

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ»

Архітектурний

(повне найменування інституту, факультету)

АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

на тему *Етнокультурний комплекс*
Трама Сріба в с. Глинка Точайівської округи

Виконав: здобувач вищої освіти,
магістр

(ступінь вищої освіти)

спеціальності

191 «Архітектура та містобудування»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

освітньої програми

ОПП «Архітектура та містобудування»

(вид та назва ОП)

групи *АРХ-2011*

Ченур Алла Вікторівна

(ім'я та прізвище студента)

Керівник *Лоданюк С. С.*

(ім'я та прізвище)

Рецензент _____

(ім'я та прізвище)

Оцінка: _____ / _____ /

(Національна шкала, кількість балів, оцінка ECTS)

(підпис)

(ім'я та прізвище секретаря ЕК)

Дніпро – 2021

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ»

Інститут, факультет Архітектурний
Кафедра Архітектурного проектування та містобудування
Рівень вищої освіти магістр
(шифр і назва)
Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»
(шифр і назва)
Освітня програма ОПІ «Архітектура та містобудування»
(вид та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Невдалоний Т.У.

“ ” 20 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ)
здобувачу вищої освіти

Цепур Аліна Вікторівна
(ім'я та прізвище студента)

1. Тема проекту (роботи) Етнокультурні комплекси села
Сірка в с. Глинка, Монастирського р-ну.

керівник проекту (роботи) старший викладач Мариненко С.І.
(ім'я та прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “01” жовтня 2021 року №492-КС

2. Строк подання проекту (роботи) до захисту _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Завдання на проектування
містобудівної анали вищесказаного с. Глинка,
сучасної ситуації.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Робота склад. з 5 розробів, висновків та графіч.
матеріалів: 1. Архітектурне рішення,
2. Особливі проєкти та будівля пам'ятковості,
3. Інформаційна ситуація
4. Конструктивні
5. Екологічне будівництво

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Розрешення розробки, графічне архітектурне
конструктивне рішення

АНОТАЦІЯ

За темою: Етнокультурний комплекс Івана Сірка в с. Іллінка Томаківського району.

Дипломант: **Чепур Аліна Вікторівна**, студентка гр. АРХв-20мп.

Керівник: **Подолінний Сергій Іванович**, старший викладач кафедри ДАС

МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ

Проект за темою «Етнокультурний комплекс Івана Сірка в с. Іллінка Томаківського району» виконаний на основі програми випускний дипломної роботи. Тематика музею направлена на поглиблення знань з історії мистецтв рідного краю та інших культур. Розширює та поглиблює знання про історію рідного краю, розвиває інтелектуальні, та творчі здібності відвідувачів.

КОНЦЕПЦІЯ

Преобразование села і створення етнокультурного комплексу ґрунтується на слогані історії в сучасності.

Соціальна складова концепції. Створення в селі інфраструктури, сформувати економічну базу його розвитку до них відносяться: площа, пам'ятник Івану Сірку, курені, чоловічий монастир, цвинтар, яхт-клуб, дендропарк.

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

Важливою частиною цієї системи являється новий центр села. Який буде складатись з таких об'єктів, площа з пам'ятником, курені, кріпосний вал, башня, дерев'яна церква, пам'ятник Сірку.

Поряд яхт-клуб, з дендропарком полем історичних реконструкцій та монастир який відновить соціально-економічний стан села.

Використовується прийом формування елементів етнокультурної експозиції на основі зберегшихся історичних елементів в селі: садиби, хати, колодязі і головний елемент відбудова дерев'яної церкви.

КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

Без постійного впливу вогню тріска повинна гаснути. Проведення вогнезахисного просочування будівель – відповідальний процес, яким не варто нехтувати під час будівництва або косметичного ремонту.

Правильне нанесення антипіреновим препаратів на дерев'яні поверхні підвищить безпеку житлового будинку. Але варто пам'ятати, що навіть самі якісні препарати, завдані поверхневим способом, через пару років під впливом атмосферних явищ знижують свої захисні властивості. Потрібно повторне їх нанесення.

Ці методи дозволять деревині прослужити довше та надійніше.

ЗМІСТ

Вступ	8
РОЗДІЛ 1. Архітектурне рішення	9
1.1. Містобудівні фактори, що впливають на проектування будівлі.	8
1.2. Концепція.	11
1.3. Об’ємно – планувальне рішення. Конструктивне рішення.	12
1.4. Техніко-економічні показники.	17
Висновки за розділом 1.	18
РОЗДІЛ 2. Пожежна безпека	19
2.1. Вступ.	20
2.2. Пожежні норми України.	21
2.3. Протипожежні відстані куренів.	23
2.4. Евакуаційні виходи.	25
РОЗДІЛ 3. Архітектурна фізика	27
3.1. Вступ.	28
3.2. Містобудівна оцінка клімату с. Іллінка.	31
3.3. Архітектурний аналіз клімату с. Іллінка.	34
3.4. Розташування будівлі стосовно сторін світу.	41
3.5. Теплотехнічний розрахунок енергоефективних огорожувальних конструкцій будівлі.	42
3.6. Описання системи природного освітлення.	44
РОЗДІЛ 4. Конструктивне рішення	46
4.1. Забезпечення захисту деревини від вогню для церкви.	47
4.2. Різновиди сумішей захисту.	48
4.3. Методи обробки деревини.	49
4.4. Ступінь захисту.	50
4.5. Самостійна захист будови від загоряння.	51
РОЗДІЛ 5. Економіка будівництва	53
5.1. Локальний кошторисний розрахунок № 1.	54

5.2. Локальний кошторисний розрахунок №2	55
5.3. Локальний кошторисний розрахунок №3	56
5.4. Локальний кошторисний розрахунок № 4	57
5.5. Об'єктний кошторис №1	58
5.6. Договірна ціна	59
5.7. Зведений кошторисний розрахунок	62
5.8. Таблиця ТЕП дипломного проекту	64
5.9. Розрахунок техніко-економічних показників проекту	65
Загальні висновки по роботі	67
Література	

Вступ

Музей виник як зібрання предметів мистецтва, документів і артефактів минулого. Збереження та поповнення предметів в колекціях традиційно розуміється як основне завдання музею, як те, без чого музей не може існувати. Демонстрація музейних предметів шляхом формування експозицій є найпоширенішою формою представлення музею широкому загалу і є другим завданням музею, що полягає в популяризації певних ідей (ідеології) за допомогою музейних експозицій. Крім того, в музеї зазвичай ведеться дослідницька робота, що орієнтована на тематику музею і використовує матеріал його колекції.

Таким чином, ми розрізнили три основні складові функціональні елементи етнокультурного комплексу – зібрання, експонування і дослідження. Їм відповідають три види діяльності:

1. Збирання, зберігання, облік і систематизація.
2. Формування експозицій постійних і тимчасових.
3. Дослідницька діяльність, яка виробляє, на матеріалі колекцій предметів, знання про той чи інший аспект життя суспільства.

Серед спадщини часів козацтва, що збереглася у Дніпропетровській області, особливе місце належить селу Іллінка, яке раніше мало назву Грушівка. «Грушівка», як виявилось, відома серед істориків, патріотів та пошановувачів історії українського козацтва тим, що знаходився в цьому селі зимівник видатного українця, кошового отамана Запорозької Січі Івана Сірка. На місці, де тепер село Грушівка, за доби Запорозжя, завжди були оселі старих січовиків-пасічників. Називалася ця місцевість Голою Грушівкою ніби через те, що сюди доходила велика й довга балка Грушівка «наголо» вкрита колись на протязі 30 верст самим грушевим лісом... Південніше села є низина, по якій розкидані піски. Вона зветься Сірківкою, бо там останні роки свого життя перебував славний кошовий отаман Війська Запорозького Іван Сірко. У перервах між військовими походами Іван Сірко приїздив до рідного села.

РОЗДІЛ 1

АРХІТЕКТУРНЕ РІШЕННЯ

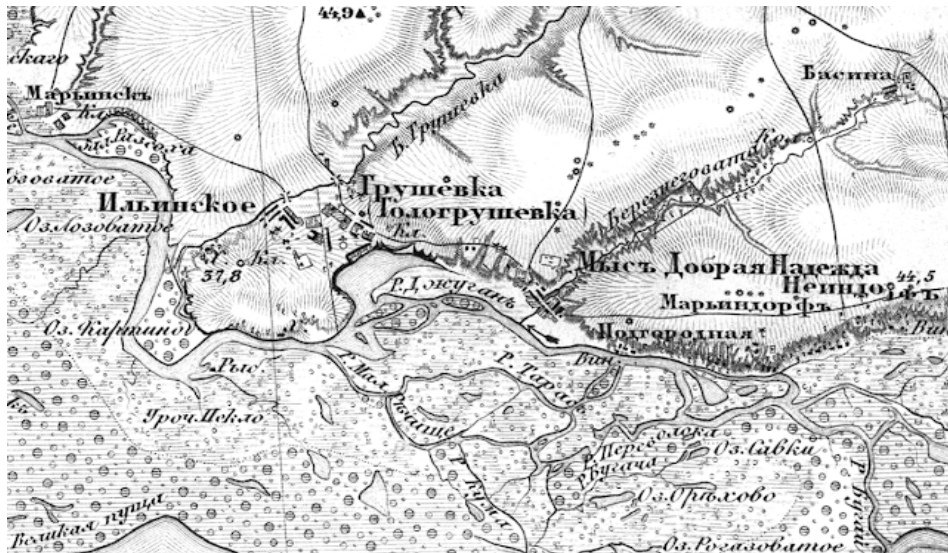
1.1. Містобудівні фактори, що впливають на проектування будівлі.

Етнокультурний комплекс Івана Сірка в с. Іллінка розроблений на замовлення Томаківської громади з перспектив відродження пам'яток козацької давнини. Збереження і відтворення історичного та архітектурного середовища, пам'яток історико-архітектурної спадщини, котрі знаходяться на території Томаківського району в с. Іллінка, історична назва Слобода Гологрушівка, рання назва «Грушівка».

«Грушівка» відома серед істориків, патріотів та пошановувачів історії українського козацтва, що тут знаходився в селі зимівник видатного українця, кошового отамана Запорозької Січі Івана Сірка. Сірко залишивши за собою земний шлях, збудував в Грушівці церкву Святого Архистратига Михаїла. В літку 1880 р, цю церкву зобразив малюнком видатний художник Ілля Рєпін, як одну з робіт Івана Сірка.

Старший науковий співробітник науково-дослідного інституту пам'яток охоронних досліджень м. Києва Харлан О.А., який досліджував залишки насипу і фундаменту на місці кам'яної церкви, вважає церкву видатною історичною пам'яткою і бажаним «для повернення нащадкам сторінок минулої давнини». Такої ж думки дотримується і Сокульський А.Л.. В ході вони побували на березі річки Грушівка в с. Іллінка та на вулиці Перемоги, де зберігся фундамент церкви козацької слави легендарного Сірка.

Іллінка село Томаківського району Дніпропетровської області біля гирла балки Грушівки розташована на березі каховського водосховища на півдні Дніпропетровської області. Комплекс названий в честь кошового отамана Івана Сірка.



Запроектовано музейний центр в якому нові забудови створюють цільний образ разом з аутентичними забудовами за часів козацтва. Головною ідеєю створення комплексу є ідея демонстрації умов життя населення, та їхнього буденного життя, свят та традицій. Етнокультурний комплекс розміщений в центрі села Іллінка та на березі Каховського водосховища, де знаходиться пам'ятник церкві Святого Архистратига Михаїла.



Об'єкти в комплексі зібрані в окремі групи, рух між ними по території відбувається за маршрутами або довільно. Композиція побудована на простих і вільних просторах продовження осей.

Головні під'їзди до села знаходять з сіл Добра Надія та Мар'ївка. Зони паркування розташовані на віздах в село. Ділянка розташована в центральній низовині села. Територія буде оснащена освітленням та відновлені автомобільні дороги.

1.2. Концепція

Преобразование села і створення етнокультурного комплексу ґрунтується на слогані історії в сучасності.

Соціальна складова концепції. Створення в селі інфраструктури, сформувані економічну базу його розвитку до них відносяться: площа, пам'ятник Івану Сірку, курені, чоловічий монастир, цвинтар, яхт-клуб, дендропарк.



1.3. Об'ємно – планувальне рішення. Конструктивне рішення

Важливою частиною цієї системи являється новий центр села. Який буде складатись з таких об'єктів, площа з пам'ятником, курені, кріпосний вал, башня, дерев'яна церква.

Використовується прийом формування елементів етнокультурної експозиції на основі зберегшихся історичних елементів в селі: садиби, хати, колодязі і головний елемент відбудова дерев'яної церкви.

