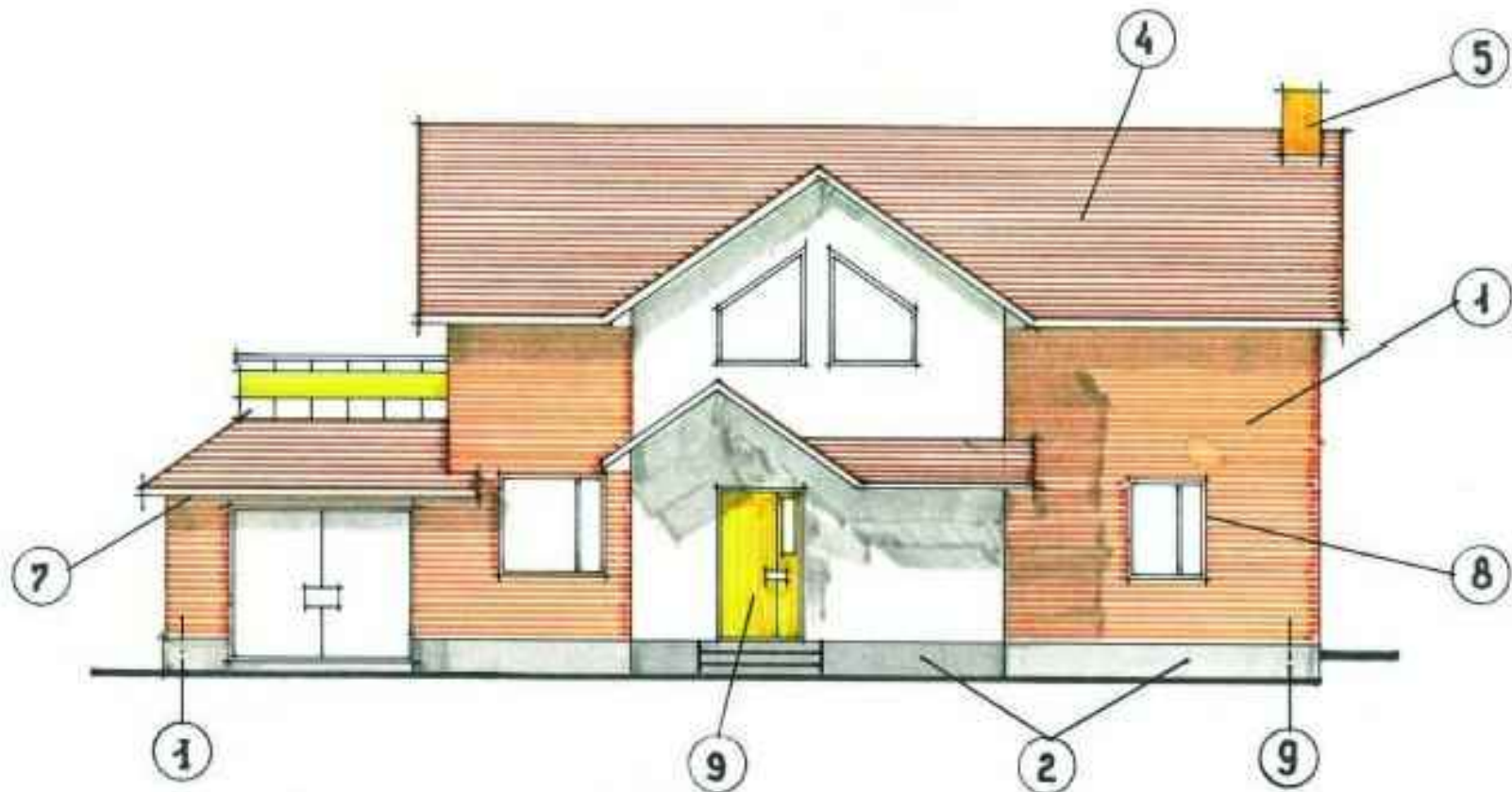


1 – Бершадський район; 2 – Чернівецький район; 3 – Барський район

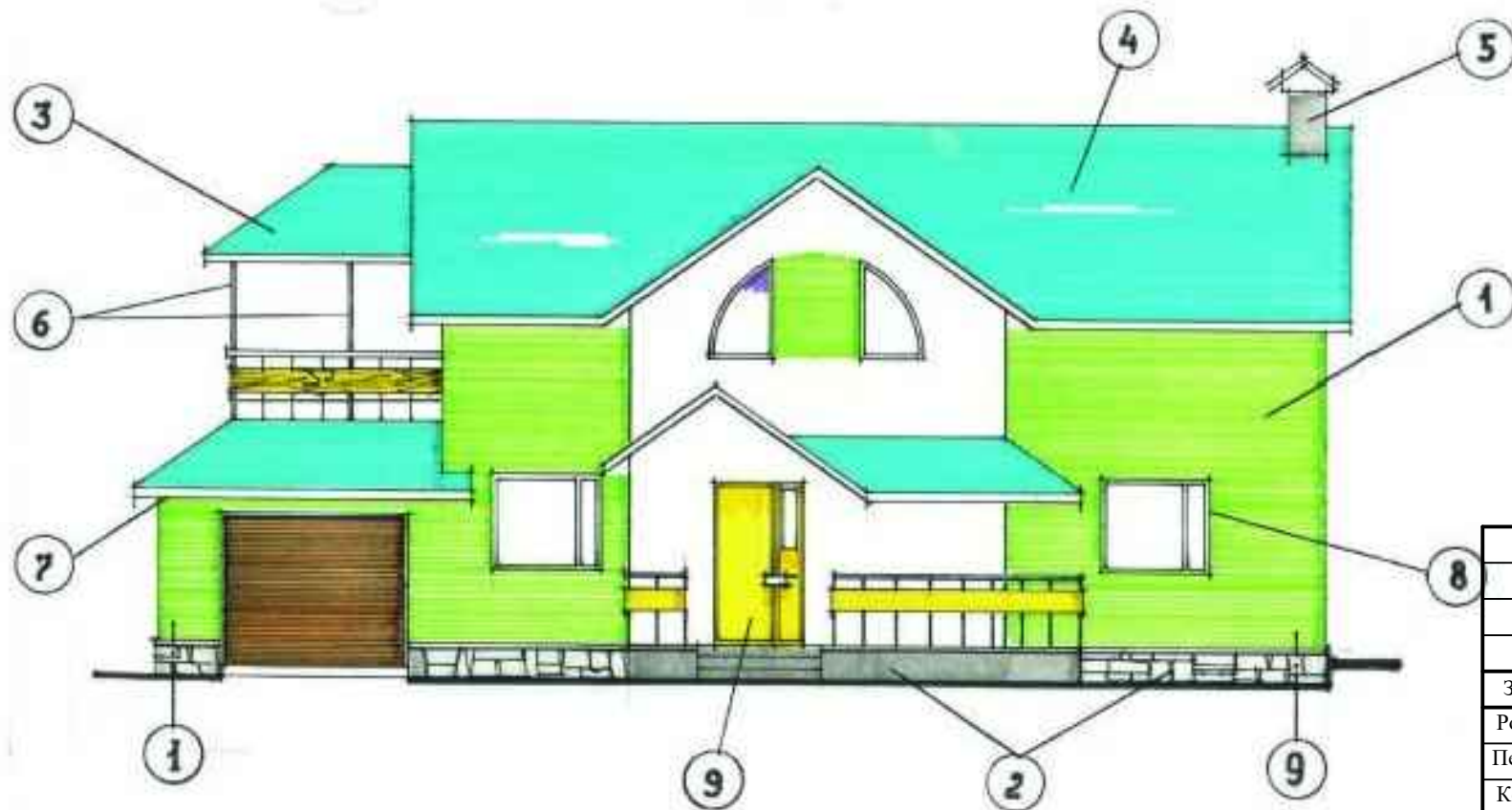
Поєднання кольору та пластики на Східному Поділлі



ВАРІАНТ ФАСАДУ 1



ВАРІАНТ ФАСАДУ 2



ВІДОМІСТЬ ОЗДОБЛЕННЯ ФАСАДУ

№ поз.	ЕЛЕМЕНТ БУДІВЛІ	ВИД І МАТЕР. ОЗДОБ.	ПРИМ.
1	СТІНИ ЗОВНІШНІ	ШТУКАТУРКА ПОФАРБ ВОДЕМ	
2	ЦОКОЛЬ	ПІЩАНИК (РВАН. КАМІНЬ) Б=25мм	
3	ПОКРІВАЯ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ВІДП.	НАПІВПРОЗОР. ПОЛІКАРБОНАТ	
4	ДАХ	МЕТАЛОЧЕРЕП. Ф. "RAPILLA"	
5	ДИМОХОДИ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ	ПРОФІЛЬОВАН. МЕТАЛ	
6	СТІЙКИ	МЕТАЛЕВІ+ПОФАРБ. ЕМАЛЬ	
7	ЗВІС ДАХУ	ПРОФІЛЬОВАНИЙ МЕТАЛ	БІЛІЙ КОЛІР
8	ВІКНА	МЕТАЛОПЛАСТИКОВІ	БІЛІЙ КОЛІР
9	ВХІДНІ ДВЕРІ	МЕТАЛЕВІ, МОЛОТК. ПОКРИТ.	

