

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

АРХІТЕКТУРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

(повне найменування інституту, факультету)

АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

на тему

Ландшафтно-рекреаційний парк у місті Дніпро

Виконав: здобувач вищої освіти, магістр

191 «Архітектура та містобудування»

освітньої програми:

ОПП «Архітектура та містобудування»

групи АРХ-20-1-МП

Юлія НЕРОДА

Керівник: Ірина МЕРИЛОВА

Рецензент: Юрій ЗАХАРОВ

Оцінка: _____ / _____ / _____ /

(Національна шкала, кількість балів, оцінка ECTS)

(підпис)

Євгенія САМОЙЛЕНКО

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 ОПШ «Архітектура та містобудування»
(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Невгомоніо Г. Р.

"21" 12

2021 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ)
здобувачу вищої освіти

Нероді Юлії Дмитрівні

(ім'я та прізвище студента)

1. Тема проекту (роботи)

Ландшафтно-рекреаційний парк у місті Дніпро

керівник проекту (роботи)

Мершова Трина Олександрівна, доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від "10" вересня 2021 року №423-КС

2. Строк подання проекту (роботи) до захисту 22. грудня 2021

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

1. ситуаційна схема
2. Генплан ділянки
3. Карта рельєфу

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Доцільність та важливість обраної теми.

2. Розробка концепції парку.

3. Розробка схеми транспортно-пешохідних зв'язків у парку.

4. Розробка розрізів та розгортки вулиць.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- Генплан парку;
- ситуаційна схема;
- дендротан;
- схема ґрунтів;
- розгортки по вулицях;
- схема транспортно-пешохідних зв'язків;
- профілі вулиць;
- 3d-візуалізація.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

| Розділ | Ім'я та прізвище, та посада консультанта | Підпис, дата | |
|------------------------------------|--|--------------------|--------------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| Діагностика безпеки | Райго Олена Вікторівна | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> |
| Арх. фізика | Талагіна Лариса Павлівна | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> 21.12 |
| Екологіка | Герасимова Оксана Леонідівна | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> |
| Інж. благоустрою, тер. і траспорту | Шестакова Александра Михайлівна | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> |
| Архітектурний | Меримова Ірина Олександрівна | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> |

7. Дата видачі завдання 10 вересня 2021 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту (роботи) | Примітка |
|-------|---|---|----------|
| 1. | Розроблення концепції ландшафтно-рекреаційного парку. | липень 2021 | |
| 2. | Пошук прикладів роботи з фермою та оточенням. | липень - серпень 2021 | |
| 3. | Розробка генплану парку та профілю вулиць. | серпень - жовтень 2021 | |
| 4. | Розробка розривок та 3-д видів туристичних зон парку. | жовтень - листопад 2021 | |
| 5. | Робота із суміжними розділами дипломного проекту. | грудень 2021р. | |
| 6. | Перезахист | 8 грудня 2021р. | |
| 7. | Захист | 22 грудня 2021р. | |

Здобувач вищої освіти

[Signature]
(підпис)Нерода Ю. Д.
(ім'я та прізвище)

Керівник проекту (роботи)

[Signature]
(підпис)Меримова І. О.
(ім'я та прізвище)

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| 1. РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНИЙ | 3 |
| 1.1 Вступ | 4 |
| 1.2 Актуальність рекреації для індустріального міста | 5 |
| 1.3 Закордонний досвід організації ландшафтно-рекреаційних парків | 10 |
| 1.4 Розвиток Фабричного промислового району у місті Дніпро | 14 |
| 1.5 Сучасний стан території Фабричного промислового району | 20 |
| 1.6 Містобудівні особливості проектування | 24 |
| 1.7 Проектна пропозиція | 27 |
| 2. РОЗДІЛ 2. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ | 39 |
| 2.1 Організація транспортного руху ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро | 40 |
| 2.2 Організація набережної Заводська як частини прилеглої території до ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро | 42 |
| 2.3 Організація проспекту Свободи (зокрема нових трамвайних зупинок) | 43 |
| 3. РОЗДІЛ 3. АРХІТЕКТУРНА ФІЗИКА | 45 |
| 3.1 Вступ | 46 |
| 3.2 Містобудівна оцінка клімату у місті Дніпро | 51 |
| 3.3 Проектування природного освітлення будівлі арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро | 53 |
| 3.4 Проектування ізоляції повітряного шуму | 67 |
| 4. РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА | 68 |
| 5. РОЗДІЛ 5. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА | 76 |
| 5.1 Вступ | 77 |
| 5.2 Розробка заходів з пожежної безпеки території об'єкту арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро | 78 |
| 5.3 Вогнестійкість конструкцій та матеріалів будівлі арт-кафе | 80 |
| 5.4 Заходи безпеки у разі виникнення пожежі | 82 |
| 6. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ | 86 |

РОЗДІЛ 1.
АРХІТЕКТУРНИЙ

1.1 Вступ

Україна належить до країн Європи, які швидко розвиваються. Великі міста, такі як Дніпро мають велику частку промислових територій. Темпи розвитку сучасних міст та перехід України до постіндустріального періоду впливають на ці території. Промисловість перестає розвиватися, закриваються заводи. Великі промислові території втрачають своє призначення.

Проблема депресивних промислових територій актуальна для багатьох великих міст Європи та світу. Рішення, яке реалізується останніми десятиліттями – кардинальне перетворення промислових зон або виведення їх за межі міст. Звільнені ділянки розвиваються на основі кластерного принципу, що забезпечує поєднання бізнесу, науки й виробництва. Таким чином занедбані території, з яких прибрали промисловість, стають актуальними та інвестиційно вигідними.

Таким чином, пост-індустріальні території перетворюються або на високотехнологічні та екологічно чисті виробництва, технопарки, або на житлові квартали, громадські чи зелені зони. У даному проекті я пропоную реновацію пост-промислової території шляхом заохочення туризму у новий рекреаційний парк з урбанізованим ландшафтом, який був створений на базі штучного промислового ландшафту.

Така реновація пост-промислової зони передбачає комплексне оновлення та переосмислення архітектурно-ландшафтного міського середовища, тобто одночасну реновацію архітектурних об'єктів та середовища навколо них, а також часткову зміну функціонального призначення уже існуючих об'єктів, з яких прибираємо промисловість.



1.2 Актуальність рекреації для індустріального міста

За роки своєї незалежності наша країна постійно відстоювала своє прагнення більш активного включення до світових суспільно-економічних процесів, інтеграції до міжнародного співтовариства. Це обумовило спрямування зусиль на пошук нових підходів до використання економічного, людського та природно-ресурсного потенціалу як країни в цілому, так і окремих її регіонів, що забезпечить досягнення якісно нового рівня ефективності і конкурентоспроможності економіки та життя населення. [1]

Аналізуючи туристичний потенціал індустріальних та пост-індустріальних регіонів та міст в Україні можна стверджувати, що в даний час вони не користуються значною популярністю у туристів, а їх домінуючий вид господарської діяльності (все ще діюча промисловість, яка не відповідає міжнародним екологічним стандартам) не сприяє забезпеченню здорового довкілля та сприятливих умов для життя.

Не дивлячись на це, ми не можемо говорити про безнадійність розвитку індустріального туризму в промислових регіонах та їх безперспективність влаштування рекреації в таких регіонах та містах.

Створення сприятливих рекреаційно-туристичних умов в індустріальних та пост-індустріальних районах стимулювало б розвиток матеріально-технічної та інформаційної баз, сформувало б позитивний імідж території та, звісно ж, залучило б додаткові фінансові надходження, що, в свою чергу, сприяло б досягненню максимального соціально-економічного ефекту. Таким чином, ми розуміємо, що створення комфортних та цікавих рекреаційно-туристичних зон не тільки допоможе зробити життя та дозвілля містян комфортнішим, а і матиме значні економічні переваги.