Площа (червона) Площа = 52 209 м² складаюча з двох частин

1 - історичної тематики

2 - ближче до повсякдення

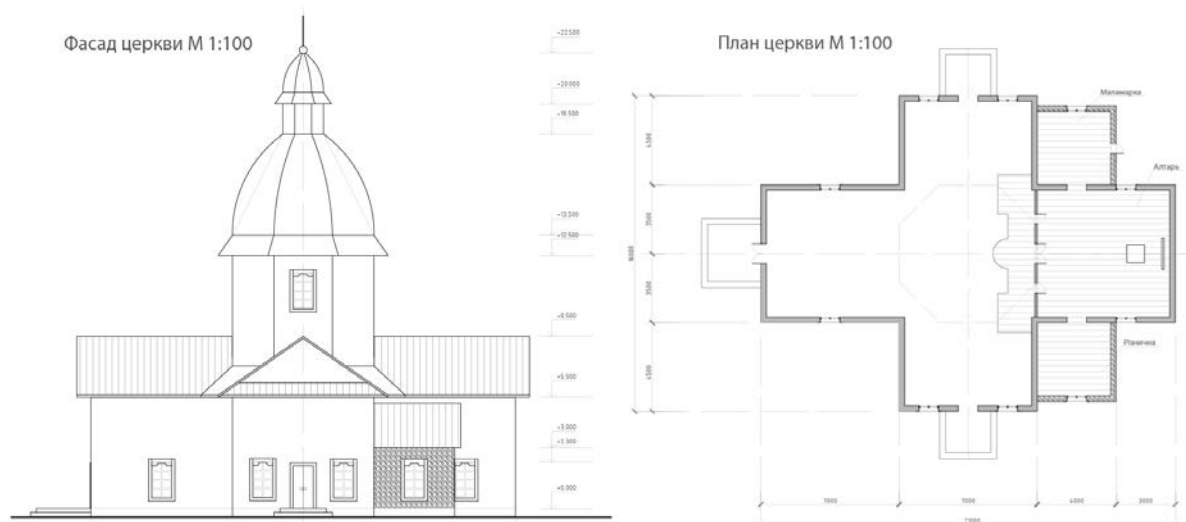
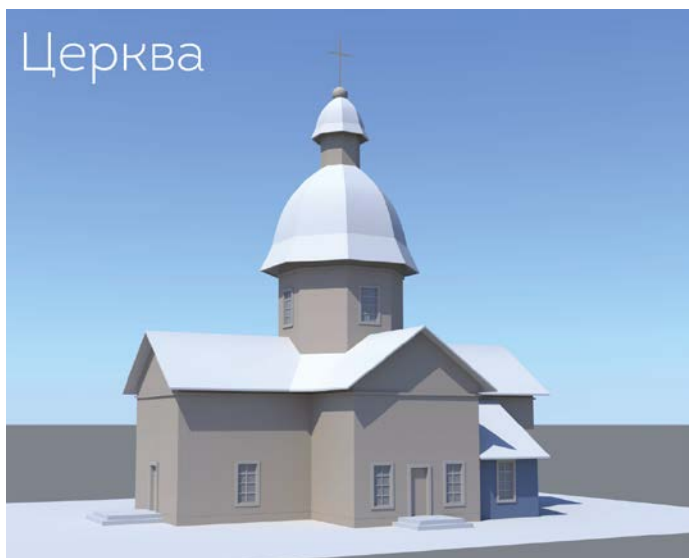
✓ Велике значення для формування емоційного фону приділено мощенню на центральній площі. Пропонується виконати його з червоного кольору з використанням складної системою членування, яка має підкреслити та виявити часові відмінності різних частин площі.

✓ Дерев'яна дзвіниця біля церкви на історичній частині площі розташована поряд з церквою. Виконана на основі малюнків художника І. Репіна.

✓ Площа розташована в центральній частині села. В центрі площі запроектований **пам'ятник Івану Сірку(10)**. Представлено 1 варіант. Основною ідеєю показаний молодий козак отаман Сірко.

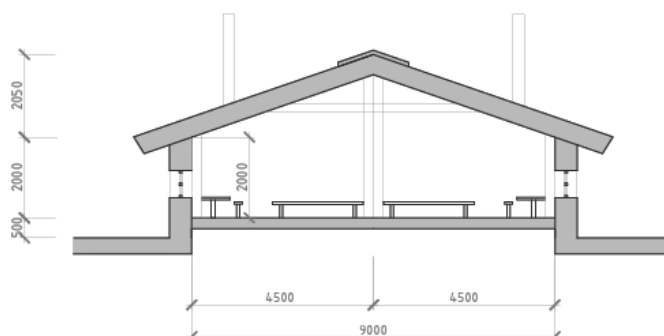


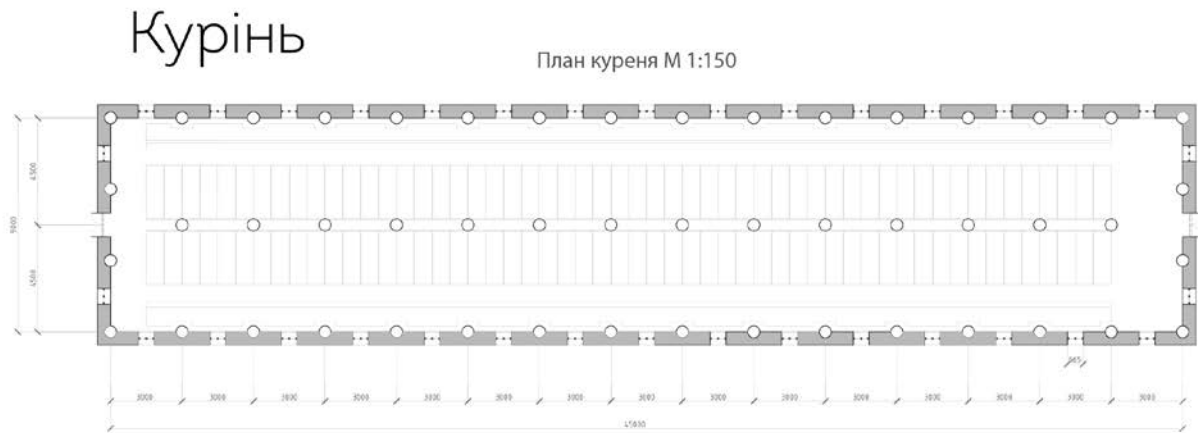
Дерев'яна церква (8) Площа = 300 м²



Домініантою двох площ яляється церква відновлена по картині Репіна. Виготовлена з дерева на «зруб», в плані 16х21 м, висота 22.5 м. Точного місця розташування не знайдено, тому було вирішено розташувати на площі.

Розріз М 1:100



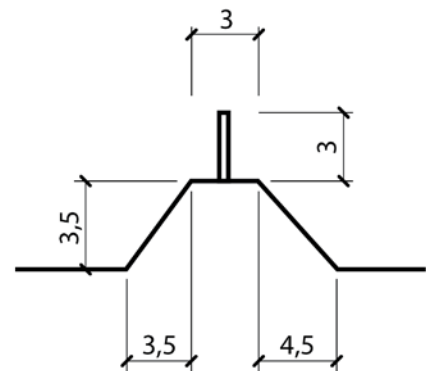


Зліва від церкви знаходяться **Курені (1,2)** *Площа одного = 405 м²* відновлюються в їх первобутньому вигляді історичної тематики, в плані 9x45 м, висота 4.1 м. Відновлені в їх історичному вигляді та першобутньому вигляді розмірі. Стіни виготовлені з саману (глина з соломи, зєднують дерев'яні балки)

✓ Будівля навроатної сторожової **Башня (3)** в земляному валі розташована прямо по осі від церкви. **Земляний вал (4)**

✓ Окрім об'єктів безпосередньо відносяться до історичної археологічної частини, на території центру передбачається розмістити нову будівлю **Сільська рада (5)** з

Магазином (6) на вулиці Перемоги та **Спортивний комплекс (7)** в сх частині села, а на перехресті запроєктована парковка.



✓ Пропонується відновлення восьми садибних будинків на вулиці Перемоги в їх первобутньому вигляді котрі обладнані для сучасних сімей. З одного боку вони мають максимально наближений вигляд і обладнання до історичного житла і в той же час це житло може експлуатуватись на сучасних стандартах

✓ На в'їздах в село з сторони с. Добра Надія та Марівка запроєктовані парковки, щоб відвідувачі могли залишити свої авто та пересуватись селом

пішки. Та на перехресті вулиці Перемоги та автошляху Т0435 розташована велика **Парковка (12) Площа = 8 462 м²**

✓ На місці пам'ятника кам'яної церкви розташована **Каплиця (9)** та поряд старий цвинтар з похованими козаками **Відновлений старовинний козацький цвинтар (14) Площа = 4 834 м²**.

✓ На сході між головним шляхом Т 0435 та Каховським водосховищем пропонується створити **Дендропарк « Козацький Гай» (15) Площа = 157 037 м²** – в якому представлена рослинність зібрана з частин Дніпра. З новими пішохідними шляхами котрі з'єднують центральну частину площі та села з **Поле історичних реконструкцій (16)** на якому проходять на свята реконструкції боїв козаків та з яхт-клубом.

✓ **Яхт-клуб (17) Площа = 8 388 м²** з елементами дайвінг басейну розташовується на осі від земляного валу проходить через парк. Комплекс розрахований приймати відвідувачів на протязі всього року. Яхт клуб лише в теплий період, а в зимку дайвінг.

✓ Важливим елементом соціально-економічною частиною села може стати **Чоловічий монастир (13) Площа = 4 834 м²** православний монастир, який розташований на пн-зх від цвинтара. В ньому передбачається розмістити церкву, а подвір'я розраховане на використання виробництва пов'язаного з церквою: майстерні Свічок, Колоколи та іконописання

✓ **Кінно спортивний комплекс (18) Площа = 22 000 м²**
Кінно спортивний комплекс знаходиться на виїзді з села працює цілий рік. Там можна не лише прогулятись на конях а також займатись профейсійно верховою їздою.

1.4. Техніко-економічні показники

Площа змішана яка реконструюється $S_{тер} = 161\,871\, м^2$

Площа нових об'єктів $S_{тер} = 97\,893\, м^2$

Площа зберігаючих об'єктів $S_{тер} = 20\,834\, м^2$

Використовуючи ці дані розраховуємо необхідну площу торгових приміщень та паркомісць використовуючи норми ДБН Б.2.2-12:2019 отримуємо.

Площа забудови будинку визначається як площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, включаючи частини, що виступають. Площа під будинком, розташованим на опорах, а також проїзди під будинком включаються до площі забудови

Загальна площа визначається як сума площ усіх поверхів.

Площу будинків слід вимірювати в межах внутрішніх поверхонь зовнішніх стін. Площа антресолей, переходів до інших будинків, застелених веранд, галерей та балконів залів для глядачів та інших залів слід включати до 12 загальної площі будинку. Площу багатосвітлових приміщень слід включати до загальної площі будинку в межах тільки одного поверху.

Корисна площа будинку визначається як сума площ усіх розташованих в ньому приміщень, а також балконів і антресолей в залах, фойє тощо за винятком сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів і пандусів.

Висновок: відновлення життя в селі, підняття економічного розвитку за рахунок формування нових прибуткових об'єктів які будуть задіяні обслуговуванням та функціонуванням мешканців села. Розвиток головного елементу це – етнокультурних свят, розширення їх до декількох в рік (зимовий та літній).

РОЗДІЛ 2

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

2.1. Вступ

Пожежа – це неконтрольоване горіння, яке завдає матеріальних збитків і несе небезпеку життю та здоров'ю громадян, а також інтересам суспільства та держави. Пожежі призводять до величезних матеріальних збитків, травм та загибелі людей, оскільки вони супроводжуються такими небезпечними факторами, як відкритий вогонь, висока температура, токсичні речовини, дим, нестача кисню, пошкодження та травмування будівель, споруд, вибухи технічного обладнання тощо. Вирішення цієї проблеми вимагає виконання комплексу наукових, технічних та організаційних завдань.

Профілактика пожеж включає комплекс заходів для куреня, спрямованих на запобігання пожежі або зменшення її наслідків. Комплекс сил та засобів, а також заходи правового, організаційного, економічного, соціального та науково-технічного характеру утворюють систему протипожежної безпеки.

Ціль цих заходів полягає у створенні умов праці, що відповідають вимогам підтримки життя та здоров'я працівників під час їх роботи різними способами. Відповідно, дотримання правил пожежної безпеки на підприємствах є обов'язковим для всіх посадових осіб та громадян.