Зм. інв. N

Підпис і дата

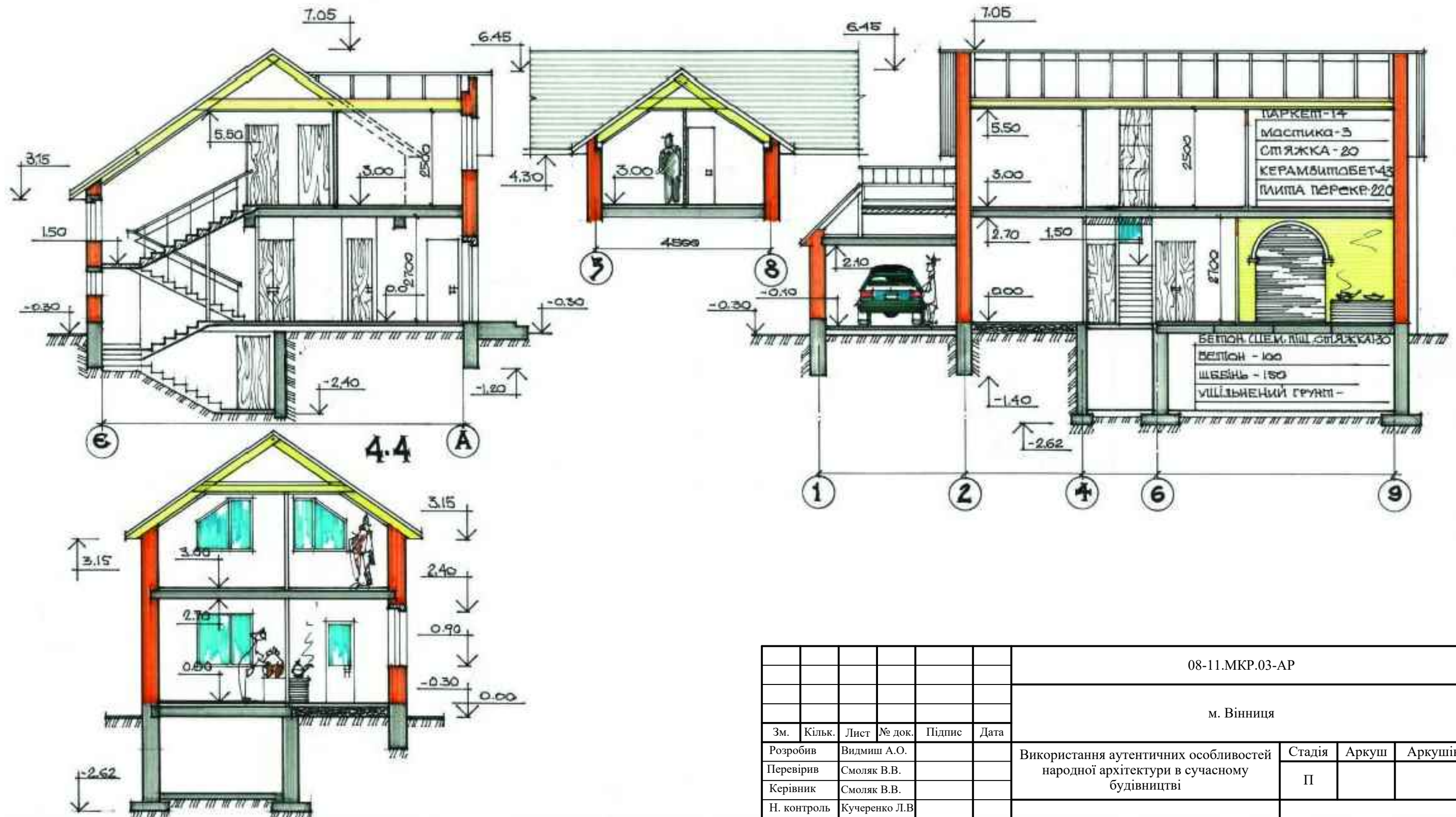
Інв. N підл.

						08-11.МКР.03-АР			
						м. Вінниця			
						Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Варіант фасаду 1 та 2	ВНТУ, гр. БМ-22м		
Розробив		Видиш А.О.							
Перевірив		Смоляк В.В.							
Керівник		Смоляк В.В.							
Н. контроль		Кучеренко Л.В.							
Опонент		Степанов Д.В.							
Затвердив		Швець В.В.							