Ландшафтно-рекреаційні території являють собою мережу ділянок озеленених та інших відкритих просторів різного призначення,

Рекреаційний простір (рис.1) - складне і багатозначне поняття. На думку О.О. Бейдика, рекреаційний простір - частина соціального простору, що використовується для рекреаційної діяльності; формується внаслідок діяльності відпочиваючих і організаторів відпочинку.[2]



Рис 1. Приклад рекреаційного простору

Дослідження аспектів планування та управління рекреаційним простором міста свідчать про необхідність використання інноваційних підходів до розвитку міського простору. Визначальна роль інновацій, як найважливішого чинника економічного зростання, вже багато років є незаперечним фактом. В Україні ще не створена національна інноваційна система, яка могла б забезпечувати реалізацію інноваційних проектів в режимі добре налагодженого безперервно працюючого конвеєра. Існування подібних систем в економічно більш розвинених країнах з її інноваційної за своєю суттю економікою, є запорукою стійкості економічного зростання.[3]

Рекреаційна зона - спеціально виділена генеральним планом і організована територія в місті і зеленій зоні, призначена для відпочинку населення. Поняття рекреаційного простору, таким чином, відсутнє на законодавчому рівні, є лише рекреаційні зони, які і є зазвичай реальним об'єктом державного управління на практиці. Саме тому потрібно перейти від управління розвитком рекреаційних зон до управління розвитком

рекреаційних просторів міста, заснованого на посиленні ролі інноваційної складової.[4]

Проблема організації та управління рекреаційним простором міста обумовлена специфікою психофізіологічних потреб людини. Вона потребує трьох видів рекреації: щоденної - по завершенні робочого дня, щотижневої - у вихідні та святкові дні, щорічної - у періоди відпустки. Отже, середовище її проживання повинно бути здатне в значній мірі ці потреби задовольняти, а самі індивіди повинні прийняти ці властивості і можливості середовища, не ігнорувати їх, а включити в свою стереотипну модель просторової поведінки. Тільки в цьому випадку можна вважати, що мета управління рекреаційним простором досягнута, а потреба в тій чи іншій циклічній рекреації індивіда задоволена. [3]

В межах функціонального підходу можна виділити наступні типи рекреаційних просторів:

- лікувально-оздоровчий простір (рис.2);



Рис. 2. Лікувально-оздоровчий простір. Спа-курорт в Західній Україні

- фізкультурно-спортивний простір (рис. 3);



Рис. 3. Фізкультурно-спортивний простір. Проектна пропозиція влаштування спортивних зон у спальному районі у місті Чернівці

- освітньо-пізнавальний простір (рис.4);



Рис. 4. Освітньо-пізнавальний простір. Дитячий парк з дорожніми знаками та розміткою вулиць для майбутніх маленьких водіїв у місті Сімферополь.

- розважальний простір (рис.5).[5]



Рис. 5. Розважальний простір. Проект спортивного парку у місті Львів
(план та вид зверху)

1.3 Закордонний досвід організації ландшафтно-рекреаційних парків

Парк Емшер

Емшер – одна з головних річок німецького регіону Рур. У минулому та позаминулому століттях вона виконувала функцію не так навігаційну, як працювала глобальним стоком. Виробничі води до неї зливали сотні шахт цього гірничодобувного району. Але до початку 1990-х уряд ФРН практично всі з них закрив - галузь стала дотаційною, ціни на вугілля почали знижуватися, а видобувати його в глибоких (більше 1 км) шахтах Рура виходило все дорожче (рис. 6). [6]



Рис. 6. Парк Емшер

Береги мертвої річки Емшер могли перетворитися на зону відчуження. Але стали одним із промовистих символів соціального, культурного та економічного переосмислення рурського регіону. Річка, що допомагала заробляти Німеччини у добу індустріалізації, виявилася гарною рекламною вітриною постіндустріальної епохи країни (рис.7).[6]



Рис. 7. Парк Емшер

Парк Ла-Віллетт

Істотною особливістю парку є перспектива з півночі на південь. Прогулянки відбуваються на території тематичних садів, які одночасно слугують як майданчиком для ігор, так і місцем для театральних імпрез, де на сцену виходить природа (рис. 8). [7]



Рис. 8. Парк Ла-Віллетт

У парку розташовані численні червоні павільйони - «Фолі» (folie - особнячок, замський будиночок) (рис. 9). Парк перетинає канал Урк. Північну й південну частини парку з'єднують два пішохідні містки через канал, а також прогулянкова галерея з хвилястим дахом, що перетинає весь парк.[7]



Рис. 9. Парк Ла-Віллетт

Китайське постіндустріальне диво: парк на старій верфі

Парк побудований на старій верфі в китайському місті Чжуншань та його дизайн та виконання цікаві для багатьох великих міст, що мають на своєму балансі занедбані промислові підприємства. І наскільки важливою є роль ландшафтних архітекторів у реконструкції міст (рис. 10, рис. 11). [8]



Рис. 10. Китайське постіндустріальне диво: парк на старій верфі



Рис. 11. Китайське постіндустріальне диво: парк на старій верфі

1.4 Розвиток Фабричного промислового району у місті Дніпро

Зародила розвиток промисловості у Фабричному промисловому районі в Дніпрі (раніше у місті Катеринославі) казенна суконна мануфактура, що випускала вироби для армії та на ринок. Вона була відкрита у 1794 році за наказом імператора Павла I (рис. 11).

Мануфактура була побудована в районі сучасного залізно-дорожнього вокзалу. Один з корпусів фабрики зберігся до наших часів - це хлібозавод №1 за проспектом К. Маркса, 106.



Рис. 11. Катеринославська суконна фабрика

Для забезпечення робочих сил на фабриці були зведені кріпосні працівники, які почали заселяти та забудовувати слободу к заходу від фабрики, яка в подальшому і отримала назву Фабрична слободка. До нашого часу від цього стихійного поселення залишилось небагато. Частина її території зайняли під залізну дорогу ще у кінці XIX сторіччя, а кладовище, де напротязі XVIII сторіччя хоронили робочих стало парком Калініна.

Дніпровський металургійний завод (рис. 12) — найстаріший металургійний завод міста Дніпра, що знаходиться у нашому промисловому районі, заснований в 1885 році.