Основними елементами системи пожежної безпеки в куренях є державні органи, органи місцевого самоврядування, підприємства та громадяни, які беруть участь у забезпеченні пожежної безпеки відповідно до законодавства України

2.2. Пожежні норми України

ДБН В. 1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва

Дані будівельні норми визначають загальні вимоги пожежної безпеки до будівель, споруд будь-якого призначення, які спрямовані на обмеження поширення пожежі між будинками, обмеження поширення пожежі в будинках; забезпечення безпечної евакуації людей; забезпечення гасіння пожежі та проведення рятувальних робіт під час пожежі; застосування систем протипожежного захисту:

Обмеження поширення пожежі між будинками досягається

- розміщенням вибухопожежонебезпечних та пожежонебезпечних речовин біля виробничих та складських будинків, зовнішніх установок, складів горючих рідин, горючих газів

- з урахуванням переважаючого напрямку вітру, а також рельєфу місцевості;

- встановленням протипожежних відстаней між будинками, зовнішніми установками, а також відкритими майданчиками для зберігання пожежонебезпечних речовин і матеріалів.

- зниженням пожежної небезпечності будівельних матеріалів, що використовуються в зовнішніх огорожувальних конструкціях, у тому числі облицювання, оздоблення, опорядження (далі облицювання) фасадів будинків, а також у покриттях; застосуванням конструктивних рішень, спрямованих на створення перешкоди поширенню пожежі між будинками, наприклад: влаштування протипожежних стін, обмеження площі віконних та інших прорізів у зовнішніх стінах, використання вогнестійкого скління віконних прорізів, протипожежних завіс (екранів), тощо.

2.3. Протипожежні відстані куренів

Їх слід встановлювати залежно від призначення, категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою, ступеня вогнестійкості будинків відповідно до вимог ДБН 360, ДБН Б.2.4-1, ДБН Б.2.4-3, СНиП I-89, СНИП 2.11.06 та інших. Визначення величини протипожежної відстані, якщо така величина не встановлена НД, може здійснюватися з використанням розрахункових або експериментальних методів.

Ступінь вогнестійкості

Вогнестійкість куреня встановлюють залежно від його призначення, категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою, умовної висоти (поверховості), площі поверху в межах протипожежного відсіку. В залежності від ступеня вогнестійкості будинку визначають класи вогнестійкості будівельних конструкцій і групи поширення вогню по цих конструкціях.

Обмеження поширення пожежі в куренях досягається:

- застосуванням конструктивних та об'ємно-планувальних рішень, спрямованих на створення перешкод, поширенню небезпечних чинників пожежі між приміщеннями, поверхами, протипожежними відсіками та секціями; зменшенням пожежної небезпеки будівельних матеріалів (у тому числі облицювань), конструкцій, елементів систем електропроводки, що застосовуються у приміщеннях і на шляхах евакуації;

- зменшенням вибухопожежної та пожежної небезпеки технологічного процесу, використанням засобів, що перешкоджають розливанню та розтіканню горючих рідин під час пожеж;

- застосуванням систем протипожежного захисту (автоматичних систем пожежогасіння, систем протидимного захисту), а також інших інженерно-технічних рішень, спрямованих на обмеження поширення небезпечних чинників пожежі.

До протипожежних перешкод відносять протипожежні стіни, перегородки, перекриття. Для заповнення прорізів у протипожежних перешкодах

застосовують протипожежні: двері, ворота, вікна, люки, клапани, завіси (екрани). Для захисту прорізів також використовують протипожежні тамбур-шлюзи. Основними видами станів з вогнестійкості протипожежних дверей, воріт, вікон, люків, клапанів, завіс (екранів) є стани за ознаками:

- втрата цілісності E;

- втрата теплоізоляційної здатності 1, крім вікону протипожежних дверей, воротах із загальною площею скління не більше ніж 0,1м². Додатковими видами граничних станів з вогнестійкості протипожежних дверей, воріт є стани за ознаками: -здатності до самозачинення (умовна позначка C)

- обмеження димопроникності (умовна позначка S). Додатковими видами граничних станів з вогнестійкості протипожежних вікон, завісів (екранів) є стани за ознаками: обмеження димопроникності S;

- перевищення теплового потоку (випромінювання) (умовна позначка W). Додатковим видом граничного стану з вогнестійкості протипожежних люків, клапанів є стан за ознакою: обмеження димопроникності S.

Клас вогнестійкості протипожежних дверей, воріт, люків, вікон та завіс (екранів) визначають згідно ДСТУ EN 13501-2, клас вогнестійкості протипожежних клапанів згідно з ДСТУ EN 13501-3.

Протипожежні перешкоди за межею поширення вогню мають відповідати групі M0.

При улаштуванні у будинках системи сміттепроводу слід дотримуватись вимог ДБН В.2.2-15 та інших нд. При цьому у разі улаштування сміттепроводу слід передбачати: недопущення розповсюдження пожеж з приміщення сміттезбірної камери до сусідніх приміщень та стовбура сміттепроводу: недопущення розповсюдження пожежі та продуктів горіння з сміттепроводу на поверхи будинку; недопущення розповсюдження пожежі та продуктів горіння з одного поверху на іншій; - забезпечення подавання вогнегасної речовини до стовбура сміттепроводу та сміттезбірної камери.

Під час проектування, влаштування покриттів будинку слід керуватися вимогами ДБН В.2.6-14, інших відповідних НД. У будинках, крім будинків V

ступеня вогнестійкості, дерев'яні елементи горищних покриттів слід обробляти засобами вогнезахисту, які забезпечують I групу вогнезахисної ефективності згідно з Гост 16363.

У разі застосування вогнезахисної підвісної стелі клас вогнестійкості перекриття (покриття) з такою стелею слід визначати як для єдиної конструкції, а межу поширення вогню- окремо для перекриття (покриття) та для підвісної стелі.

2.4. Евакуаційні виходи

Виходи відносяться до евакуаційних, якщо вони ведуть із приміщень куреня:

а) першого поверху назовні, безпосередньо або через коридор, вестибюль (фойє, хол), сходову клітку, сходи.

б) будь-якого надземного поверху, крім першого: через коридор, хол (крім холу зазначеного у підпункті)

в) цокольного, підвального, підземного поверхів назовні безпосередньо, через сходи, сходову клітку, які мають вихід назовні безпосередньо, або через коридор, який веде до таких сходів, сходової клітки. Допускається вихід назовні із зазначених сходів, сходової клітки влаштовувати через тамбур, який відокремлений від поверху суцільною протипожежною перегородкою 1-го типу;

г) у сусіднє приміщення на тому ж поверсі, яке забезпечено виходами, зазначеними у підпунктах а), б) та в) цього пункту, крім випадків, обумовлених у НД.

До евакуаційного виходу відноситься вихід з куреня, що веде із експлуатованого виду покрівлі до сходової клітки або сходів.

Допускається передбачати :

- евакуаційні виходи з цокольних, підвальних і підземних поверхів через загальні сходові клітки будинку з окремим виходом назовні, який відокремлюється від іншої частини сходової клітки суцільною протипожежною перегородкою 1-го типу на висоту одного поверху, крім випадків, обумовлених у Нд:

- евакуаційні виходи із вестибюля (фойє, холу), гардеробних, приміщень

Евакуаційні виходи назовні допускається передбачати через тамбури. Ширину тамбурів або тамбур-шлюзів слід приймати більше за ширину виходів (прорізів) не менше ніж на 0,5 м (по 0,25 м з кожного боку прорізу), а глибину

більше за ширину виходу (прорізу) на 0,2 м, але не менше за 1,2 м, крім випадків, обумовлених у НД.

Із будинку, з кожного поверху, протипожежного відсіку, приміщення, а також з частини поверху, відокремленої суцільними стінами (перегородками), слід передбачати не менше двох евакуаційних виходів до самостійних (окремих) шляхів евакуації, які ведуть назовні, крім випадків, обумовлених у НД.

Допускається передбачати один евакуаційний вихід:

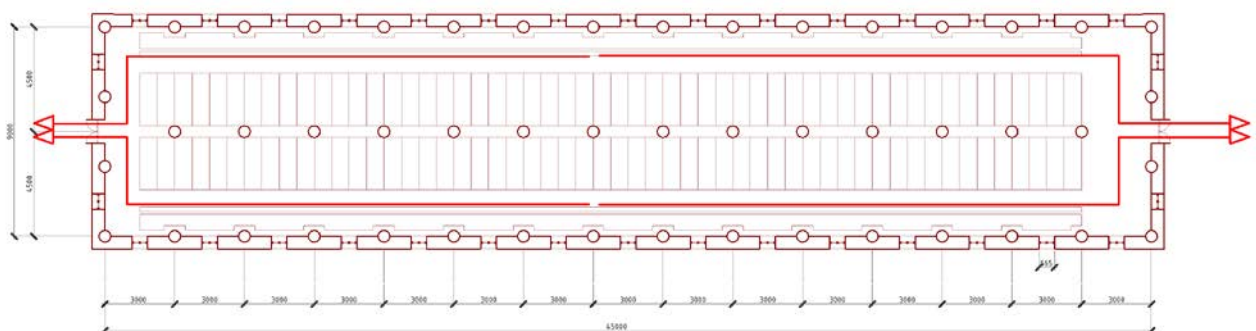
а) приміщення з одночасним перебуванням не більше ніж 50 людей, якщо відстань від найвіддаленішої точки підлоги до зазначеного виходу не перевищує 25 м:

б) приміщення площею не більше ніж 300 м, розташоване у цокольному, підвальному, підземному поверхах, якщо кількість людей, як постійно перебувають у ньому, не перевищує 5 осіб.

При кількості людей від 6 до 15 слід передбачати додатковий вихід через люк з розмірами не менше ніж 0,6м x 0,8м з вертикальними металевими сходами (скобами) або через вікно з розмірами не менше ніж 0,75 м 1,5 м та з пристосуванням для виходу по металевих сходах (скобах). Зазначені металеві сходи (скоби) повинні мати такі параметри: ширина не менше ніж 0,45 м, відстань між східцями по вертикалі не більше ніж 0,3 м, нижня сходинка на висоті не більше ніж 0,5 м від рівня підлоги або нижнього поверху

План евакуації з куреня розташовані виходи з правої та лівої сторони.

План куреня М 1:150



РОЗДІЛ 3

АРХІТЕКТУРНА ФІЗИКА

3.1. Вступ

Архітектурна фізика являється частиною архітектурної екології, яка допомагає виявити якість проекту на всіх стадіях (відповідно і якість архітектури) на всіх стадіях проектування:

- комфортність міських просторів та інтерєрів
- надійність споруд
- виразність(композиція, світло кольоровий образ та масштабність,
- економічна ефективність

Всі ці показники значною мірою предоприділяються при проектуванні професійним урахуванням світлокліматичних та акустичних параметрів середі і елементів споруди.

Наскільки комфортним побудоване місто, будівля або споруда і наскільки гармонічно воно вписалось в природу, залежить життя людини і саме існування природи. Всі архітектурні та містобудівні шедеври створювались з урахуванням цих правил.

Міста південних сухих районів завжди мали характер «самозатіняючих структур», а будівлі з масивними стінами, компактним планом та маленькими вікнами.

Для вологих навпаки була більш характерне відкрите планування, легкі «дихаючі» стіни та світлопроєми, добре провітрюємі міські простори.

В північних та більшості центральних районів часті хмарне небо обумовлює масивну пластику стін та деталей. Пастельні кольорові поєднання, які повністю відповідали природному оточенню. З'явилися нові матеріали і технічні нововведення, розрослись міста, транспорт, промисловість, шкідливі викиди в атмосферу та воду, міський та технологічний шум.

Виразність архітектури в більшості також залежить від природних параметрів світлової середі, інакше б ніколи не виникли відмінності між

глибокою та потужною пластикою російської архітектури та тонкими кружевоподібним декором в єгипетському та східноазіадському зодчестві.

Кліматологія

Будівельна кліматологія - наука, яка розкриває зв'язки між кліматичними умовами і архітектурою будівель і містобудівних утворень.

Основне завдання будівельної кліматології – обґрунтування доцільності рішень планування міської забудови, вибір типів будівель та огорожуючих конструкцій з урахуванням кліматичних особливостей району будівництва. Правильний вибір розмірів і форми приміщень залежить від ряду факторів, серед яких особливе місце займає повітряне середовище, характеристики якої залежать від кліматичних умов і місця будівництва.

Під кліматом розуміється багаторічний режим погоди, характерний для даної місцевості.