Розрізи 1-1

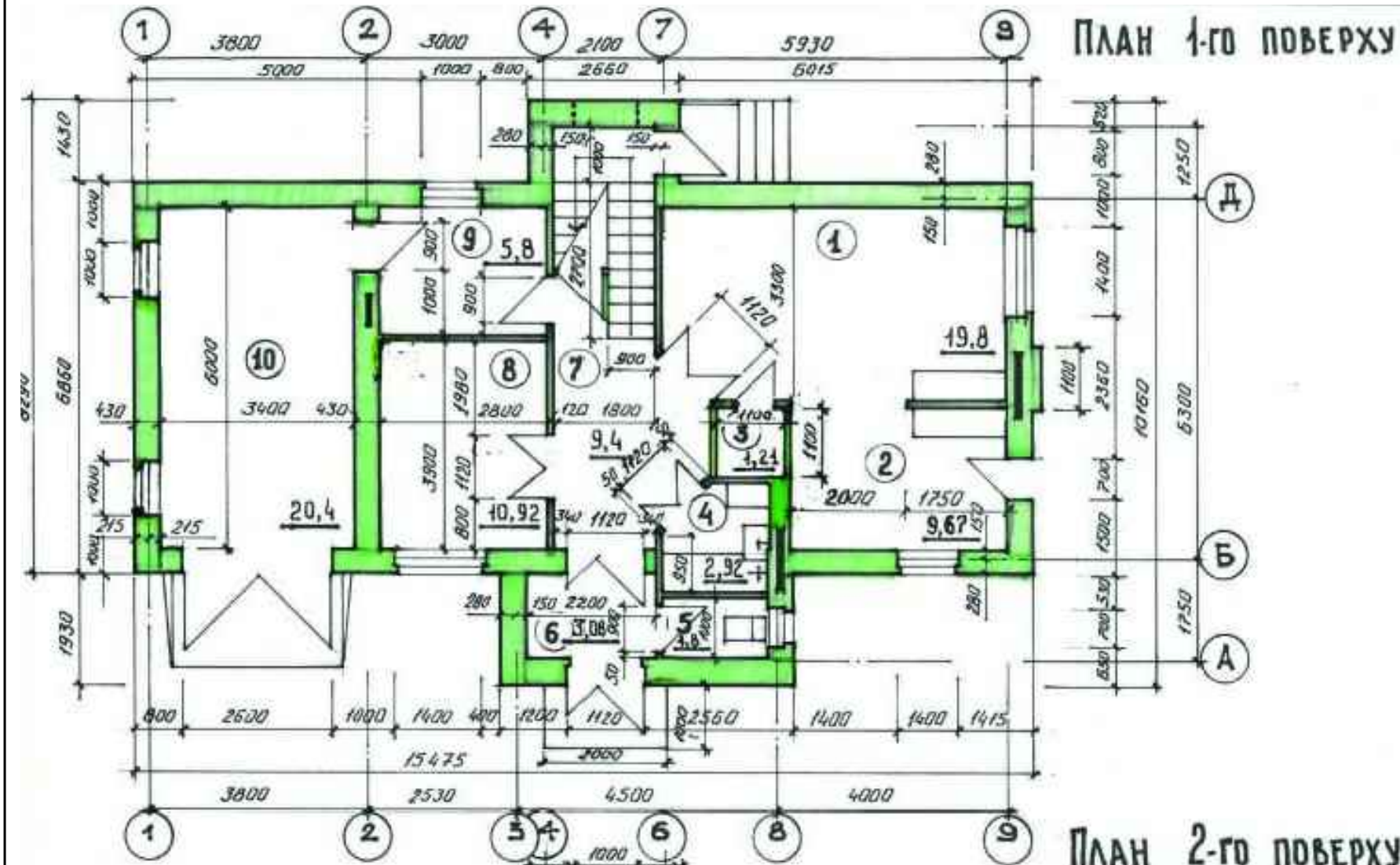
2-2

3-3



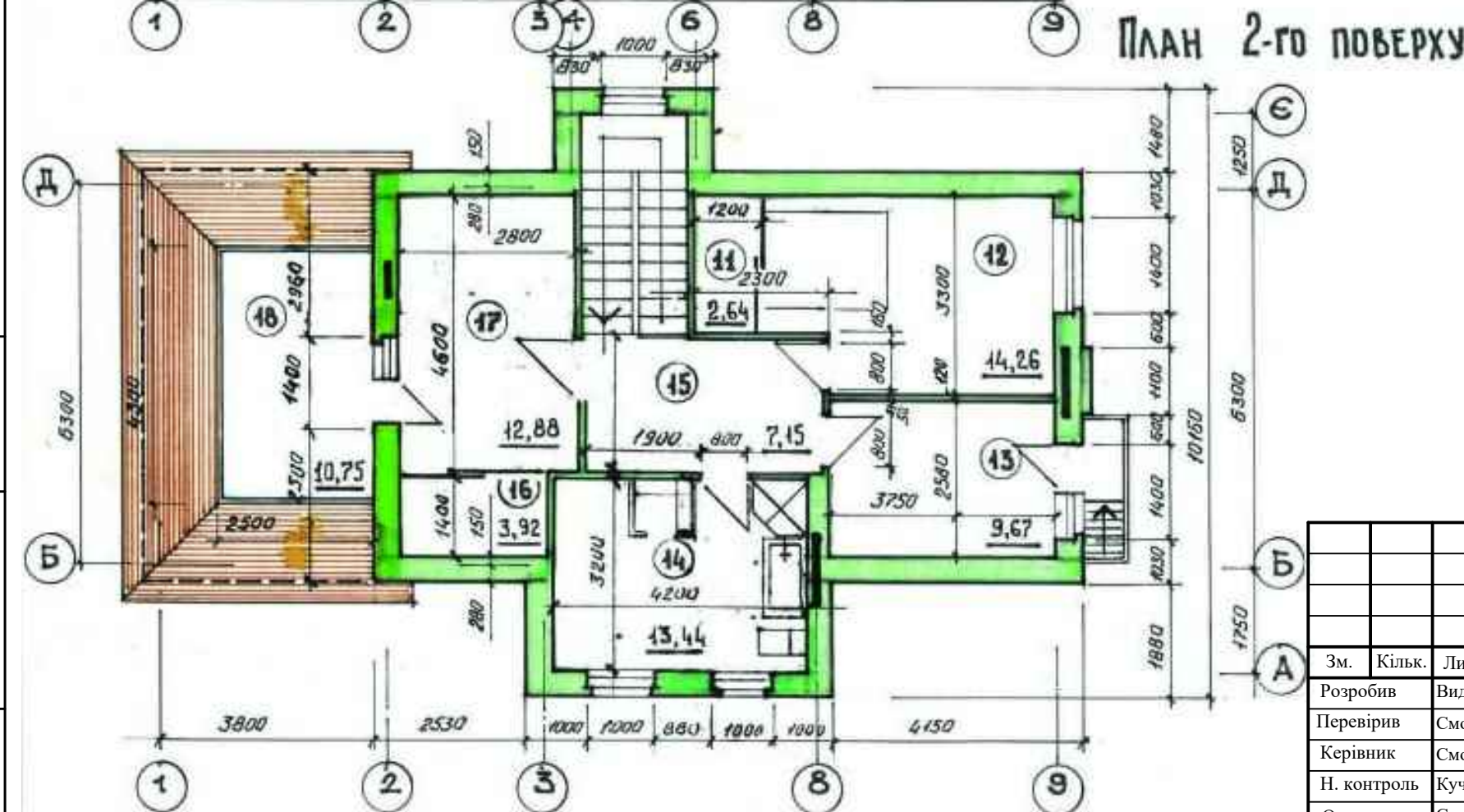
Інв. N підл.	Підпис і дата	Зм. інв. N

08-11.МКР.03-АР						
м. Вінниця						
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив		Видиш А.О.				
Перевірив		Смоляк В.В.				
Керівник		Смоляк В.В.				
Н. контроль		Кучеренко Л.В.				
Опонент		Степанов Д.В.				
Затвердив		Швець В.В.				
Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві				Стадія	Аркуш	Аркушів
Розрізи 1-1, 2-2, 3-3 та 4-4				П		