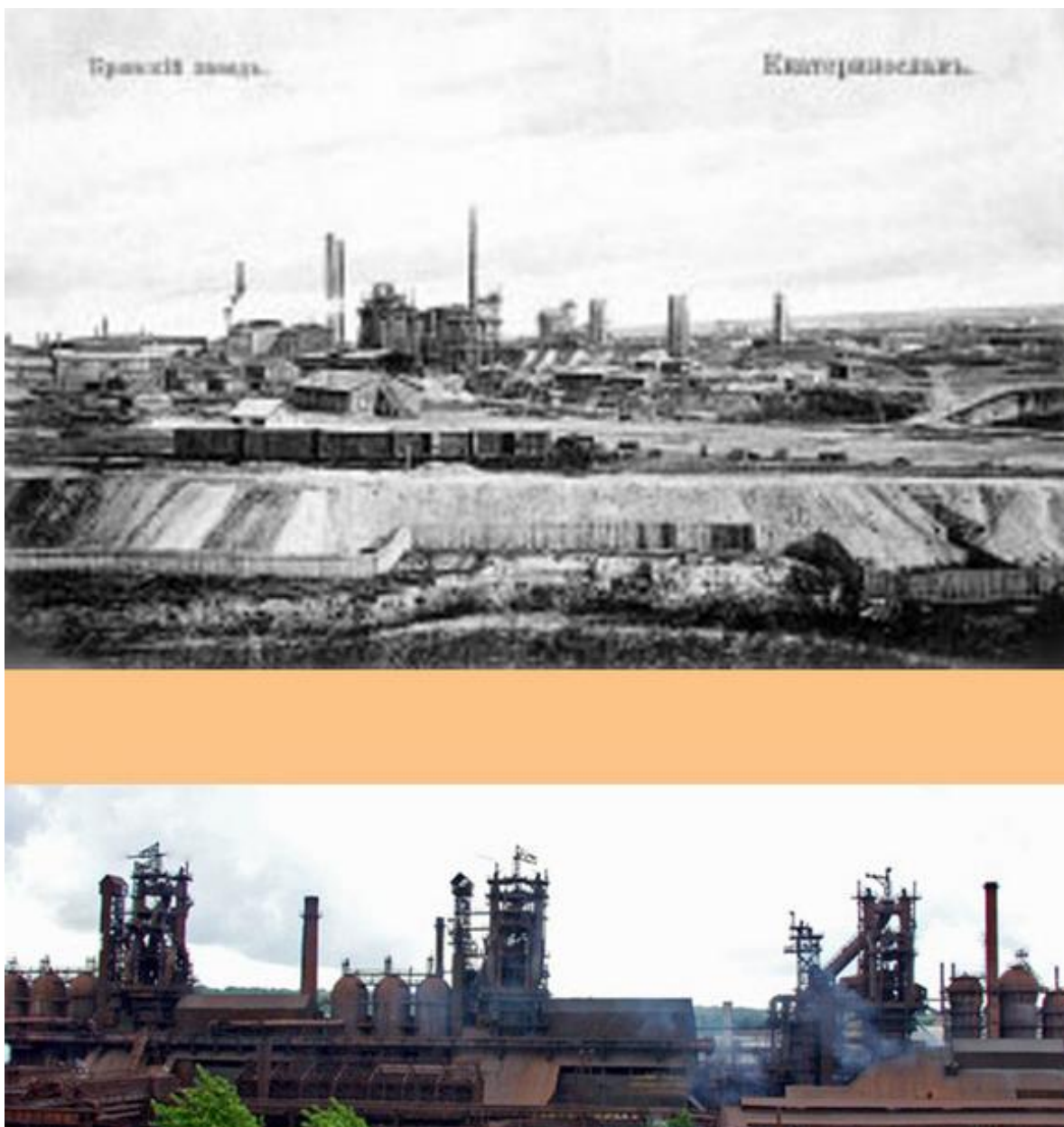


Рис. 12. Дніпровський металургійний завод імені Петровського – історичне фото і фото в наші дні

Завод було збудовано після відкриття у травні 1884 року Катеринославської залізниці, що з'єднала Криворізький залізрудний басейн і вугільний Донбас. Враховуючи багатства Криворізького залізрудного басейну і наявність залізниці, яка дозволяла завозити у Придніпров'я донецьке вугілля у величезній кількості, Брянське акціонерне товариство 1885 року розпочало будівництво заводу на околиці міста

Катеринослава. Перша доменна піч була задута 1887 року. Завод водним шляхом сполучався з основним заводом Брянського акціонерного товариства у місті Бежиці на річці Десні (рис. 13).[9]



Рис. 13. Брянський завод

Будували відразу дві доменні печі, які були споруджені за останнім словом тодішньої металургійної техніки. Це були печі шотландської конструкції, креслення яких були взяті з документації французького заводу Дедона, збудованого 1884 року. Таких печей у Російській імперії, до складу якої входила Україна, тоді ще не було. Перша доменна піч цього заводу була вперше задута 10 травня 1887 року, однак перший чавун отримали лише в серпні 1887 року. Другу доменну піч було задуто в 1888 році. Тут діяло коксове виробництво. (рис. 14) [9]



Рис. 14. Брянський завод

У 1926 році був закладений недалеко від заводу імені Петровського Палац праці. В подальшому це будинок одержав назву «Палац культури металістів» і «Палац культури імені Ілліча». Це був перший палац культури в місті та області. Автором проекту будівлі був видатний архітектор А.Л. Красносельський. Будівля - найбільший пам'ятник архітектури в стилі конструктивізм. В цілому закінчене в 1928 році, будівля Палацу стала 1936 році до містобудівним центром району. У будівлі Палацу був прибудований театр за проектом того ж А.Л. Красносельського (рис. 15) [9]



Рис.15. Палац культури імені Ілліча

Після війни Палац був відновлений в 1955 році, і кілька десятиліть був найбільшим культурним центром міста. Зал Палацу на 1600 місць вважався найкращим в місті за акустичними властивостями. На жаль, це унікальна споруда сьогодні у занедбаному стані.[9]

Кілька років тому від заводу імені Петровського Палац перейшов в приватні руки, в 2012 р вдалося врятувати його від знесення, обговорюються різні варіанти його відновлення. У другій половині ХХ сторіччя, а точніше у 1941-1943 роках, місто знаходилось під окупацією, та все обладнання заводу було евакуйоване до міст Російської СРСР.[9]

Після визволення міста та перемоги у 2 світовій війні, завод Петровського почав працювати з новими силами та нарощувати темпи розвитку. У 1980-і роки був побудований новий найбільший об'єкт - прокатний стан «550» (рис.16). [9]



Рис. 16. Стан «550»

Як бачимо, завод імені Петровського став містоутворюючим центром для Дніпра. До революції саме біля Брянського заводу була побудована робоча слобода Чечелівка, яка нараховувала 9 вулиць, а також селище Брянська колонія.

У 1950-1970-і роки остаточно сформувався новий міський район, початок якому поклало існування заводу імені Петровського. Головна магістраль району - проспект Петровського, створений в 1920-1930-і роки (історична назва замінено в 2015 р на проспект Мазепи). Тут переважають будівлі в стилі «сталінський ампір».

Навколо проспекту Петровського була нанизана мережа робітничих селищ - імені Фрунзе, імені Крупської, і інші. У 1930-ті роки існувала навіть ідея перенести сюди загальноміський центр, проте пізніше від неї відмовилися.

Завод Петровського містить велику кількість унікальних архітектурних експонатів та має величезний туристичний потенціал.

1.5 Сучасний стан території Фабричного промислового району

Територія Фабричного промислового району є найстарішим промисловим майданчиком міста. Побудована у 1887 році залізниця та міст дала змогу цьому місцю стати сполучною ланкою між Криворізьким залізорудним басейном і Донбасом. Тут працювали підприємства чорної металургії, які розвивалися рука об руку з містом, і працюють донині.

В даний момент в цьому районі розташовані два великих заводи - металопрокатний і металоконструкцій. Також в районі розташовані логістичні центри, невеликі виробництва, магазини, депо.

Район знаходиться безпосередньо поруч з річкою і розділяє житлові райони від центру міста і річки (рис. 17, рис.18).



Рис.17. Сучасний стан території Фабричного промислового району. Залізніа дорога



Рис.18. Сучасний стан території Фабричного промислового району

На наш час приблизно 25% території міста займають промислові підприємства (рис. 19) і комунально- складські об'єкти (рис. 20), які у більшості не працюють, а також значна частина житлової забудови міста (до 70%) знаходиться в зонах впливу промислових підприємств, першочергове спрямування реновації за рейтинговою значимістю - центральна частина міста. Центр м.Дніпро знаходиться на правому березі.



Рис. 19. Сучасний стан території Фабричного промислового району. Завод імені Петровського



Рис.20. Сучасний стан території Фабричного промислового району
Територія, що була обрана для реструктуризації, розташована на заході міста і не є соціально активною. Вона потребує комплексної реновації архітектурно - ландшафтного міського середовища.

1.6 Містобудівні особливості проектування

Ландшафтно-рекреаційний парк у місті Дніпро знаходиться на правому березі на території Фабричного промислового району (рис. 21, рис. 22).

СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН



Рис. 21. Ситуаційний план

ФОТОФІКСАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ФАБРИЧНИЙ ТА КАЙДАЦЬКИЙ