До найважливіших кліматичних чинників, необхідним для проектування, відносяться:

- сонячна радіація (пряма і розсіяна), яка надходить на різних широтах на горизонтальні і вертикальні огорожувальні поверхні різної орієнтації при безхмарному небі або при хмарності за різні терміни, Вт / м²;
- температурні, у вигляді температур зовнішнього повітря холодного і теплого періодів року;
- вологісні (відносна або абсолютна вологість повітря, кількість опадів за рік, місяць, добу і ін.);
- вітрові (наприклад, повторюваність напрямків вітру, повторюваність штилів, середня швидкість за напрямками, максимальна, мінімальна швидкість і ін)

Світлотехніка

Навколишній простір створюється яскравістю і кольором обмежувачих його поверхонь, який є результатом впливу сонячного світла на навколишні нас будівлі та споруди. Багато категорій архітектури, такі, як, об'ємно-просторова композиція, планувальне рішення, архітектурний образ, масштабність і ін. аж до національних ознак, багато в чому вирішуються конкретними кліматичними умовами і перш всього світловим кліматом місця будівництва.

Джерелом природного світла є промениста енергія сонця, що передається шляхом електромагнітного випромінювання.

Штучне освітлення здійснюється за допомогою електричних світильників різного типу з лампами розжарювання, з різноманітними газорозрядними лампами, в тому числі з люмінесцентними і ін.

Комбіноване освітлення являє собою сукупність природного і штучного освітлення. Необхідна кількість і якість природного світла в приміщеннях визначається їх функціональним призначенням.

Якість освітлення прийнято оцінювати по його характеристиках виходячи з функцій світла в архітектурі, найважливішими з яких є:

- інформативно-зорові, що забезпечують глядача інформацією про просторової середовищі і створюють зоровий образ;
- морфофункціональні, які впливають на людину або безпосередньо через шкірний покрив, або через органи зору у вигляді ультрафіолетових,
- видимих і інфрачервоних випромінювань, не пов'язаних з виникненням зорових образів.
- непрямі, що характеризують дії світла на матеріальне середовище, на її фізичні (температура, вологість), біологічні (вміст шкідливих бактерій), і хімічні (фотосинтез, вицвітання фарб) параметри, які в свою чергу нерідко визначають стан людини, його відчуття комфортності.

Кількісними характеристиками світла є: освітленість, яскравість, коефіцієнт природного освітлення (КПО).

3.2. Містобудівна оцінка клімату с. Іллінка

Клімат – це сукупність і послідовність зміни всіх можливих в даній місцевості станів атмосфери. Багаторічний режим погоди називають кліматом. Стан атмосфери за короткий проміжок часу називають погодою. Погода дуже мінлива в часу в силу постійної мінливості атмосферних процесів. Однак, в кожній місцевості існує закономірна послідовність атмосферних процесів, що визначають погоду і клімат.

Мікроклімат – клімат обмеженої ділянки земної поверхні, що відрізняється від клімату навколишніх територій; Клімат внутрішнього середовища приміщення визначається температурою, вологістю, швидкістю руху повітря, а також температурою навколишніх поверхонь, в т.ч. виробничого обладнання.

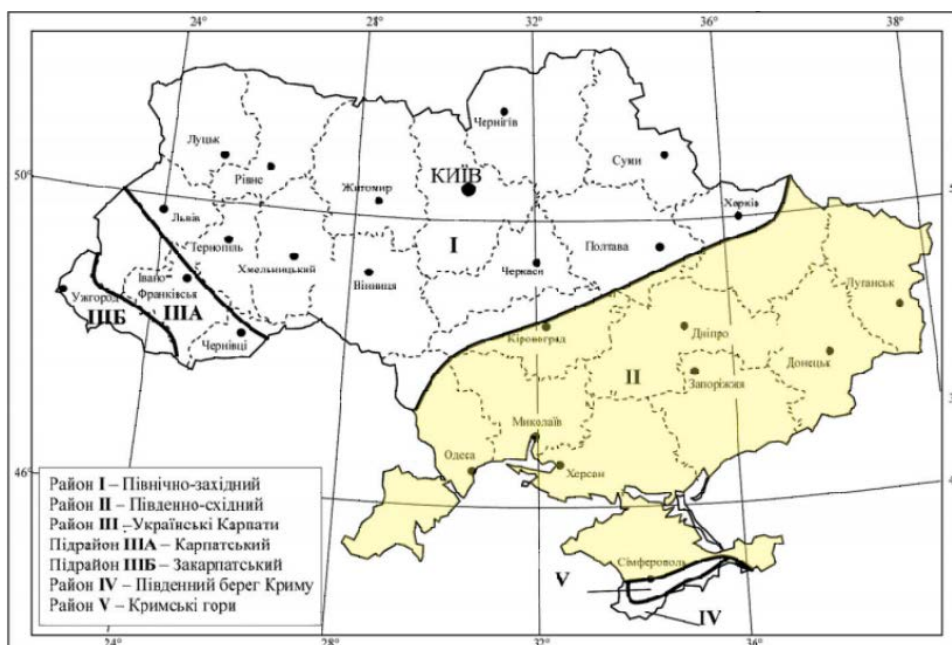
Архітектурний аналіз клімату району будівництва – це зведення метеорологічних і геофізичних даних, які використовуються у містобудівній практиці. Вихідними даними для його складання є загальні і комплексні характеристики або показники за елементами клімату.

До загальних характеристик відносяться: сонячна радіація; температури повітря; вітер; опади; промерзання ґрунтів.

Комплексні характеристики включають: кліматичне районування; радіаційний і тепловологісний режими; погодні умови; світловий клімат; снігоперенесення; пилеперенесення; косі дощі.

Загальні та комплексні характеристики використовуються на перших стадіях містобудівного проектування при техніко-економічному обґрунтуванні генерального плану міста. На наступних стадіях використовується місцева або мікрокліматична ситуація в місті, яка характеризується показниками, отриманими при експериментальних спостереженнях або розрахунком в умовах сформованої забудови. Ці дані використовуються при розробці проектів детального планування і забудови житлових районів і мікрорайонів, а також при реконструкції забудови в процесі реалізації генеральних планів міста.

3.2.1. Архітектурний аналіз клімату



Містобудівне та фізико-географічне районування України

3.2.2. Кліматичні параметри холодного періоду року для с. Ілінка

Найменування параметра	Величина параметра	Обґрунтування
Кліматичний район і підрайон	II- Південно-Східний Степ	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Кліматична зона і підзона	III, ПІВ2-східний степ	ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова території»
Температура повітря найбільш холодних днів, °С, забезпеченістю 0.98/0.92	-29/-27 °С	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Температура повітря найбільш холодної п'ятиденки, °С, забезпеченістю 0.98/0.92	-26/-24 °С	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Абсолютна мінімальна температура повітря, °С	-34 °С	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Середня добова амплітуда повітря найбільш холодного місяця, °С	6.0 °С	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Тривалість днів/ середня температура повітря, °С, періоду із середньодобовою температурою повітря <8 °С (опалювальний період)	172/0.2 °С	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Середня місячна відносна вологість	86%	ДСТУ-НБВ.1.1-

повітря в січні місяці, %		27.2010
Кількість опадів за листопад-березень, мм	223 мм	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Переважаючий напрямок вітру за грудень-лютий	3,СХ	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Переважаючий напрямок вітру в січні	3	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Середня швидкість переважаючого напрямку в січні, м/с	5.0 м/с	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010
Середня швидкість вітру в січні, м/с	5.2 м/с	ДСТУ-НБВ.1.1-27.2010

3.2.3. Кліматичні параметри теплового періоду року для м. Дніпра

Найменування параметра	Велечина параметра	Обґрунтування
Середня температура теплового періоду °С забезпеченістю 0.95/0.99	30/26 °С	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Середня температура повітря найбільш теплового місяця, °С	21.6°С	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Абсолютна максимальна температура повітря °С	40°С	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Середня добова амплітуда температури повітря найбільш теплового місяця °С	10.6°С	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Середня місячна відносна вологість повітря найбільш теплового місяця, %	62%	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Переважаючий напрямок вітру за червень серпень	Пн	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Добовий максимум опадів, мм	82 мм	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Переважаючий напрямок за липень	Пн	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Середня швидкість переважаючого напрямку вутру у липні, м/с	4.4 м/с	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010
Середня швидкість вітру у липні, м/с	3.8 м/с	ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010

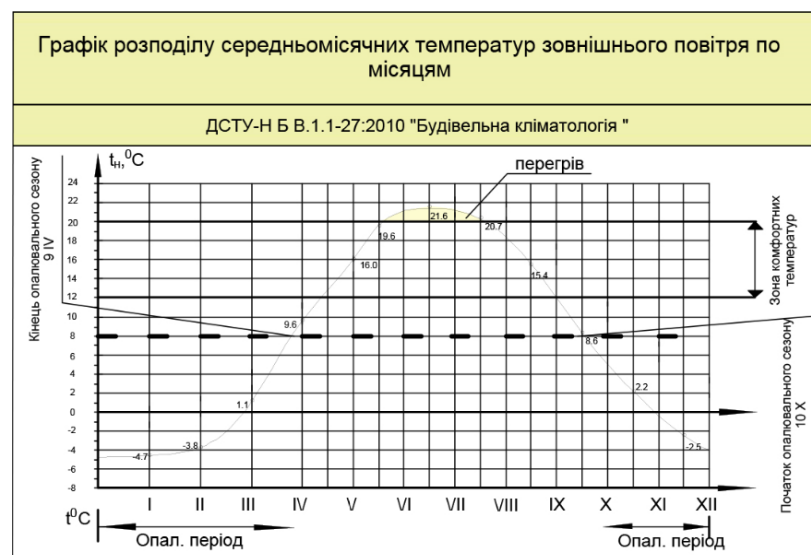
3.3. Архітектурний аналіз клімату с. Іллінка

3.3.1. Містобудівне та фізико-географічне, архітектурно-будівельне кліматичне районування міста.

Географічна широта	Архітектурно будівельний кліматичний		Фізико географічна кліматична		Міськобудівельна характеристика території
	Район	Підрайон	Зона	Підзона	
49° 36' півн.ш.	II півд.- сх.	- -	II степ	-	Антропогенно- порушені території
ДСТУ – Н Б В. 1.1.-27:2010 «Будівельна кліматологія»			ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова території»		

Південно-східний район, що охоплює території: Дніпропетровській, Запорізької, Кримської (окрім південного берега Криму), Миколаївської, Одеської і Херсонської областей, а також міста Маріуполя. Загальні типологічні ознаки: помірковано-континентальний і теплий клімат, відповідний ШБ і ІТІВ кліматичним районам. Дуже тепле літо (ізотерми найжаркішого місяця від +22 до +23°C); м'яка і помірковано-м'яка зима (ізотерми найхолоднішого місяця від -3 до -7°C) з частою памороззю і ожеледдю. Є просадочні ґрунти і сейсмічні зони.

3.3.2. кліматологічні показники (характеристики) архітектурно-будівельного кліматичного району та підрайону для етнокультурного комплексу



ДСТУ – Н Б В. 1.1.-27:2010 «Будівельна кліматологія»

Кліматичний район підрайон	Температура повітря, С				Кількість опадів за рік	Відносна вологість у липні, %	Середня швидкість вітру у січні, м/с
	Середня		Абсолютний мінімум	Абсолютний максимум			
	Січень	Липень					
Південно-східний (степ)	Від -2 до -6	Від 21 до 23	Від -32 до -42	Від 39 до 41	Від 400 до 500	Менше 65	Від 4 до 5

Кліматичні характеристики району і підрайону дають загальне уявлення про кліматичний фон, про характер зими і літа, про середні значення температури, вітру і вологості і інших параметрах, які в подальшому підлягають більш детальній оцінці на рівні пофакторного аналізу клімату.

Основні вимоги до обліку природних кліматичних факторів при плануванні і забудові. Кліматично-типологічні характеристики і тип клімату. Типологічні вимоги по вибору архітектурних рішень і режимів експлуатації території і будівель для району будівництва.

Тип клімату в с.Іллінка – прохолодний клас взимку, комфортний – влітку.