				ВНТУ, гр. БМ-22м		



Експлікація приміщень 1 поверху

№/п	НАЙМЕНУВАННЯ	S, м ²
1	ЗАГАЛЬНА КІМНАТА	19,8
2	КУХНЯ	9,67
3	КОМІРКА	1,21
4	ВАННА	2,92
5	САНВУЗОЛ	1,80
6	ТАМБУР	3,08
7	КОРИДОР-ПЕРЕДНЯ	9,40
8	СПАЛЬНЯ	10,92
9	ТОПОЧНА	5,80
10	ГАРАЖ	20,4



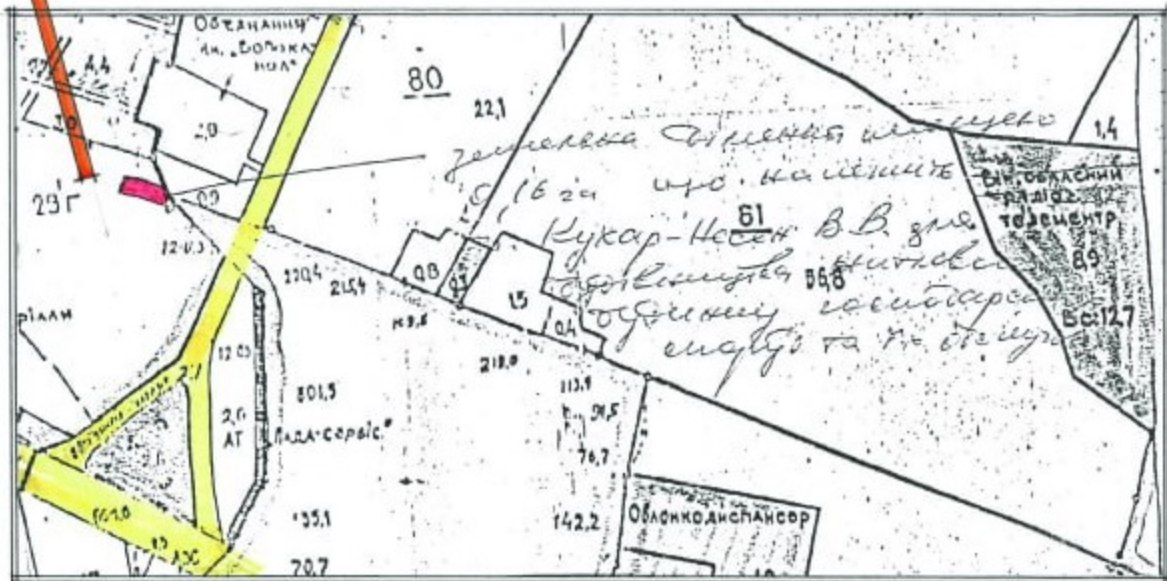
Експлікація приміщень 2 поверху

№/п	НАЙМЕНУВАННЯ	S, м ²
11	ГАРДЕРОБ	2,64
12	СПАЛЬНЯ	14,26
13	КАБІНЕТ	9,67
14	ВАННА	13,44
15	ХОЛ	7,15
16	ГАРДЕРОБ	3,92
17	ДИТЯЧА	12,88
18	ПЛОЩАДКА ДЛЯ ВІДПОЧИНКУ	10,75