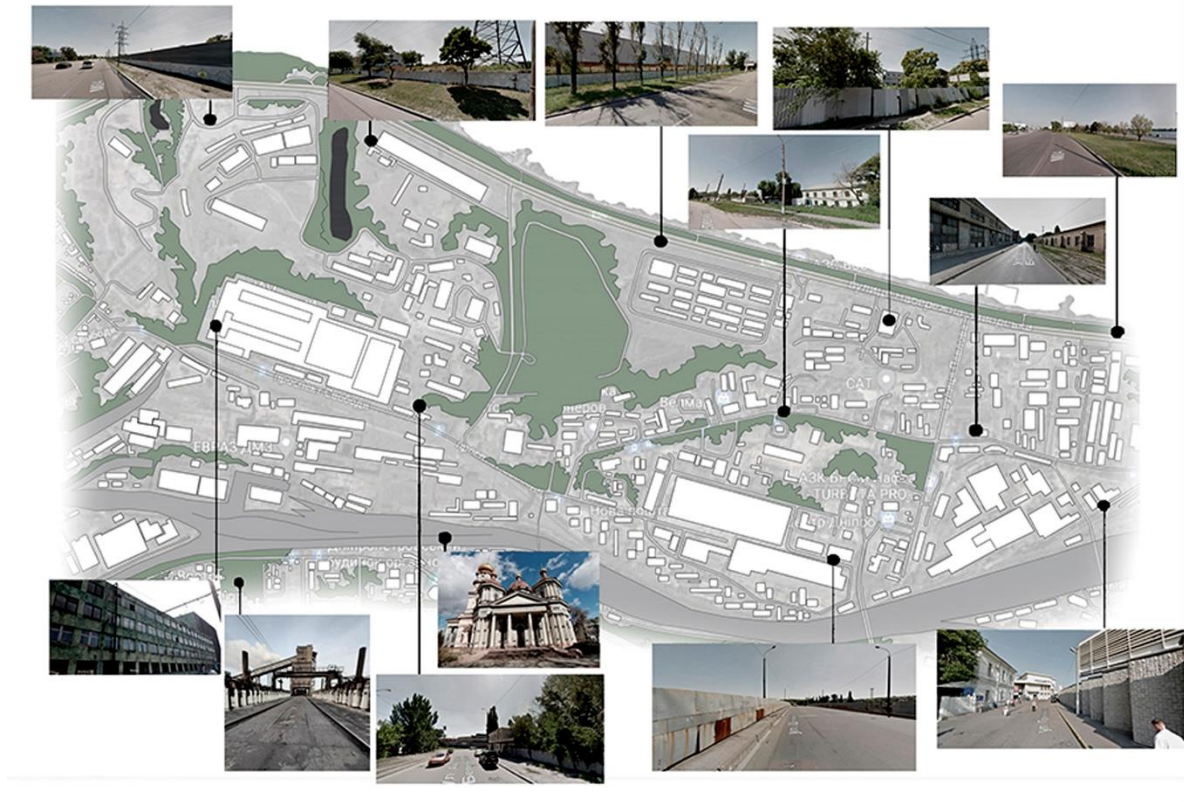


Рис. 22. Фотофіксація території промислового району

Територія ландшафтно-рекреаційного парку знаходиться на території промислових об'єктів м. Дніпро – це завод ім. Петровського, завод Дніпровський трубний Дніпровський коксохімічний завод, Дніпровський завод металоконструкцій. Ця територія обмежена такими вулицями: вул. Набережна Заводська, проспект Свободи, вул. Кайдашевський шлях, вул. Павлова (рис. 23, рис. 24).

Обрана територія є складною, унікальною, її реновація в планувальній структурі міста є відповідальним процесом.

Реновація ділянки зумовлено цілим рядом чинників, основними з яких є:

1. Містобудівні: необхідна площа території з урахуванням специфіки експлуатації і його місткості, оптимальні геометричні контури ділянки, раціональне розташування транспортних комунікацій і наявність хорошого зв'язку з центральною частиною міста, залізничним вокзалом, аеропортом тощо.

2. Архітектурно-ландшафтні: наявність природних компонентів на ділянці або на прилеглій території - озеленення, водних поверхонь, рельєфу.
3. Екологічні: розробити комфортність території, відповідність санітарно-гігієнічних параметрів середовища нормативним вимогам (чистота повітряного басейну, шум, аерація, інсоляція).
4. Інженерно - економічні: наявність інженерних комунікацій (водопровід, каналізація, енергоносії тощо) і можливість підключення до існуючих інженерних мереж з урахуванням їх потужності та потужності об'єктів реконструкції.

ІСТОРИКО-ОПОРНИЙ ПЛАН ПРОМИСЛОВИХ РАЙОНІВ

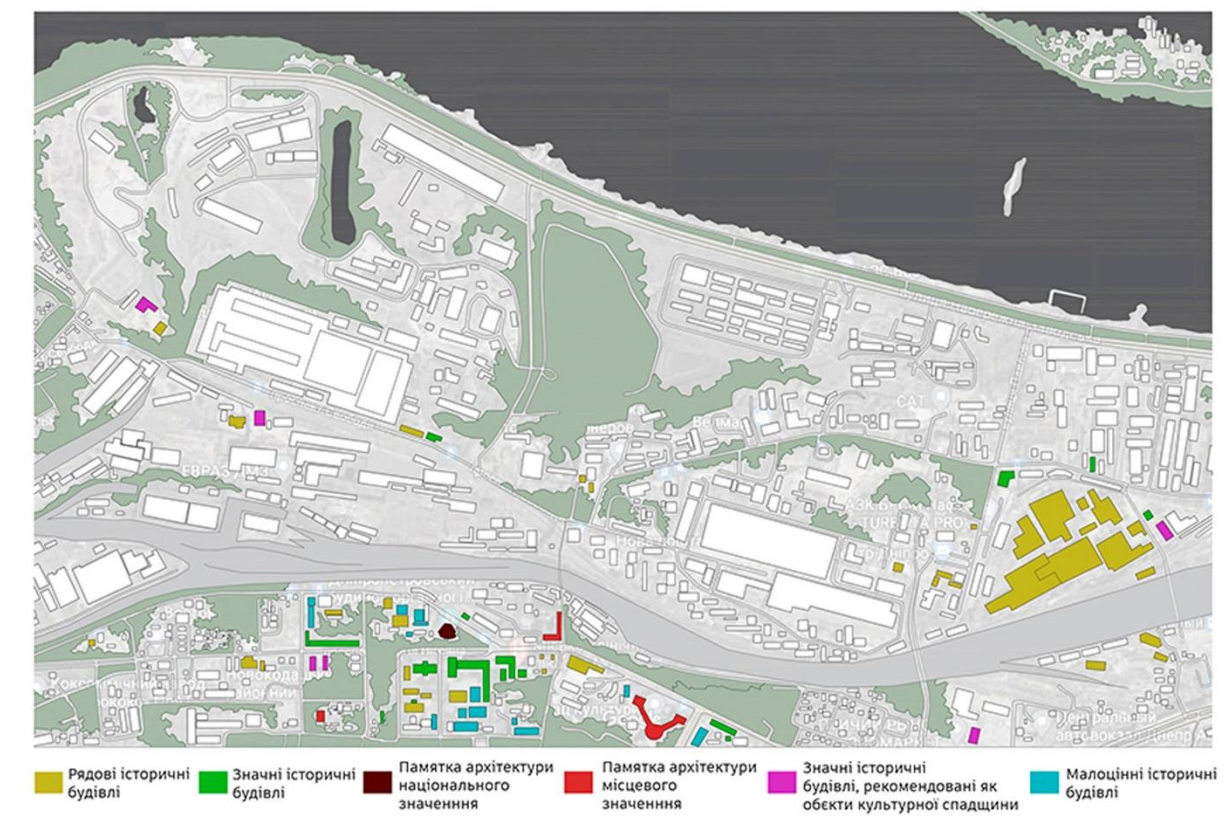


Рис. 23. Історико-опорний план території промислового району

СХЕМА ПЛАНУВАЛЬНИХ МЕЖ ПАРКУ. М 1:10 000



Рис. 24. Схема планувальних меж проєктованого парку

1.7 Проектна пропозиція

Ландшафтно-рекреаційний парк розроблений як ревіталізація територій промислових районів Фабричний та Кайдацький, на яких раніше знаходилися великі підприємства: завод ЄВРАЗ ДМЗ, Трубний завод, завод металокопонування.

Після аналізу цих районів виник ряд проблем. Перша з проблем – доступність. Поганий стан полотна доріг, мала кількість зупинок громадського транспорту та їх погане становище, відсутність озеленення. Промисловий район є зоною відчуження, немає точок тяжіння до нього. З самого початку його існування він не був насичений достатньою кількістю інфраструктури, яка в свою чергу могла би зробити його більш зручним. У зв'язку з цим люди його не відвідували та не насичували життям. Через це він перетворився у своєрідне гетто. В даний час люди його не відвідують через високий рівень злочинності.

Спочатку я звільнила територію від великої кількості господарських будівель заводу. Залишила будівлі, які мають історичну цінність, а також завод металокопонування та будівлю металургійного заводу (рис. 25).