Пора року	Клас погоди	Режим експлуатації	Типологічні вимоги		
			Архітектурно-планувальне рішення	Конструктивне рішення	Інженерно-технічне рішення
Зима	Холодно – сувора ХС	Закритий – з активним вітро-тепло-вологозахистом З -	Захист від переохолодження; замкнена компактна забудова з вітрозахистом; зменшення розміру двору (не більше двох висот будівель); захист території від небезпечних вітрів будівлями підвищеної поверховості плюс озеленення; зниження небезпечних зимових вітрів і вологи; орієнтація на сонячні сторони; зменшення тепловтрат; теплі сходи та тамбури.	Огородження високих теплозахисних і повітронепроникних властивостей; подвійне та потрійне скління; сучасні енергозберігаючі вікна з високими теплозахисними властивостям.	Регулярне центральне опалення великої потужності.
Літо	Комфортно-тепла КТ	Відкритий із захистом від перегрівання В +	Вільна забудова; обводнення (фонтани та інші водойми) і озеленення території; сонцезахист і аерація територій та будівель; наскрізне і кутове провітрювання; відкриті приміщення, лоджії, галереї, веранди, сходи напіввідкриті без тамбурів.	Трансформація огорожень; сонцезахист на фасадах будівель; захист приміщень від перегрівання; огороження, що зменшують тепло надходження.	Механічні вентилятори, фени та кондиціонери.

В с. Іллінка перегрів приміщень спостерігається в основному в денні години в червні, липні і серпні. Підвищена вологість вдень (вище лінії вологості 70%) спостерігається в січні, лютому, березні, жовтні, листопаді, грудні. У ранкові години вологість підвищена протягом усього року.

Хід зміни температур у денні години дозволяє оцінити необхідність сонцезахисту в літню пору року. Потреба і вид сонцезахисту визначається тривалістю періоду з температурою повітря 20 °С і вище. Залежно від тривалості періоду з зазначеною температурою визначають тип сонцезахисту будинків: до 20 днів – внутрішні пристрої, від 20 до 40 днів – внутрішні або міжскляні, від 41 до 60 днів – міжскляні або зовнішні, від 61 до 100 днів – міжскляні або зовнішні у поєднанні з теплозахисним склом, понад 100 днів зовнішні у поєднанні зі штучним охолодженням.

В с. Іллінка перевищення температури 20 °С спостерігається вдень близько 100 днів, отже, для захисту від сонця необхідно застосовувати зовнішні пристрої з штучним охолодженням.

Найбільш несприятливі умови взимку в с. Іллінка спостерігаються в січні при низькій температурі і високій вологості повітря при досить високій швидкості вітру.

Дані про температурний режим використовуються:

- при кліматичному районуванні території;
- в теплотехнічних розрахунках огороджувальних конструкцій опалюваних будівель і споруд;
- для розрахунку системи і визначення терміну опалювання;
- при визначенні морозостійкості будівельних матеріалів;
- для прогнозування біокліматичних показників і визначення ступеня комфортності житлового середовища.

Взимку переважає холодний клас погоди, а влітку – комфортний. Таким умовам відповідають два режими експлуатації будівель: взимку – закритий, влітку – відкритий.

Характеристики вітру в січні та липні для с. Іллінка

СІЧЕНЬ

Показ-ники	Орієнтація							
	ПН	Пн Сх	СХ	Пд Сх	П Д	Пд Зх	ЗХ	Пн Зх
Р%	14,9	11,1	11,0	10,1	11,7	13,7	17,6	9,9
V,м/с	5,0	5,0	4,9	5,0	5,1	4,9	5,0	5,6

$$V_{гв} = 5 \text{ м/с}$$

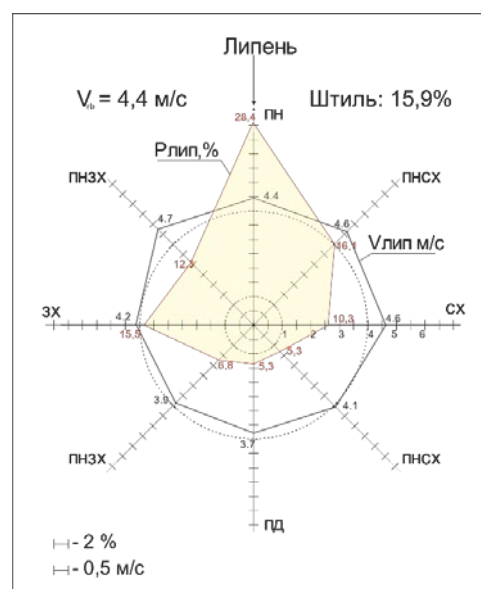
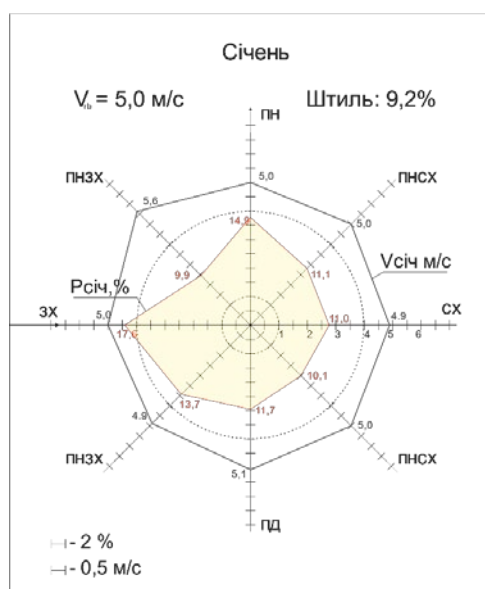
$$\% = V = \frac{(V - V_K)}{V} * 100\% = \frac{5 - 3}{5} * 100\% = 40\%$$

ЛИПЕНЬ

Показ-ники	Орієнтація							
	ПН	Пн Сх	СХ	Пд Сх	П Д	Пд Зх	ЗХ	Пн Зх
Р%	28,4	16,1	10,3	5,3	5,3	6,8	15,5	12,3
V,м/с	4,4	4,6	4,6	4,1	3,7	3,9	4,2	4,7

$$V_{гв} = 4,4 \text{ м/с}$$

$$\% = V = \frac{(V - V_K)}{V} * 100\% = \frac{4,4 - 3}{4,4} * 100\% = 32\%$$



Рози вітрів та напрям пануючого вітру для с. Іллінка

Графічно характеристики вітрового режиму місцевості виражаються у вигляді рози вітрів. Для цього робиться побудова восьми напрямків і від точки їх перетину уздовж кожного напрямку відкладаються у довільному масштабі значення швидкості та повторюваності. З'єднання між собою прямими лініями значень точок швидкостей створює розу швидкостей, а значень повторюваності – розу повторюваності.

Повторюваність вітру – $P, \%$ – характеризує ймовірність вітру даного напрямку: пануючі вітри – якщо $P \geq 12,5\%$ – тільки вони враховуються в архітектурі, так як часто бувають.

Критеріями оцінки вітрового режиму для Іллінки є:

- переважний напрямок вітру;
- швидкість вітру з максимальною повторюваністю;
- можливість вітроохолодження будівель.

Ці показники використовуються для вирішення планувальних рішень, пов'язаних із розташуванням промислових підприємств відносно сельбищної території, визначенням меж санітарно-захисних зон, із вибором оптимальної орієнтації вулиць і будівель, конфігурації забудови, типів житлових будинків, організації благоустрою дворових просторів.

Напрямок міських магістралей і розташування промислових районів обирають з урахуванням забезпечення аерації або вітрозахисту. При збігу напрямку вітру з магістраллю виникає ефект посилення швидкості вітру до 20%. Розташування промислових районів за переважним напрямком вітру може значно погіршити екологію міста.

Вітровий режим визначає необхідність захисту від вітру територій міста відповідними планувальними заходами або, навпаки, аерацію територій і розкриття просторів на вітер.

Роза вітрів – векторна діаграма, що характеризує вітровий режим території: повторюваність, швидкість і температуру вітру.

Для оцінки повторюваності швидкості вітру на розу вітрів наноситься коло зі значенням ймовірності 16 %. Перевищення цієї вірогідності означає підвищену повторюваність вітру того чи іншого напрямку.

Швидкість вітру – V , м/с – інтенсивність (сила) вітру:

при $V \leq 2$ м/с – слабке провітрювання;

$V = 3 - 4$ м/с – оптимальні для аерації;

$V = 4$ м/с – протяги, необхідний захист від вітру.

Дія вітру на людину тісно пов'язана з температурою і вологістю повітря. У літню пору вітер знижує відчуття перегріву, а в зимовий час збільшує відчуття холоду. За температури від 20 до 28°C вітер швидкістю до 2,5 м/с є комфортним; за температури від 28 до 33°C вітер швидкістю 3,5 – 4,0 м/с дає охолоджувальний ефект, що покращує відчуття людини. При більш високих температурах вітер будьякої швидкості шкідливий. За температури повітря, близької до температури шкіри людини ($t \geq + 33^\circ\text{C}$) і низької вологості повітря ($\varphi \leq 25\%$), вітер знищує шар повітря навколо тіла людини, висушує шкіру й слизові оболонки дихальних шляхів, що погіршує відчуття людини. За температури менше ніж 10°C сприятливою є швидкість вітру, яка забезпечує аерацію території – від 1 до 1,5 м/с. Якщо швидкість вище, то необхідно захищати пішохода від вітру. В холодний період розраховують можливість вітроохолодження стін будинків у напрямках: де швидкість вітру перевищує 4,0 м/с.

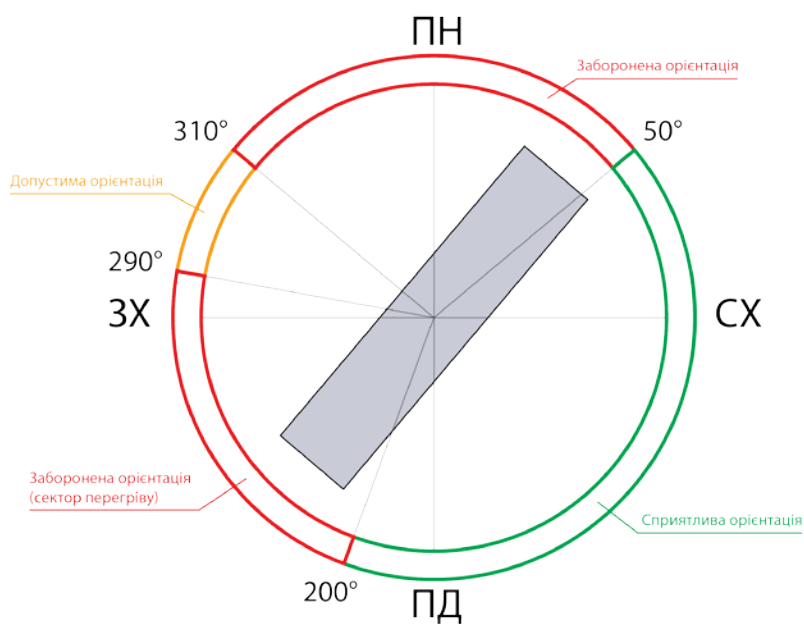
Для оцінки швидкості вітру за напрямками використовують розу вітрів за середньомісячною швидкістю вітру в січні й липні. Побудова цієї діаграми аналогічна попередній, тільки на напрямках зображають швидкість вітру і наносять кола зі значенням швидкості 4 м/с і 1 м/с, що обмежують комфортну швидкість. Перевищення швидкості вітру понад 4 м/с означає вітровий дискомфорт через механічний вплив на будівлі, людей, зелені насадження, ґрунтовий і сніговий покрив. Вітер зі швидкістю нижче 1 м/с несприятливий протягом всього року через утворення зон застою повітря на території житлової забудови. Сполучення сильних вітрів зі снігом призводить до утворення

хуртовин, які є головним джерелом снігових відкладень. Під дією вітру снігові частки піднімаються над поверхнею снігового покриву і знову відкладаються там, де швидкість вітру знижується. Часті завірюхи зі значними снігоперенесеннями ускладнюють експлуатацію сельбищних територій.

На рис. наведені рози вітрів в січні та в липні для с. Іллінка. Аналіз їх показує, що для даного району будівництва взимку переважний напрям вітру західний (17,6 %) із швидкістю – 5,0 м/с; найбільша швидкість вітру – 5,6 м/с із північно-західного напрямку з повторюваністю 9,9 %; найменша швидкість вітру – 4,9 м/с із східного та північно-західного напрямків з повторюваністю 11,0 % та 13,7 %; літом переважний напрям вітру – північний (28,4 %) із швидкістю – 4,4 м/с; найбільша швидкість вітру – 4,7 м/с із північно-західного напрямку з повторюваністю 12,3 %; найменша швидкість вітру – 3,7 м/с із південного напрямку з повторюваністю 5,3 %.

3.4. Розташування будівлі стосовно сторін світу

Будівлі в умовах с. Іллінка можуть бути орієнтовані без застосування додаткових заходів лише у вузьких секторах 50° – 200° . При орієнтації фасадів будівель за іншими напрямками необхідно або застосування сонцезахисних пристроїв (від 200 до 270°), або архітектурно-планувальних заходів в міській забудові з ослаблення холодного вітру.