Інв. № підл. Підпис і дата Зм. інв. №

						08-11.МКР.03-АР			
						м. Вінниця			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив				Видиш А.О.			П		
Перевірив				Смоляк В.В.					
Керівник				Смоляк В.В.					
Н. контроль				Кучеренко Л.В.					
Опонент				Степанов Д.В.		План 1-го та 2-го поверху	ВНТУ, гр. БМ-22м		
Затвердив				Швець В.В.					

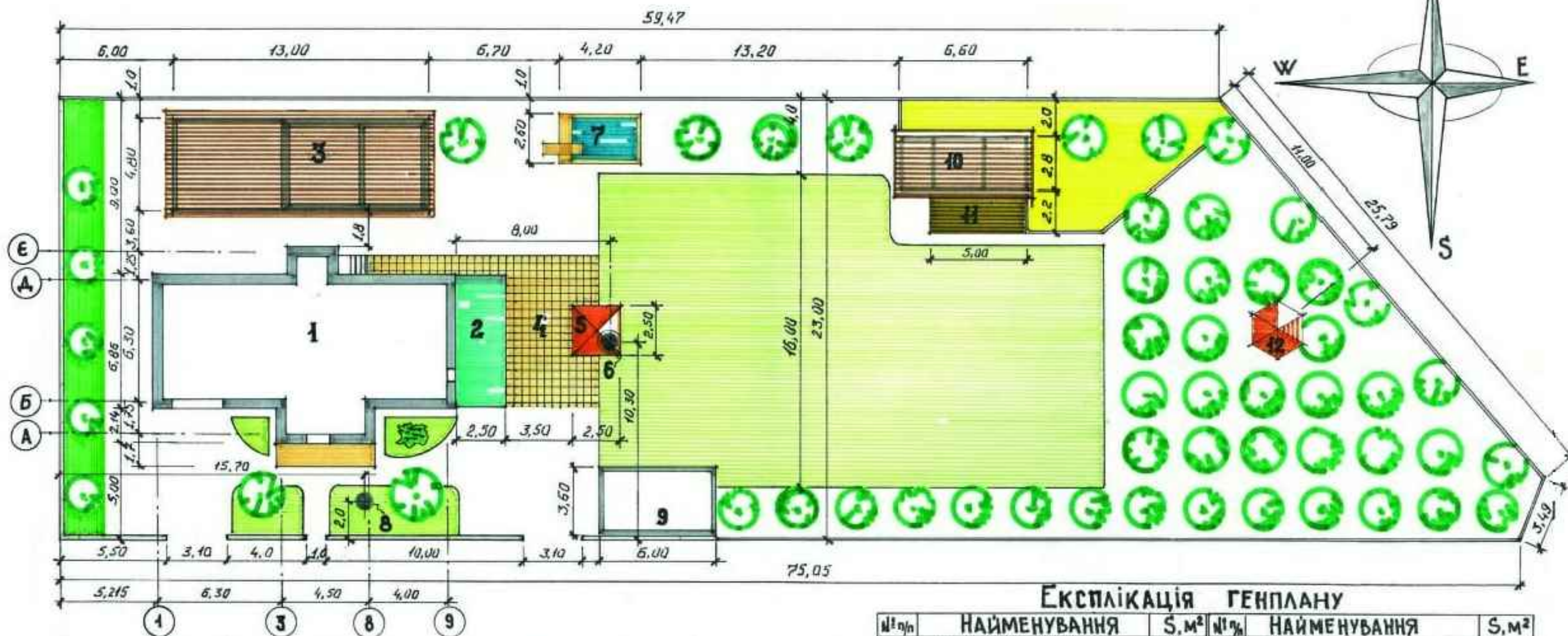
СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН М 1:5000



План розташування ділянки М1:1000



СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ М 1:200



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

№%	Зображення	Найменування
1		ГОРОД, ГАЗОН
2		ГОСПОДАРСЬКІ СПОРУДИ
3		ВІДКРИТИЙ МАЙДАНЧИК
4		КРИНИЦЯ
5		ВИГРІБ
6		ФРУКТОВІ ДЕРЕВА
7		ОГОРОЖА
8		НАВІС ДЛЯ АВТО
9		КРИТА ТЕРАСА