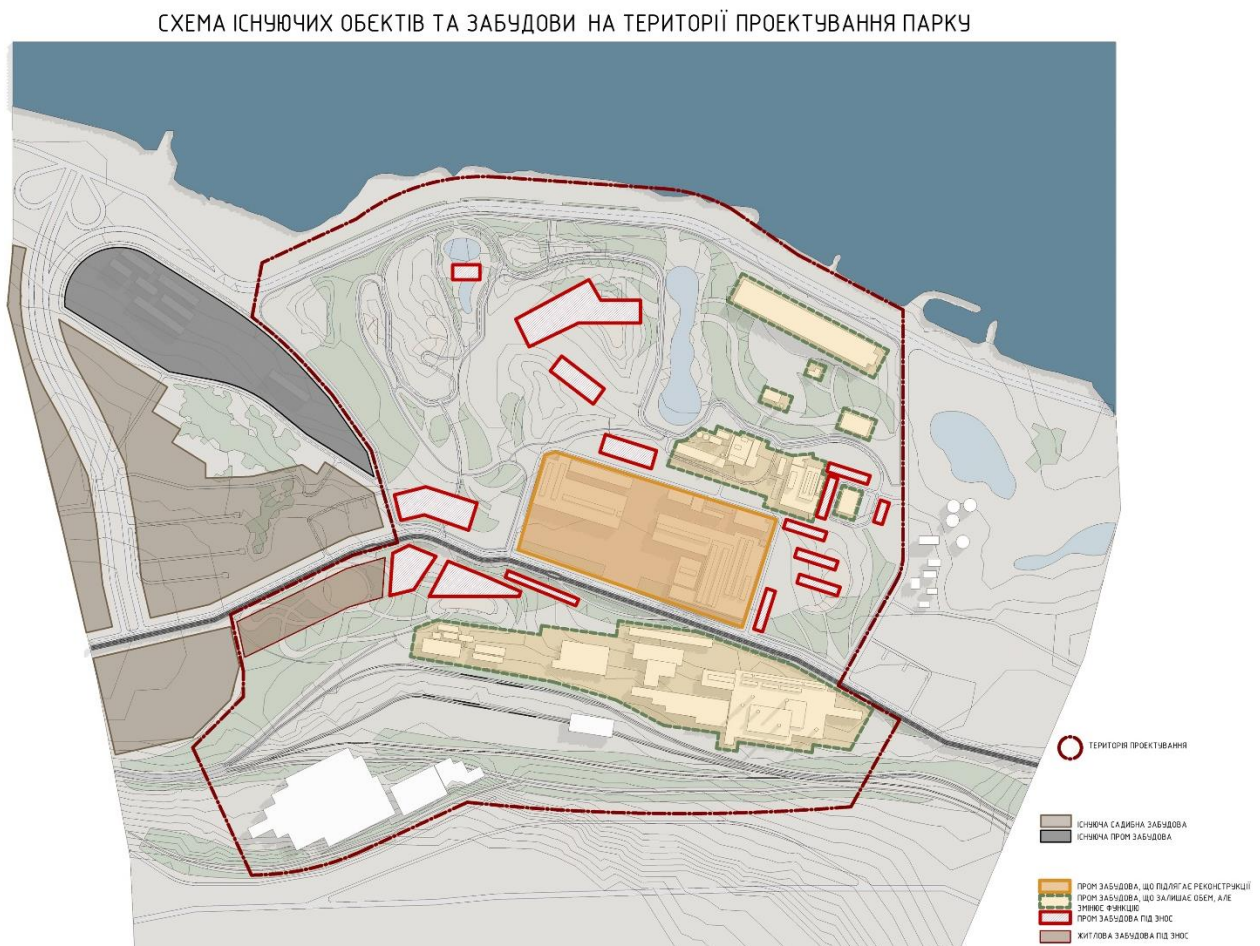


Рис. 25. Схема існуючих об'єктів та забудови

Змінивши функцію будівель зробила акцент у вигляді виставкового комплексу з музеєм та прилеглими індустріальними територіями. Парк отримав такі функціональні зони як: зона парку, зона музею, зона виставкового комплексу, спортивна зона (рис. 26).

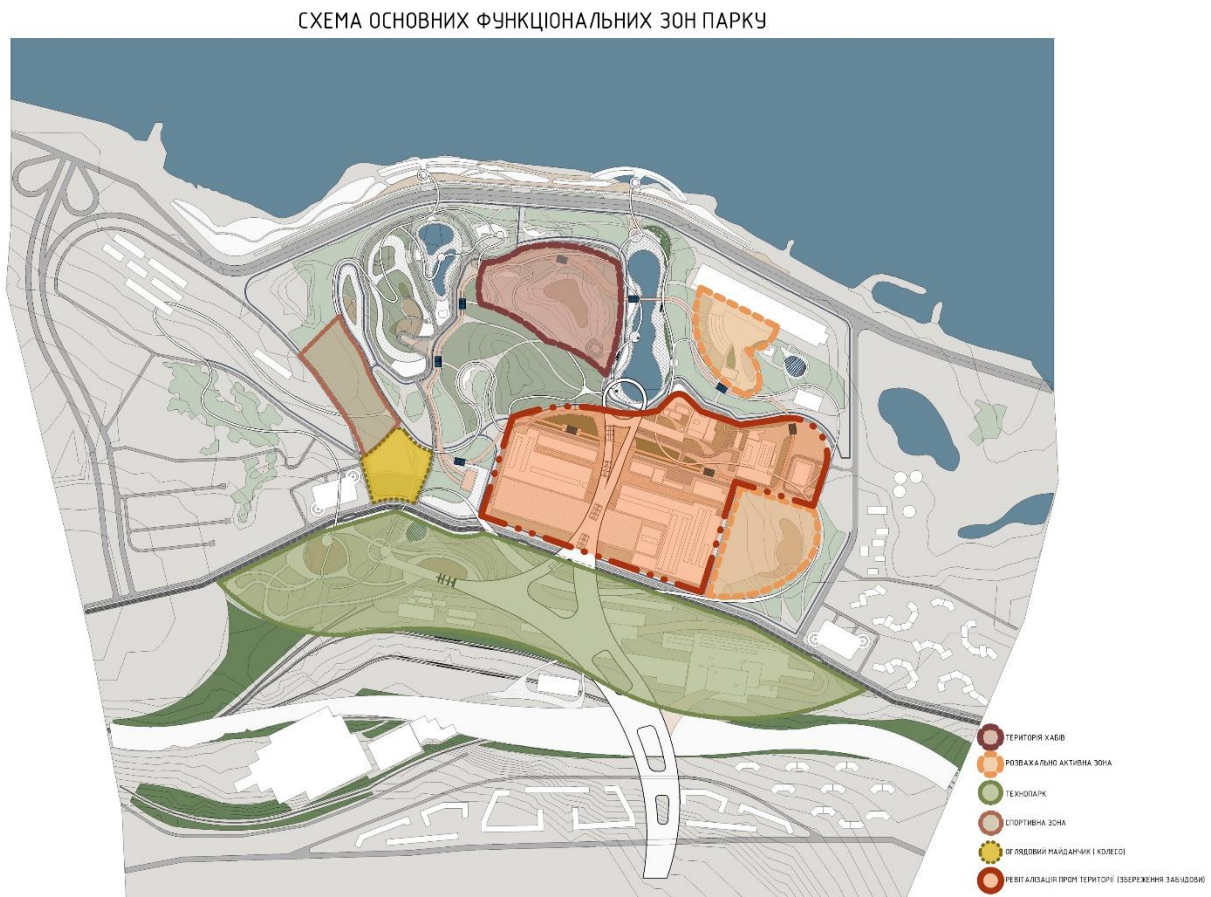


Рис. 26. Основні функціональні зони парку

Між різними зонами парку є пішохідні та вело зв'язки. Також є проїзди та стоянки для спецтранспорту та влаштовано рух екскурсійного монорельсу (рис. 27, рис. 28).