Розташування куменя стосовно сторін світу

3.5. Теплотехнічний розрахунок енергоефективних огорожувальних конструкцій будівлі

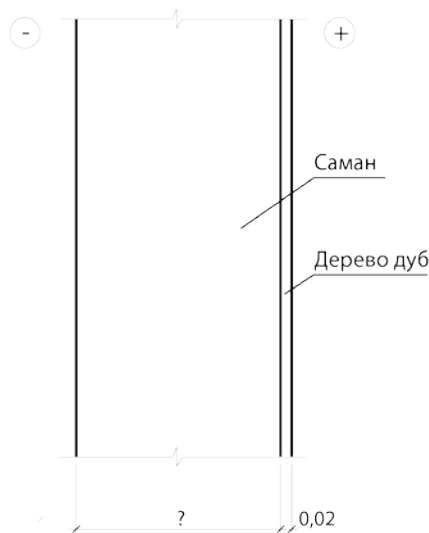
3.5.1. Параметри клімату с. Іллінка

Температура зовнішнього повітря t/н, 0/С (за додаткои Ж)	Температурна зона
-22 °	I
ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»	

3.5.2. Параметри мікроклімату приміщення

Температура внутрішнього повітря t/н, 0/С	Вологістю внутрішнього повітря, %
+ 20	55
Умови експлуатації матеріалу в огорожувальних конструкціях - Б	

3.5.3. Вихідні дані для теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни огорожувальної конструкції куреня



№	Найменування шарів	Об'ємна вага кг/м ³	Товщина б/м	Коефіцієнт теплопровідності, Вт/мК
1	Саман	1200 кг/м.	Б	0.3
2	Дерево дуб (ДСТУ Б В.2.6-189:2013 «Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель»)	17-19	0.02	0.18

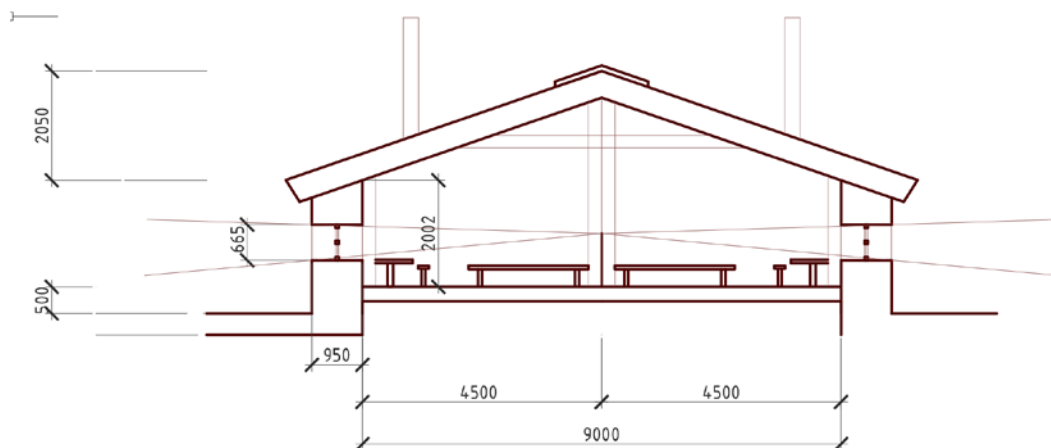
3.5.6. Значення теплотехнічних показників

№ П/п	Теплотехнічний показник	позначення	розмірність	значення	Обґрунтування
1	Коефіцієнт теплосприйняття внутрішньої поверхні стіни	$\alpha_{в}$	$Вт/(м^2К)$	8,7	ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»
2	Коефіцієнт теплосприйняття зовнішньої поверхні стіни	$\alpha_{н}$		12	ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»
3	Опір теплоприймання внутрішньої поверхні стіни	$R_{в}$	$(м^2К)/Вт$	0,114	$R_{в}=1/\alpha_{в}=1/8,7$
4	Опір тепловіддачі зовнішньої поверхні стіни	$R_{н}$		0,083	$R_{н}=1/\alpha_{н}=1/12$
5	Мінімальний опір теплопередачі при $t=22^\circ$	$R_{q \min}$		3,3	ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»

3.5.7 Розрахунок опору теплопередачі

№ П / п	Теплотехнічний показник	позначення	розмірність	значення	Обґрунтування
1	Опір теплопередачі	R_1	$(м^2К)/Вт$	0,51	$R_1=0,300/0,58$
		R_2		0,3	$R_2=0,01/0,037$
		R_3		0,14	$R_3=0,14$
		R_4		0,02	$R_4=0,02/0,81$
2	Опір теплопередачі розрахункового шару	R_p			$\delta_y = (3,3-0,114-0,083-0,51-0,3-0,14-0,02)*0,49=1,07=0,1$ Приймаємо $\delta_y = 0,12 м = 120 мм$ $R_p=0,12/0,049=2,45$
4	Опір теплопередачі всіх конструктивних шарів	ΣR_k		3,7	$\Sigma R_k=0,51+0,3+0,14+0,3+0,02+2,45=3,7$
5	Сумарний опір теплопередачі стіни	R_{Σ}	3,89	$R_{\Sigma}=0,114+3,7+0,083=3,89$	
6	Основна умова теплотехніки	$R_{\Sigma}, R_{q \min}$	$3,89 \geq 3,3$	$R_{\Sigma} \geq R_{q \min}$	

3.6. Описання системи природного освітлення



Місце розташування – с.Іллінка, $\varphi = 48,5^\circ$ пн.ш.

Схема природнього освітлення у курені – бокове двохстороннє.

Товщина огороджувальної конструкції – 950 мм.

Умовна робоча поверхня на $H = 1$ м.

Система П.О. – двохстороннє бокове П.О.

Вікна виконані з дерева та скла, розмір – 665 x 665.

$$IN = lh * mN = 1\% * 0.85 = 0.85\%$$

Визначення фактичного часу інсоляції в номері готелю

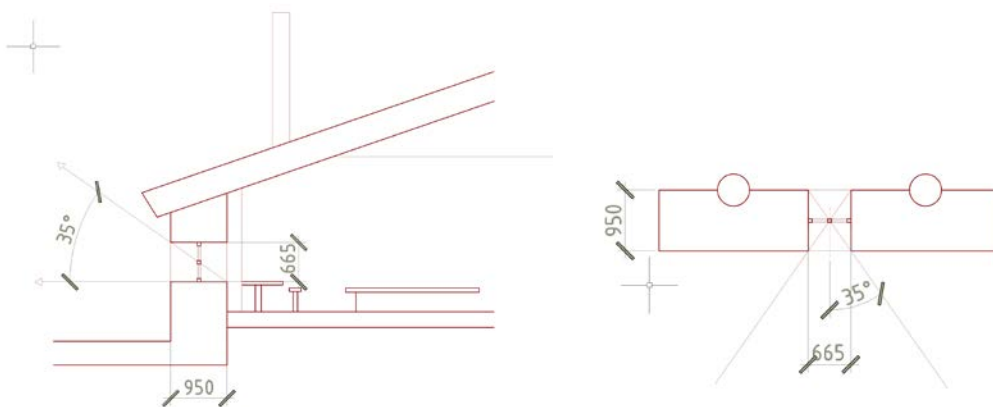
За загальними правилами розрахунку тривалості інсоляції виконується побудова графіку на сонячній карті Дунаєва.

Побудова світових углів вікна

Визначення фактичного часу інсоляції

Вхідні дані

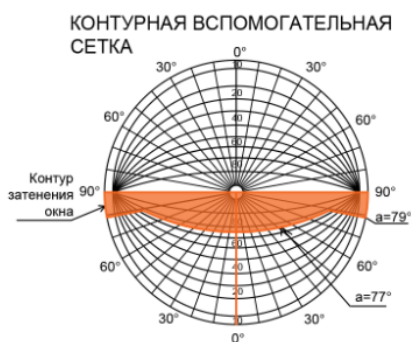
1. Географическая широта г. Днепр $48,5^\circ$ СШ
2. Габариты окон $a=665\text{мм}$, $h=665\text{ мм}$
3. Толщина наружной стены 665 мм
4. Азимут окна $A/o=90$



Мал.3.2 – Вертикальний кут $\alpha_1 = 35^\circ$, горизонтальний кут $\alpha_2 = 35^\circ$.

$$L_n = l_n * mN$$

Де $L_n = 1\%$ норма



Мал.3.4 – Контурна допоміжна сітка

Мал.3.5 – Сонячна карта Дунаєва

Времена года	Ориент. светопр.	Начало инсол.	Конец инсол.	Продолж. инсол.	Норма
22.03	Сх.	07:00	11:00	4.0	2.5
22.09					

Висновок: Нормативне значення освітлення виконується .

РОЗДІЛ 4

КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

4.1. Забезпечення захисту деревини від вогню для церкви

Дія вогнезахисту

Захист деревини від вогню в дерев'яній церкві можливий за двома методами:

- Антипірени, до складу яких входять легкоплавкі речовини (солі кремнієвої, борної або фосфорної кислоти) при нагріванні плавляться, утворюючи стійку плівку, яка не пропускає повітря до дерев'яної поверхні. Завдяки цьому значно підвищується температура загорання дерева, а значить, і його пожежостійкість.
- Якщо антипожежною суміш має в своєму складі аміак або інші подібні йому препарати, то під час пожежі вони виділяють газу, що пригнічують полум'я і відтісняти кисень від поверхні деревини.

4.2. Різновиди сумішей захисту

Всі складові в залежності від основи можна умовно розділити на:

- **Фарби.** Які забезпечують хороший захист за рахунок покриття виробів з дерева міцною і щільною плівкою.

Мінуси: приховують красу поверхні та токсичні. Добре використовувати їх для вогнестійкою захисту старих будівель.

- **Лаки.** Підкреслюють красу дерев'яної поверхні, захищають її надійно від загоряння, але із-за токсичності не підходять для внутрішніх робіт. Просочення – використовуються найчастіше.

В залежності від розчинника можуть бути:

- органорозчинуючі — часто токсичні, використовуються для зовнішніх робіт.
- водорозчинні — нетоксичні, підходять для обробки стін всередині і зовні.

Водорозчинні просочення підрозділяють на:

- **Легкомиючі.** Застосовуються в сухих та помірно вологих внутрішніх приміщеннях, добре підходять для житлових кімнат, забезпечують хороший захист у випадку пожежі.
- **Вимиваються.** Використовуються для обробки житлових кімнат і підсобних приміщень з помірною вологістю, добре захищають деревину від вогню.
- **Тяжковимиваючі.** Призначені для вологих приміщень (ванна, кухня) та для зовнішніх робіт.
- **Не вимиваючі** з підвищеною вогнезахисної функцією. Підходять для зовнішньої і внутрішньої обробки бань, саун та інших пожежонебезпечних об'єктів.

4.3. Методи обробки деревини

Просочування дерев'яних виробів може бути різної глибини захисту від ВОГНЮ:

- **Поверхнева.** Як правило, проводиться на вже готових об'єктах. Наноситься на добре очищену і знежирену поверхню за допомогою кисті, валика або обприскування, залишається до висихання, а потім проводяться інші декоративні роботи по дереву. Вогнезахисна здатність – помірна.
- **Помірна.** Проводиться методом окунання в спеціальних ваннах, виконується ще в процесі будівництва. Забезпечує хороший протипожежний захист.
- **Глибока,** з використанням автоклава. Така просочення можлива тільки промисловим способом, коли склад під тиском заганяється глибоко в пори деревини. Отримана дошка володіє високими огнебиозащитними якостями і не потребує подальшої обробки захисними засобами.

4.4. Ступінь захисту

Згідно стандартам протипожежної безпеки, ступінь захисту деревини в церкві від вогню може бути:

- **Максимальна**, за 1-им класом. Вогнебіозахист властива деревині після автоклавної обробки. Будівлі з такого матеріалу не здатні загорятися під впливом вогню до 150 хв.
- **Середня**, з 2-го класу. Оброблене дерево стає важкозаймистим, здатне чинити опір полум'я до 90 хв. Стійкість досягається вимочуванням дошки перед спорудою у ванні з вогнезахисним складом.
- **Низька**, з 3-го класу. Це досягається поверхневим обробленням будівель розчинами, характерно для приватних житлових будинків.