ТЕП ГЕНПЛАНУ

№%	Показник	Значення
1	Площа ділянки	0,16га
2	Площа забудови	280,5м ²
3	% забудови	17,5%
4	Площа озеленення	1079,5м ²
5	% озеленення	67,5%
6	Площа доріжок, відкрит. пл.	240 м ²
7	% твердого покриття	15,0%
8	Загальна площа будівлі	122,34м ² в плані
9	Об'єм будівлі	750,3м ³

ЕКСПЛІКАЦІЯ ГЕНПЛАНУ

№/п/п	Найменування	S, м ²	№/п/п	Найменування	S, м ²
1	Житловий будинок	122,34	7	Басейн	10,92
2	Тераса	17,5	8	Септик (вигрібна яма)	
3	Господарська споруда	62,4	9	Навіс для авто	21,6
4	Відкритий майданчик	40,0	10	Господарська споруда	18,48
5	Маф	6,25	11	Теплиця	11,0
6	Криниця		12	Альтанка	10,0

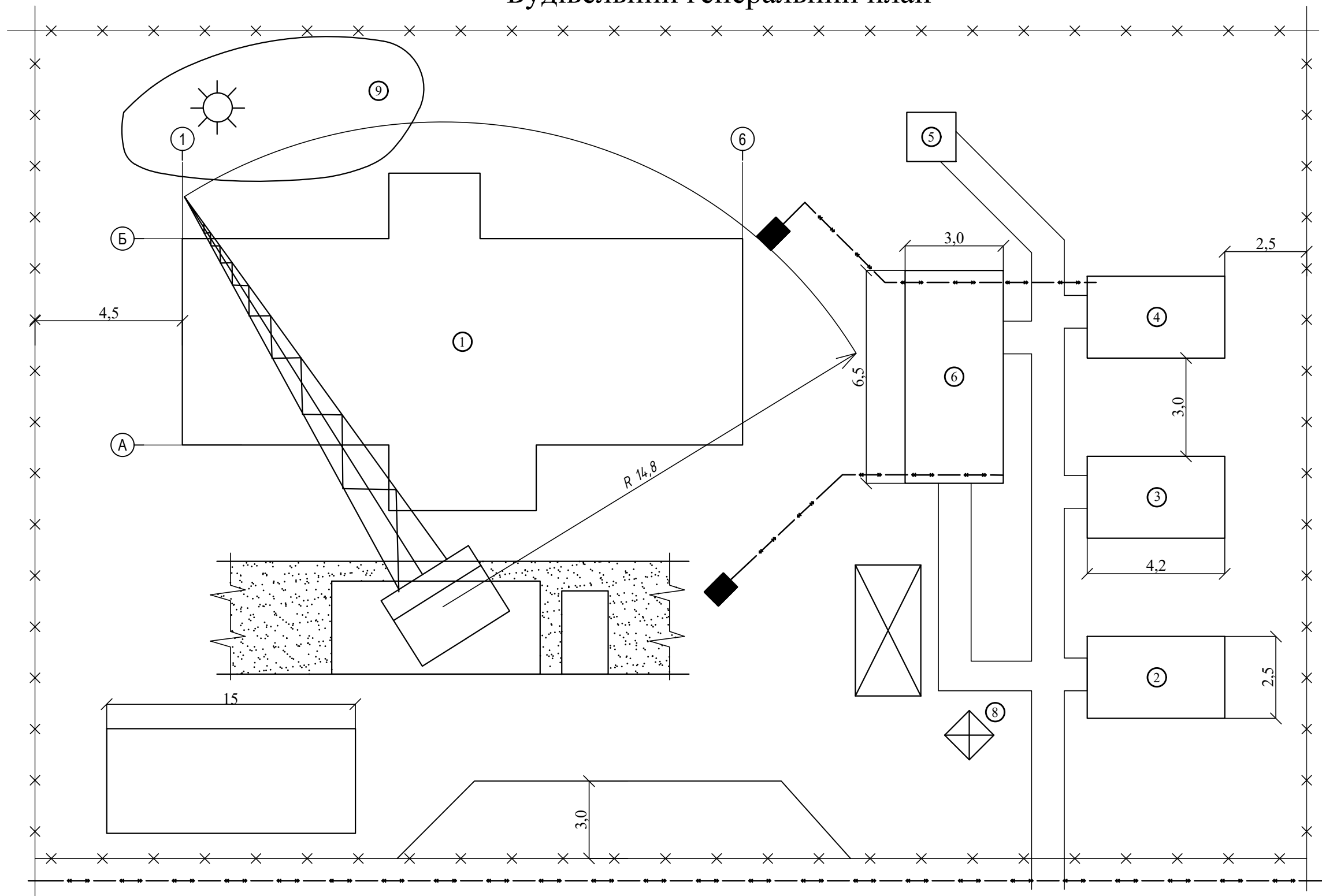
Інв. № підл. Підпис і дата Зм. інв. №

						08-11.МКР.03-АР					
						м. Вінниця					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві					
Розробив	Видиш А.О.								Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Смоляк В.В.								П		
Керівник	Смоляк В.В.										
Н. контроль	Кучеренко Л.В.										
Опонент	Степанов Д.В.					Генеральний план					
Затвердив	Швець В.В.					ВНТУ, гр. БМ-22м					