СХЕМА ПІШОХІДНИХ ЗВ'ЯЗКІВ. ВЕЛОДОРІЖКИ. МОНОРЕЛЬС

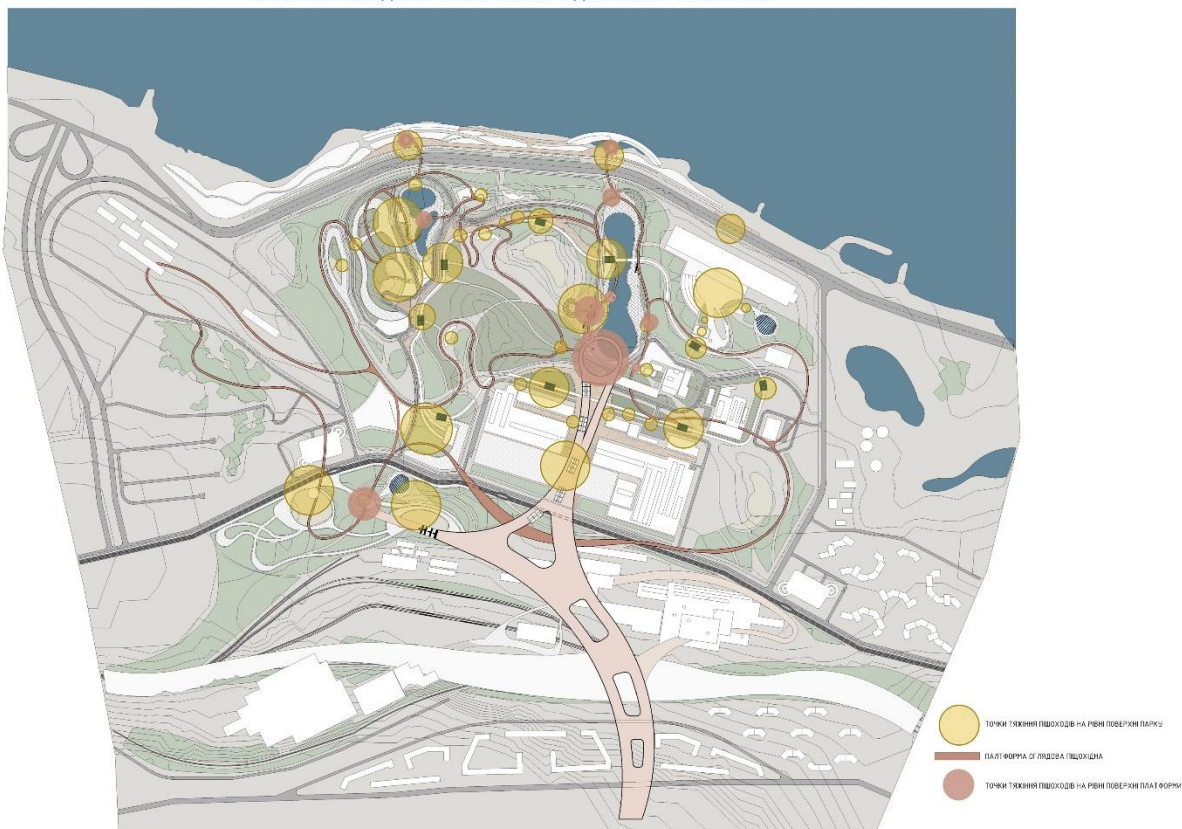


Рис. 27. Схема пішохідних зв'язків, велодоріжок та руху монорельсу на території ландшафтно-рекреаційного парку

СХЕМА ТРАНСПОРТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ. ВЕЛОДОРІЖКИ. МОНОРЕЛЬС



Рис. 28. Схема усіх транспортних зв'язків

Територія парку має достатньо складний рельєф, який був створений промисловими відходами, що було враховано у даному проєкті. Також я пропоную значно збільшити площу зелених насаджень, щоб зробити парк повноцінною рекреаційною зоною з природним оточенням (рис. 29). Озелення території представлено цінними породами дерев, газонами і чагарниками. Вік зелених насаджень цієї частини парку порівняно молодий - 10-15 років. Ландшафт парку і його розташування щодо міських територій відіграє важливу роль в екосистемі цього району.

СХЕМА ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ. ГРУНТИ



Рис. 29. Схема ґрунтів та зелених насаджень ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

Основним кресленням проекту є генплан ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро (рис. 30). На ньому відображені такі об'єкти, як:

- Старт шляху монорельсу (рух в обидві сторони, передбачена площадка-відстійник);
- Накопичувальна площа;
- Перепрофілізація існуючих будівель;
- Основна "велика" платформа;
- Плато над залізною дорогою "зелена платформа";
- Арена для спортивних ігор;
- Інноваційні хаби;
- Парк-музей промисловості під відкритим небом;
- Зони тихого відпочинку біля води;
- Коворкінги;
- Оглядові площадки, тераси;
- Розважальні зона з висотними мафами;
- Зони активного відпочинку;
- Виставковий центр;
- Зупинки громадського транспорту, зупинки монорельсу;
- Вихід через платформу до набережної;
- Оглядовий майданчик (колесо);
- Парк атракціонів;
- Гаражі для стоянки машин;

В проекті також надані розгортки по парку та по набережній Заводській.

Основні принципи, що беруться до уваги при реновації території промислового району та створенні ландшафтно-рекреаційного парку:

1. Збережені споруди органічно вписуються в навколишнє середовище, зберігаючи особливості навколишнього ландшафту.

2. Враховано природно-кліматичні чинники: температуру і вологість повітря, кількість опадів, інсоляцію, швидкість і напрям вітру тощо.

3. Архітектурне, конструктивне і планувальне рішення реновації забезпечують економічну вигоду, естетичне задоволення та доцільність існування ландшафтно-рекреаційного парку.

4. Планування генплану парку забезпечує раціональну організацію обслуговування та відповідний комфорт гостям, відповідає функціональним вимогам.

6. Об'єкти реновації відповідають естетичним, технічним, санітарно-гігієнічним, екологічним нормам і рекомендаціям.

Особливу увагу приділено сприйняттю парку з висоти (платформ), тобто створюється акцент, з якого видно усе оточення: антропогенне та природне.

Доступність для інвалідів дотримано згідно з усіма вимогами чинного ДБН України:

а) відкриті сходи і пандуси, автоматичні дворові підйомники на ділянці забезпечують безпеку і зручність пересування;

б) огорожі, поручні і пристосування, використані також для руху індивідуальних колясок;

в) матеріали покриття і їх фактура, що застосовуються на шляху руху людей, запобігають ковзанню.

Усі зони відпочинку ретельно продумані, є безліч різних функціональних площадок з усіма видами відпочинку для людей всіх вікових груп та з різними фізичними можливостями (рис. 30, рис. 31, рис. 32).