4.5. Самостійна захист будови від загоряння

Надати вже готовому будовою перший і другий клас захисту деревини церкви від вогню, на жаль, неможливо. Але обраний у залежності від призначення складу допоможе значно знизити пожежонебезпеку. При виборі просочення необхідно враховувати характер:

- **Отапливаемость приміщення.** Для горищ, веранд, а також для зовнішніх робіт треба брати морозостійкі.
- Вплив **атмосферних чинників** на дерево. Для вулиці потрібні трудновимиваемые суміші.
- **Екологічність.** Для житлових приміщень підійдуть тільки нетоксичні препарати, а при роботі з токсичними необхідно використовувати засоби індивідуального захисту.
- **Естетичність.** За правилом, просочувальні засоби ніяк не впливають на колір і текстуру дерева.
- **Економічність.**
- **Пожежна безпека.** В інструкції по застосуванню повинна бути вказана захисна ступінь препарату.
- **Стійкість.** Скільки часу має пройти до подальшої обробки дерева.

Нанесення на дерев'яну поверхню антипіреновим препаратів виконати нескладно. Воно проводиться так само, як при використанні інших видів просочень:

- Всі роботи по просяканню проводяться при плюсовій температурі в безвітряну погоду або в добре провітрюваному приміщенні. Робота при мінусових температурах знижує вбираючі якості деревної поверхні і зменшить захисні властивості розчину.
- Дерев'яні дошки очищають від старої фарби, бруду і пилу.
- По можливості проводяться знежирення Уайт-спиртом.

- На підготовлену поверхню рівномірно наноситься розчин за допомогою кисті, валика або фарбопульта.
- Поверхня просушується і проводяться заключні декоративно-будівельні роботи.

Без постійного впливу вогню тріска повинна гаснути. Проведення вогнезахисного просочування будівель – відповідальний процес, яким не варто нехтувати під час будівництва або косметичного ремонту.

Правильне нанесення антипіреновим препаратів на дерев'яні поверхні підвищить безпеку житлового будинку. Але варто пам'ятати, що навіть самі якісні препарати, завдані поверхневим способом, через пару років під впливом атмосферних явищ знижують свої захисні властивості. Потрібно повторне їх нанесення.

Ці методи дозволять деревині прослужити довше та надійніше.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМКА БУДІВНИЦТВА

5.1. Локальний кошторисний розрахунок № 1

по будівництву Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Об'єм будинку

12,541

тис.м.куб.

№ з/п	Найменування конструктивних елементів та видів робіт за розділами	Кошторисна вартість			В тому числі	
		Прямі витрати	Загальновиробничі витрати	Всього	Кошторисна зарплата, тис.грн.	Кошторисна трудомісткість, тис. л-год
1	2	3	4	5	6	7
1	Земляні роботи	528,528	110,991	639,519	172,670	5,756
2	Фундаменти	2 862,859	601,200	3 464,060	935,296	31,177
3	Стіни	11 891,878	2 497,294	14 389,172	3 885,076	129,503
4	Перекрыття	6 166,159	1 294,893	7 461,052	2 014,484	67,149
5	Сходи	660,660	138,739	799,398	215,838	7,195
6	Прорізи	7 047,039	1 479,878	8 526,917	2 302,268	76,742
7	Поли	5 637,631	1 183,903	6 821,533	1 841,814	61,394
8	Перегородки	1 101,100	231,231	1 332,331	359,729	11,991
9	Покрівля	2 642,640	554,954	3 197,594	863,350	28,778
10	Малі будівельні форми	1 321,320	277,477	1 598,797	431,675	14,389
11	Оздоблювальні роботи	3 391,387	712,191	4 103,579	1 107,966	36,932
12	Інші роботи	792,792	166,486	959,278	259,005	8,634
	Разом в цінах 2020 р.	44 043,992	9 249,238	53 293,230	14 389,172	479,639

ПВ, грн./м.куб.

3512

21

27

0,9

A ОР, %

ЗП, %

ТР, %

5.2. Локальний кошторисний розрахунок №2
 на внутрішні санітарно-технічні роботи
 по будівництву Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Локальний кошторисний розрахунок №2
 на внутрішні санітарно-технічні роботи
 по будівництву Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Складений в цінах 2020 г.

Об'єм будинку

12,541

№зп	Найменування робіт	Кошторисні прямі витрати одиниці, грн. (Б)	Об'єм будинку, тис. м	Сума прямих витрат, тис. грн.
1	Опалення	38,87	12,541	487,469
2	Вентиляція	38,47	12,541	482,452
3	Водопровід	35,12	12,541	440,440
4	Каналізація	35,32	12,541	442,948
5	Гаряче водопостачання	35,74	12,541	448,215
6	Паро- та газопостачання	0	12,541	0,000

Разом по кошторисному розрахунку прямих витрат, тис.
грн.

2301,524

Загальновиробничі витрати, тис. грн.

483,320

Кошторисна вартість, тис. грн.

2784,844

Кошторисна заробітна плата, тис. грн.

751,908

Кошторисна трудомісткість, тис. л- год.

25,064

5.3. Локальний кошторисний розрахунок №3
на внутрішні електромонтажні роботи
по будівництву Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Складений в цінах 2020 р.			Об'єм будинку	12,541
№зп	Найменування робіт	Кошторисні прямі витрати одиниці, грн. (С)	Об'єм будинку, тис. м	Сума прямих витрат, тис. грн.
1	Електромонтажні роботи	28,45	12,541	356,791
2	Слабострумові мережі та пристрої	5,89	12,541	73,866
Разом кошторисна вартість, тис. грн.				430,658
Кошторисна заробітна плата, тис. грн.				116,278
Кошторисна трудомісткість, тис.л-год.				3,876

5.4. Локальний кошторисний розрахунок № 4

на придбання й монтаж виробничо-технологічного устаткування

по будівництву Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Складений в цінах 2020 г.

1. Кошторисна вартість устаткування:

$$53293,230 \times \underset{\text{к1}}{0,200} = 10658,646 \begin{matrix} \text{тис.} \\ \text{грн} \end{matrix}$$

2. Кошторисна вартість монтажу устаткування:

$$10658,646 \times \underset{\text{к2}}{0,150} = 1598,797 \begin{matrix} \text{тис.} \\ \text{грн.} \end{matrix}$$

3. Кошторисні інші витрати по монтажу устаткування:

$$53293,230 \times \underset{\text{к3}}{0,010} = 532,932 \begin{matrix} \text{тис.} \\ \text{грн} \end{matrix}$$

4. Кошторисна заробітна плата:

$$1598,797 \times 0,270 = 431,675 \begin{matrix} \text{тис.} \\ \text{грн} \end{matrix}$$

5. Кошторисна трудомісткість:

$$1598,797 \times 0,009 = 14,389 \text{ тис. люд-год}$$

5.5. Об'єктний кошторис №1

з будівництва Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Кошторисна вартість	69299,108 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	522,968 тис. люд-год.
Кошторисна заробітна плата	15689,033 тис. грн.
Вимірник одиничної вартості	5525,804 грн.

Складений в цінах 2020 р.

№ зп	Номера кошторисів та розрахунків	Найменування робіт та витрат	Кошторисна вартість, тис. грн			Кошторисна трудомісткість тис. люд-год.	Кошторисна заробітна плата тис. грн.	Показники одиничної вартості, грн.
			будівельних робіт	устаткування, мебелі та інвент.	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторисний розрахунок №1	Загальнобудівельні роботи	53293,230		53293,230	479,639	14389,172	4249,520
2	Локальний кошторисний розрахунок №2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	2784,844		2784,844	25,064	751,908	222,059
3	Локальний кошторисний розрахунок №3	Внутрішні електро-монтажні роботи	430,658		430,658	3,876	116,278	34,340
4	Локальний кошторисний розрахунок №4	Придбання й монтаж виробничо-технологічного устаткування	2131,729	10658,646	12790,375	14,389	431,675	1019,885
		Разом по кошторисі в цінах 2020 р.	58640,462	10658,646	69299,108	522,968	15689,033	5525,804

5.6. ДОГОВІРНА ЦІНА

з будівництва Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Складена в цінах 2021року,що здійснюється в 2020 р.

Визначена у відповідності до ДСТУ Б Д.1.1-1:2000

№ зп	Обґрунтування	Найменування витрат	Вартість, тис. грн		
			всього	в тому числе	
				Будівельних робіт	інших робіт
1	2	3	4	5	6
		Розділ I. Будівельні роботи			
1	Об'єктний кошторис	Прямі витрати	58640,462	58640,462	
2	Розрахунок №1	Витрати на спорудження (пристосування) та розбирання титульних тимчасових будинків та споруджень	557,084	557,084	
3	Розрахунок №2	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період	426,222	426,222	
4	Розрахунок №3	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у літній період	159,833	159,833	
5		Інші супутні витрати			
		Итого	59783,602	59783,602	
6	Розрахунок №4	Прибуток	2125,782	2125,782	
7	Розрахунок №5	Адміністративні витрати	767,953		767,953
8		Кошти на покриття ризику			
		Разом (пп. 1-8)	62677,336	61909,384	767,953
9	Розрахунок №6	1. Земельний податок	62,677		62,677
		Разом по розділу I	62740,014	61909,384	830,630
		Податок на додану вартість	12548,003	12381,877	166,126
		Всього по розділу I	75288,016	74291,261	996,756
		Розділ II. Устаткування			
	Розрахунок №7	Витрати на придбання та доставку устаткування на будову	10658,646		
		Разом порозділу II	10658,646		
		Податок на додану вартість	2131,729		
		Всього по розділу II	12790,375		
		Всього договірна ціна (р. I + р. II)	88078,392		

Керівник підприємства

(організації) - заказчика

Керівник (генеральної)
подрядної організації

Розрахунки до договірної ціни

Розрахунок 1

Витрати на зведення (пристосування) і розбирання титульних тимчасових будинків і споруджень прийняті по «Усереднених показниках для визначення ліміту засобів на тимчасові будинки й спорудження в инвесторської кошторисної документації на будівництво" відповідно до прил.6, п. 35а ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 у розмірі ____ % (додаток №18)

$$58640,462 \times 0,0095 = 557,084 \text{ тис. грн.}$$

Трудомісткість у тимчасових будинках і спорудженнях (трудомісткість із об'єктного кошторису) множимо на усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт зі зведення й розбирання титульних тимчасових будинків і споруджень (0,015)

$$522,968 \times 0,0095 = 4,968 \text{ тис. люд-год}$$

Розрахунок 2

Засоби на додаткові витрати при виконанні СМР у зимовий період

$$59197,546 \times 0,0072 = 426,222 \text{ тис. грн.}$$

Трудоемкість в летних удорожаннях

$$522,97 \times 0,895 \times 0,05 = 23,403 \text{ тис. чел.-ч}$$

Розрахунок 3

Засоби на додаткові витрати при виконанні СМР у літній період прийняті по п.3.1.15.3 ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 у розмірі 0,35%.

$$58640,462 + 557,084 \times 0,0027 = 159,833 \text{ тис. грн.}$$

Трудоемкість в летних удорожаннях

$$522,97 \times 0,895 \times 0,011 = 5,149 \text{ тис. чел.-ч}$$

Розрахунок 4

Прибуток визначений на підставі "Усереднених показників розміру кошторисного прибутку по видах будівництва" відповідно до п.6 додатку 12 ДСТУ Б Д.1.1-1:2013. Трудомісткість із об'єктного кошторису + трудомісткість із розрахунку №1,2 множимо на показник із додатка №21

$$3,82 \times 522,968 + 4,968 + 5,149 = 2125,782 \text{ тыс. грн.}$$

Розрахунок 5

Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажної організації відповідно до п. 3.1.18.4 і додатка 13 п.3 ДСТУ Б Д.1.1-1:2013. Аналогічно розрахунку №3, множимо на показник з додатка №24.

$$1,38\ 522,968 + 4,968 + 5,149 = 767,953 \text{ тис. грн.} \\ + 2376,956$$

Розрахунок 6

Засоби на покриття ризику визначені відповідно до п.3.2.13 (договірна ціна динамічна) у розмірі 0%.