Будівельний генеральний план

Експлікація будівель

Позначення	Найменування	Тип будівель
1	Житловий будинок	
2	Викоррб	Модульна
3	Гардероб	Модульна
4	Столова	Модульна
5	Туалети	З.Щ.
6	Склад зак.	З.Щ.
7	Резервуар	П.
8	Зворотня засипка	



Інв. N підл.	Підпис і дата	Зм. інв. N

08-11.МКР.03-АР						
м. Вінниця						
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив		Видмиш А.О.				
Перевірив		Смоляк В.В.				
Керівник		Смоляк В.В.				
Н. контроль		Кучеренко Л.В.				
Опонент		Степанов Д.В.				
Затвердив		Швець В.В.				
Використання аутентичних особливостей народної архітектури в сучасному будівництві				Стадія	Аркуш	Аркушів
Будівельний генеральний план				П		
				ВНТУ, гр. БМ-22м		

ВІДГУК
керівника магістерської кваліфікаційної роботи

студента Видмиша Андрія Олексійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Використання аутентичних особливостей архітектури в сучасному будівництві

Магістерська кваліфікаційна робота Видмиша Андрія Олексійовича на тему: Використання аутентичних особливостей архітектури в сучасному будівництві присвячена дослідженню науково-практичної задачі – використання аутентичних особливостей архітектури в сучасному будівництві з урахуванням традиційних напрямків.

Актуальність роботи полягає у тому, що запропоновані заходи сприятимуть розвитку аутентичних архітектурних напрямків в сучасних будівельних рішеннях та проектах. В роботі проаналізовано культурну спадщину та історичну цінність стародавніх видів архітектури. Досліджено можливості, переваги та недоліки впровадження аутентичних особливостей архітектури в сучасну будівельну практику.

За час виконання магістерської роботи магістрант проявив організованість і самостійність у прийнятті проектних рішень, обізнаність в галузі архітектури сучасного будівництва, провів змістовний аналіз принципів реалізації проектних рішень, з урахуванням аутентичних можливостей.

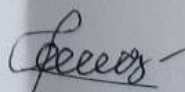
У роботі виявлені такі недоліки:

- недостатнє опрацювання реалізації сучасних будівельних матеріалів при реалізації аутентичних особливостей в архітектурі;
- наявні недоліки в оформленні пояснювальної записки та графічного матеріалу.

За актуальністю теми, обсягом виконаних досліджень, новизною, теоретичною і практичною цінністю результатів магістерська кваліфікаційна робота Видмиша А. О. є завершеною науковою роботою, відповідає вимогам до кваліфікаційних робіт на здобуття наукового ступеня магістра зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою підготовки «Міське будівництво та господарство», а її автор заслуговує на оцінку «С» – добре.

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи
доцент каф. БМГА, к.арх.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Смоляк В. В.
(ініціали, прізвище)

ВІДГУК ОПОНЕНТА
на магістерську кваліфікаційну роботу

студента Видмиша Андрія Олексійовича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Використання аутентичних особливостей архітектури в сучасному будівництві

Робота магістра Видмиша А. О., що подана на опонування, присвячена вирішенню важливої науково-практичної задачі – використання аутентичних особливостей архітектури в сучасному будівництві.

В магістерській кваліфікаційній роботі досліджено аутентичні проблеми світового рівня, особливо в нашій країні. Розглянуті проблеми розвитку традиційного формування народної архітектури, шляхів розвитку сучасних напрямків зодчества національного спрямування. Тема наукового дослідження надзвичайно актуальна, в контексті великої уваги, що приділяється розвитку національної культури в Україні. В роботі представлені результати власних наукових досліджень та подані архітектурні проекти молодих вітчизняних архітекторів, що висвітлюють аспекти традиційної вітчизняної архітектури.

В цілому робота складається з вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, додатків та листів графічної частини. Висновки в роботі є повними та обґрунтованими.

Магістерська кваліфікаційна робота оформлена якісно.

Магістром було дотримано графік виконання роботи.

Усі проектні рішення достатньо обґрунтовані, креслення оформлені згідно норм та стандартів.

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

В МКР наявні наступні недоліки:

1. Варто було б більше уваги приділити містобудівним аспектам використання аутентичних рішень в сучасній архітектурі та представити регіональний аналіз даної проблематики.

2. В пояснювальній записці, в четвертому розділі, варто було б додати ілюстративний матеріал, що відображає практичні здобутки роботи.

3. У списку літературних джерел зустрічаються посилання на застарілі інформаційні ресурси, варто звернути увагу на роботи сучасників в дослідженні проблематики розвитку архітектури.

Магістрант Видмиш Андрій Олексійович заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство» та при відповідному захисті заслуговує оцінки «добре».

Опонент
кандидат технічних наук,
доцент кафедри ТЕ



Степанов Д. В.