Рис. 30. 3-Д фрагмент ландшафтно-рекреаційного парку

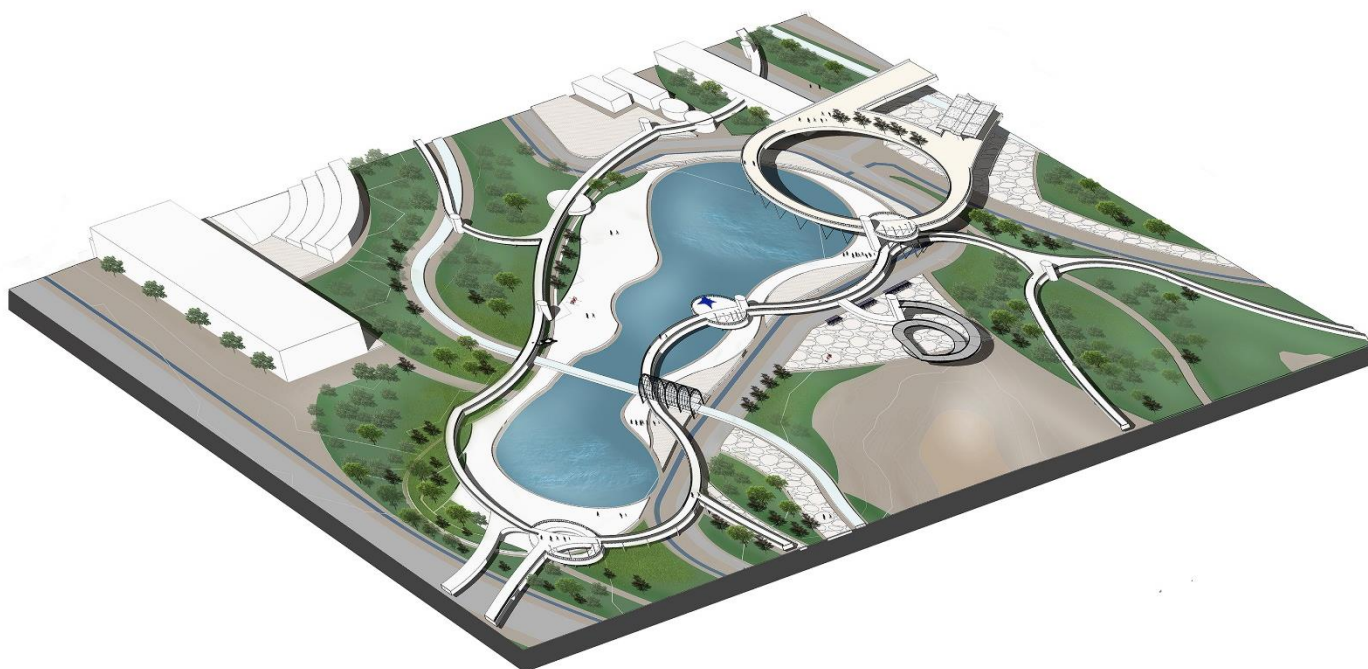


Рис. 31. 3-Д фрагмент ландшафтно-рекреаційного парку

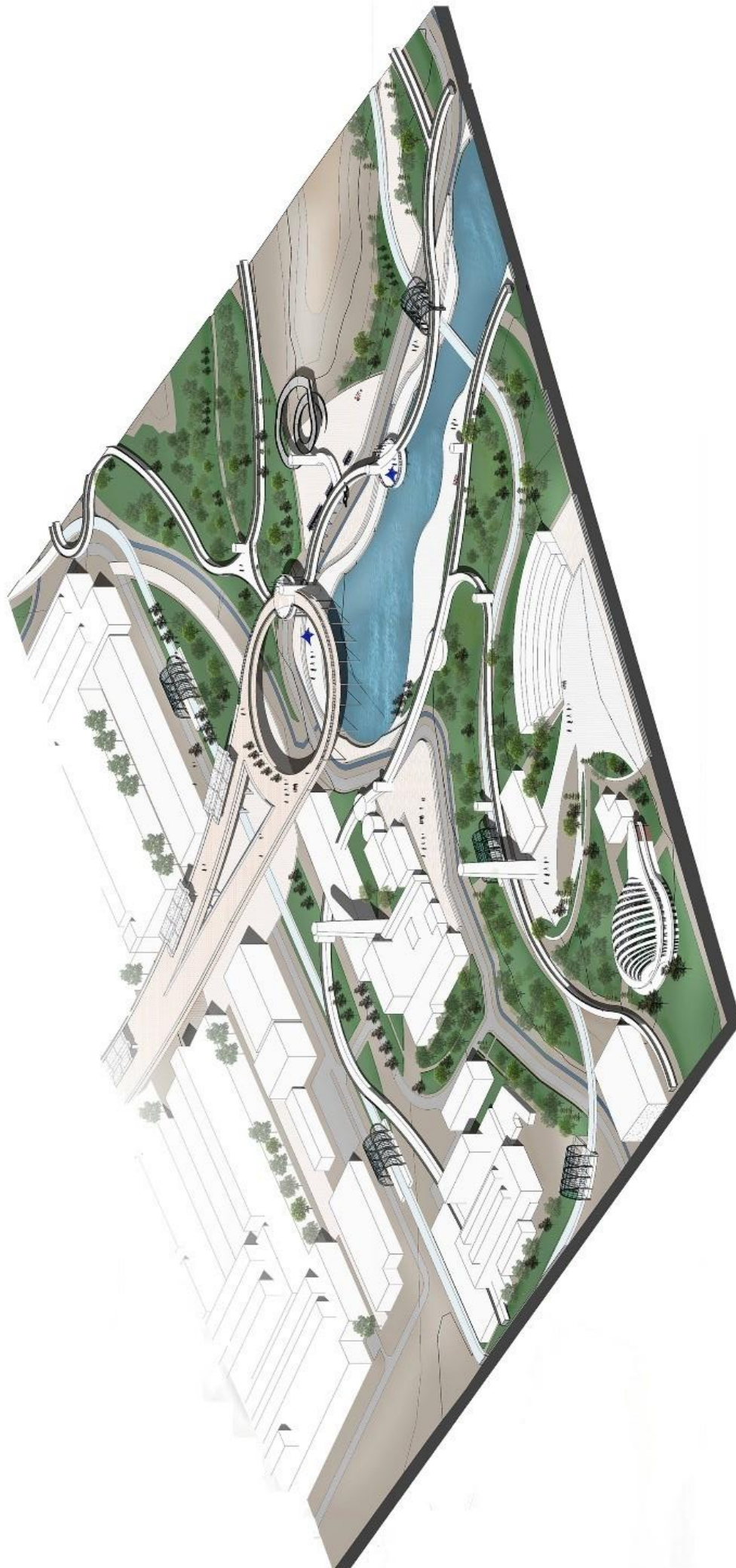


Рис. 32. 3-Д фрагмент ландшафтно-рекреційного парку



Рис. 33. 3-Д концепція різних зон ландшафтно-рекреаційного парку у місті
Дніпро



Рис. 34. 3-Д концепція різних зон ландшафтно-рекреаційного парку у місті
Дніпро

РОЗДІЛ 2.
ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ

2.1. Організація транспортного руху ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

При створенні концепції ландшафтно-рекреаційного парку було закладено використання таких способів пересування по території парку : рухаючись на велосипеді, гуляючи пішки, під'їзжаючи на спецтранспорті до закладів обслуговування (персонал) та рухаючись за допомогою монорельсу (рис. 34).



Рис. 34. Схема пішохідних зв'язків та руху монорельсу

Також парк знаходиться між двома городськими магістралями: вулицею Заводська Набережна та проспектом Свободи, профілі яких ми розробили згідно зі стандартами ДБН України. Також справа від парку знаходиться вулиця Маяковського, з якої у персоналу парку є можливість потрапити до усіх об'єктів парку за допомогою спеціальних проїздів для спецтранспортів (рис. 35).



Рис. 35. Схема усіх транспортних зв'язків на території парку

Однією з найістотніших проблем сучасної реконструкції території є розміщення автотранспорту на ділянці так, щоб вивільнити достатнє за площею місце для влаштування підземних паркінгів і стоянок для автотранспорту. Сучасний турист дедалі рідше приїжджає потягом і чимраз частіше - власним автотранспортом. Це спричиняє необхідність розташування багаторівневих паркінгів, а на такий об'єм відвідувачів парку – прийнято 2.

На території парку також було вирішено влаштувати тимчасові стоянки (відстійники) для екскурсійних автобусів, оскільки у парку ми плануємо розвивати промисловий туризм. Після прибуття водій автобуса повинен висадити туристів, дочекатися їх після екскурсії (1-2 години), зібрати усіх та поїхати. Тому неподалік від входу у парк (біля головної площі парку), на ділянці між під'їздом і основною смугою руху прилеглої вуличної магістралі - проспекту Свободи, розташовувано тимчасовий відстійник для 10-ти автобусів.