Розрахунок 7

Плата за землю приймається відповідно до закону України "Про плату за землю".

$$62677,336 \times 0,001 = 62,677 \text{ тис. грн.}$$

5.7. Зведений кошторисний розрахунок

з будівництва Етнокультурний комплекс в с.Іллінка

Складена в цінах 2021року

№ п / п	Номера смет и сметных расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимос ть, тыс.грн.		Прочие затраты, тыс. грн.	Общая сметная стоимость, тыс.грн.
			Строите ль-ных	Оборудо- вания, мебели и инвентаря		
1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1. Подготовка территории строительства	586,405	-		586,405
		Итого по главе 1	586,405	-		586,405
2	Объектная смета №02-01	Глава 2. Основные объекты строительства	58640,46 2	10658,646		69299,108
		Итого по главе 2	58640,46 2	10658,646		69299,108
3		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения	5864,046	1065,865		6929,911
		Итого по главе 3	5864,046	1065,865		6929,911
4		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства	586,405	106,586		692,991
		Итого по главе 4	586,405	106,586		692,991
5		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи	1172,809	213,173		1385,982
		Итого по главе 5	1172,809	213,173		1385,982
6		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения	5864,046	1065,865		6929,911
		Итого по главе 6	5864,046	1065,865		6929,911
7		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории	1172,809	-		1172,809
		Итого по главе 7	1172,809	-		1172,809
		Итого по главам 1-7	73886,98 2	13110,135		86997,117
8		Глава 8. Временные здания и сооружения	879,607	-		879,607
		Итого по главе 8	879,607	-		879,607
		Итого по главам 1-8	74766,58 9	13110,135		87876,724
9		Глава 9. Прочие работы и затраты				

		- дополнительные затраты на зимнее удорожание	373,833	-		373,833
		- дополнительные затраты при выполнении СМР в летний период	201,870	-		201,870
		прочие работы и затраты 1%			747,666	747,666
		Итого по главе 9	575,703	-	747,666	575,703
		Итого по главам 1- 9	75342,29 2	13110,135	747,666	89200,092
1 0		Глава 10. Содержание службы заказчика и авторский надзор	-	-	3122,003	3122,003
		Итого по главе 10	-	-	3122,003	3122,003
1 1		Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров	-	-	89,200	89,200
		Итого по главе 11	-	-	89,200	89,200
1 2		Глава 12.				
		Проектные и изыскательные работы			3003,273	3003,273
		Авторский надзор			3003,273	3003,273
		Итого по главе 12	-	-	6006,546	6006,546
		Итого по главам 1-12	75342,29 2	13110,135	9217,749	97670,175
		Сметная прибыль (П)	2125,782	-	-	2125,782
		Средства на покрытие административных расходов строительно-монтажных организаций (АР)	-	-	767,953	767,953
		Средства на покрытие риска всех участников строительства (Р)	-	-		
		Средства на покрытие затрат, связанных с инфляционными процессами (И)	-	-	892,001	892,001
		Итого (гл.1-12+П+АР+Р+И)	77468,07 3	13110,135	10877,702	101455,911
	ДБН Д.1.1-1-2000, П.3.1.22	Налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства (без НДС)			62,677	62,677
		Итого	77468,07 73	13110,135	10940,380	101518,588
		Налог на добавленную стоимость (20%)	-	-	20303,718	20303,718
		Всего по сводному сметному расчету	77468,07 3	13110,135	10940,380	121822,305
	ДБН Д.1.1-1-2000, п.2.8.18.1	Возвратные суммы	-	-	-	175,921

5.8. Таблиця ТЕП дипломного проекту

№ зп	Найменування показників	Одиниця виміру	Значення показника
1. Объемно-планировочные показатели.			
1	Площа забудови	тыс. м2	
2	Загальна площа будинку	тыс. м2	2,401
3	Будівельний об'єм будинку	тыс. м3	12,541
2. Показатели сметной стоимости			
4	Вартість будинку (споруди)	тыс. грн	85946,663
4.1.	Вартість БМР	тыс. грн	75288,016
4.2.	Вартість устаткування	тыс. грн	10658,646
5	Вартість 1 м2 корисної площі будинку	грн	31356,941
6	Вартість 1 м3 будівельного об'єму будинку	грн	6003,350
3. Показники технолого-організаційних рішень			
9.1.	Витрати труда нормативні	тис. чел.-дн.	66,636
9.2.	Витрати труда проектні	тис. чел.-дн.	59,972
9.3.1.	Витрати труда нормативні на одиницю площаді будинку	люд.-дн.	27,753
9.3.2.	Витрати труда проектні на одиницю площі будинку	люд.-дн.	24,978
9.4.1.	Витрати труда нормативні на одиницю об'єма будинку	люд.-дн.	5,313
9.4.2.	Витрати труда проектні на одиницю об'єма будинку	люд.-дн.	4,782
10.1.	Середньоденна виробітка на 1 робочого нормативна	грн	1129,847
10.2.	Середньоденна виробітка на 1 робочого проектна	грн	1255,386
11.1.	Кошторисна зарплата	тис. грн	15689,033
11.2.	Зарплата на 1 грн. договірної ціни	грн	0,208
11.3.	Середня заробітна плата на 1 чол.-дн.		
11.3.1.	нормативна	грн	235,445
11.3.2.	проектна	грн	261,606
12.1.	Тривалість будівництва нормативна	дн.	218
12.2.	Тривалість будівництва проектна	дн.	198
13.	Рівень рентабельності	%	3,434
14.	Економічний ефект від скорочення термінів будівництва	тис. грн	420,420
	В тому числі		
14.1.	Економічний ефект від дострокового введення основних виробничих фондів	тис. грн	
14.2.	Економічний ефект від скорочення умовно-постійних накладних витрат	тис. грн	420,420

5.9. Розрахунок техніко-економічних показників проекту

I. Об'ємно-планувальні показники

1. Площа забудови $S_{\text{застр}}$ =	(тис. м.квадр)	0
2. Корисна площа будинку $S_{\text{пол}}$ =	(тис. м.квадр)	2,401
3. Об'єм будинку V =	(тыс. м.куб.)	12,541

II. Показники кошторисної вартості

4. Вартість будинку (споруди) $C = D_{\text{ц}} + C_{\text{обор}} =$			
$C =$	75288,016	+	10658,6 = 85946,6625
4.1. $D_{\text{ц}}$ – договірна ціна будівництва;			75288,016
4.2. $C_{\text{обор}}$ – вартість устаткування			10658,646
5. Вартість 1м^2 корисної площі будинку			
$D_{\text{ц}} / S_{\text{пол}} =$	75288,016	/	2,401 = 31356,941
6. Вартість 1м^3 будівельного об'єму будинку -			
$D_{\text{ц}} / V =$	75288,016	/	12,541 = 6003,350
7. Виробнича потужність (об'єм річного випуску продукції), задається на початковій стадії проектування – W ($\text{м}^3/\text{год}$, $\text{т}/\text{год}$, $\text{шт}/\text{год}$ и др.);			
8. Питомі капітальні вкладення - $D_{\text{ц}} / W$ (грн/ м^3 , грн/т и и т.д.).			

III. Показники технолого-організаційних рішень

9. Витрати труда:

9.1. Нормативні – визначаються як сума трудомісткості в прямих витратах, тимчасових будинках і спорудженнях, у сезонних подорожчання (розрахунок в договірній ціні)

$T_p^{\text{н}}$ (тис. чол-дн) = (тис.чол-дн=чел-ч/8)	533,085	/ 8 =	66,636	
522,97	+	4,968	+	5,149 = 533,085

9.2. Проектні – визначаються за календарним планом

$T_p^{\text{п}}$ (тис.чол-дн) (чи $T_p^{\text{н}} \times 0,9$) =	66,636	$\times 0,9 =$	59,972
---	--------	----------------	--------

9.3. На 1 м^2 корисної площі будинку:

9.3.1. Нормативні $T_p^{\text{н}} / S_{\text{пол}} =$ (люд-дн);	
66,636	/ 2,401 = 27,753

9.3.2. Проектні $T_p^{\text{п}} / S_{\text{пол}} =$ (люд-дн);	
59,972	/ 2,401 = 24,978

9.4. На 1м^3 будівельного об'єму будинку

9.4.1. нормативні $T_p^{\text{н}} / V$, (люд-дн);	
66,636	/ 12,541 = 5,313

9.4.2. проектні $T_p^{\text{п}} / V$, (люд-дн);	
59,972	/ 12,541 = 4,782

10. Середньоденна виробітка на одного робітника:

$$10.1. \text{ проектна} - \mathbf{Вп} = \mathbf{Дц} / \mathbf{Тр}^{\text{н}} \quad (\text{грн});$$

$$75288,0165 \quad / \quad 59,97202 \quad = \quad 1255,386$$

$$10.2. \text{ нормативна} - \mathbf{Вн} = \mathbf{Дц} / \mathbf{Тр}^{\text{н}} \quad (\text{грн});$$

$$75288,0165 \quad / \quad 66,63557 \quad = \quad 1129,847$$

11. Заробітна плата (Зп визначається за об'єктним кошторисом):

$$15689,033 \quad \text{тис. грн.}$$

11.2. Заробітна плата на 1грн. договірної ціни $\mathbf{Зп} / \mathbf{Дц}$, (грн);

$$15689,033 \quad / \quad 75288,02 \quad = \quad 0,208$$

11.3. Середня заробітна плата на 1 чол-дн:

11.4. Нормативна $\mathbf{Зп} / \mathbf{Тр}^{\text{н}} =$ (грн);

$$15689,033 \quad / \quad 66,63557 \quad = \quad 235,445$$

11.5. Проектна $\mathbf{Зп} / \mathbf{Тр}^{\text{н}} =$ (грн).

$$15689,033 \quad / \quad 59,97202 \quad = \quad 261,606$$

12. Тривалість будівництва:

12.1. Проектна – $\mathbf{Тп}$, (дн., мес., років) ($\mathbf{Тн}' 0,9$) 198

12.2. Нормативна $\mathbf{Тн}$, (дн., мес., років). 218

Визначається за СНИП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

13. Рівень рентабельності $\mathbf{Ур} = (\mathbf{П} / \mathbf{Ссмп}) \times 100\% =$

$$\mathbf{Ур} = \frac{2125,782}{61909,384} \times 100 = 3,434$$

де $\mathbf{П}$ – прибуток будівельно-монтажної організації (з договірної ціни);

$\mathbf{Ссмп}$ – визначається за договірною ціною (сумма столбців 5 и 6, строка ітого договірна ціна без ПДВ)

14. Економічний ефект від скорочення термінів будівництва $\mathbf{Есс}$. Визначається за формулою

$$\mathbf{Есс} = \mathbf{Еф} + \mathbf{Енр} = (\text{тис.грн}),$$

$$= 0,000 \quad + \quad 420,420 \quad = \quad 420,420$$

де $\mathbf{Еф}$ – економічний ефект від дострокового об'єкта в експлуатацію.

$$\mathbf{Еф} = \mathbf{Ф} \times \mathbf{Ен} \times (\mathbf{Тн} - \mathbf{Тп}) =$$

$$75288 \quad \times \quad 0,12 \quad \times \quad 0,0541 \quad =$$

де $\mathbf{Ф}$ – вартість достроково введених основних виробничих фондів, що визначається за договірною ціною $\mathbf{Ф} = \mathbf{Дц}$ (тис.грн.);

$\mathbf{Ен}$ – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень;

$\mathbf{Тн}$, $\mathbf{Тп}$ – нормативна та проектна тривалість будівництва (років).

Економічний ефект від скорочення загальновиробничих витрат:

$$\mathbf{Еор} = 0,5 \times \mathbf{Ор} \times (1 - \mathbf{Тп} / \mathbf{тн}) =$$

$$0,5 \quad \times \quad 9249,238 \quad \times \quad 0,091 \quad = \quad 420,420$$

де $\mathbf{Ор}$ – загальновиробничі витрати (визначаються за локальним кошторисним розрахунком №1).

Загальні висновки по роботі

Етнокультурний комплекс коректно вписаний у простір існуючого архітектурного середовища історичного села Іллінки Томаківського району. Завдяки новим шляхам та відновлення центральної частини візуально стає орієнтиром в рядовій забудові села. Та виділяє історію від сучасності.

Таким чином даним проектом створено простір для розвитку, самоосвіти, здобування інформації та відпочинку.

Для покращення роботи в селі та залучення більшої кількості відвідувачів комплексу західних країн широко використовують давні технології, давні форми подачі експонатів, а також у системі організації.

Україна та Дніпропетровська область має багату історико-культурну спадщину, однак значна кількість музеїв та етнокультурних комплексів не використовує свій потенціал повною мірою, через недостатнє державне фінансування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія: ДСТУ-Н Б В.1.1 – 27:2010 – [Чинні з 01.11.2011]. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. – 127 с. – (Національний стандарт України).
2. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування: ДБН В.1.2-2:2006. – [Чинні з 01.01.2007]. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2006. – 63 с. – (Державні будівельні норми України).
3. ГОСТ 12.1.004-91
4. ГОСТ 2.106-68
5. ГОСТ 2.118-73
6. ГОСТ 2.119-73
7. ГОСТ 2.120-73
8. ГОСТ 12.0.003-74
9. ДБН В.1.1-7-2002
10. ДБН В.1.1.7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.