2.2. Організація набережної Заводська як частини прилеглої території до ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

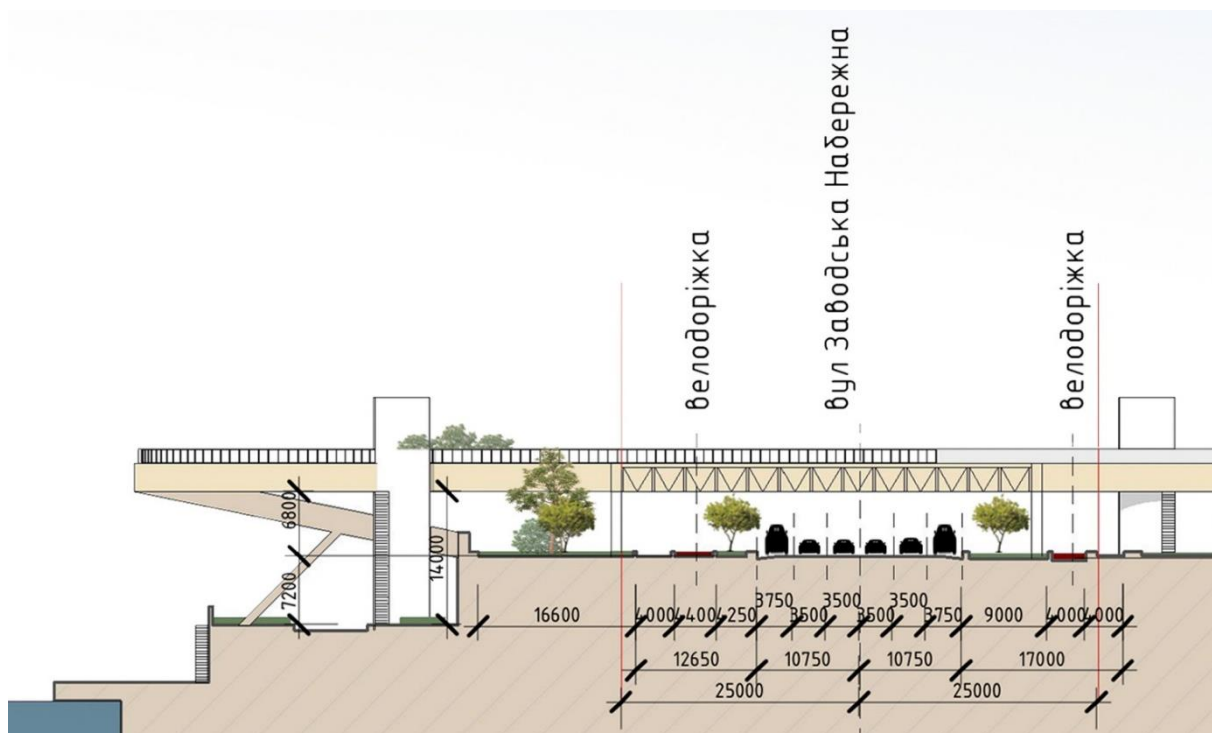


Рис. 36. Фрагмент розгортки по набережній Заводській

Набережна Заводська складається з таких частин (рис. 36):

1. Проїзна частина. Було влаштовано три смуги руху: дві по 3,5 м – для легкових автомобілей, одна завширшки 3,75 м – для громадського транспорту (автобусів).

2. Зелені захисні смуги: 9 м зі сторони парку (для захисту відвідувачів парку від шуму магістралі) та 4,25 м зі сторони набережної.

3. Вело-доріжки. Влаштовані по обидві сторони від магістралі, мають рух в обидві сторони. Ширина одної смуги - 1,35 м мінімум.

4. Тротуари та пішохідні частини. 4 м тротуару влаштовано зі сторони парку, та 16,6 метрів – пішохідна частина набережної. Далі ми можемо спуститися за допомогою сходів і пандусу нижче до води.

5. З пішохідної естакади парку виходить терасна консоль. З неї завдяки сходам та підйомнику ми можемо спуститися на набережну.

2.3. Організація проспекту Свободи (зокрема нових трамвайних зупинок)

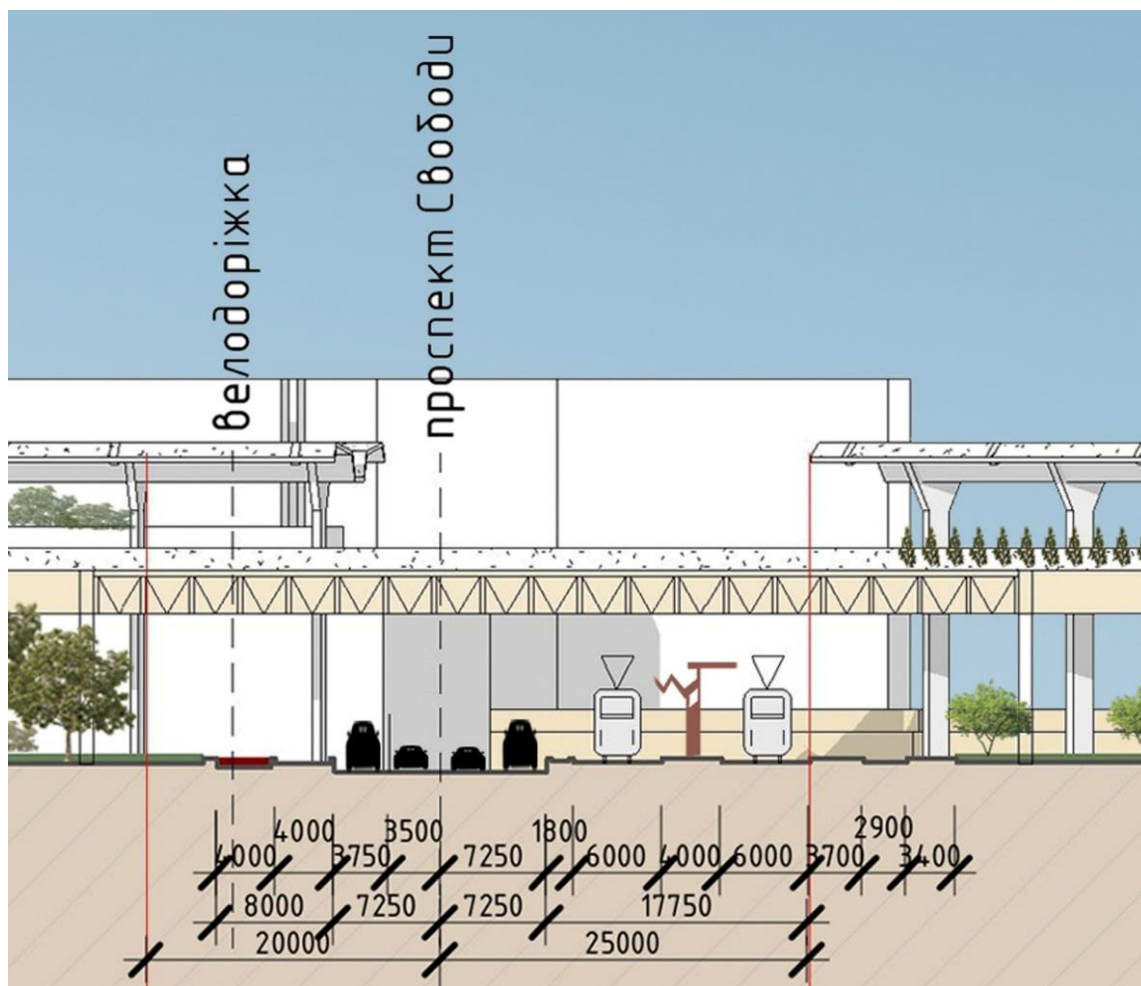


Рис. 37. Фрагмент розгортки по парку

Проспект Свободи, через який пролягає ландшафтно-рекреаційний парк, складається з таких частин (рис. 37):

1. Проїзна частина. Було влаштовано дві смуги руху: одна завширшки 3,5 м – для легкових автомобілей, інша - 3,75 м – для громадського транспорту (автобусів).

2. Пішохідний острівець безпеки між магістраллю та трамвайною платформою.

3. Дві смуги по 6 м (у різні напрямки) трамвайних колій, які обмежені запобіжниками. Між цими коліями влаштовуємо острівець завширшки 4 м з трамвайною зупинкою, яка захищає людей від непогоди і має інформаційні табло стосовно руху трамваїв. Зупинка оснащена WiFi, має

тактильні смуги для малозрячих людей і знаходиться на одному рівні з входом у трамвай (для забезпечення безбар'єрності для маломобільних груп населення).

4. Зелені захисні смуги: 4 м зі сторони парку та 3,7 м зі сторони навколишньої забудови.

3. Вело-доріжки. Влаштовані по обидві сторони від магістралі, мають рух в одну сторону. Ширина одної смуги - 1,35 м мінімум.

4. Тротуари та пішохідні частини.

РОЗДІЛ 3.
АРХІТЕКТУРНА ФІЗИКА

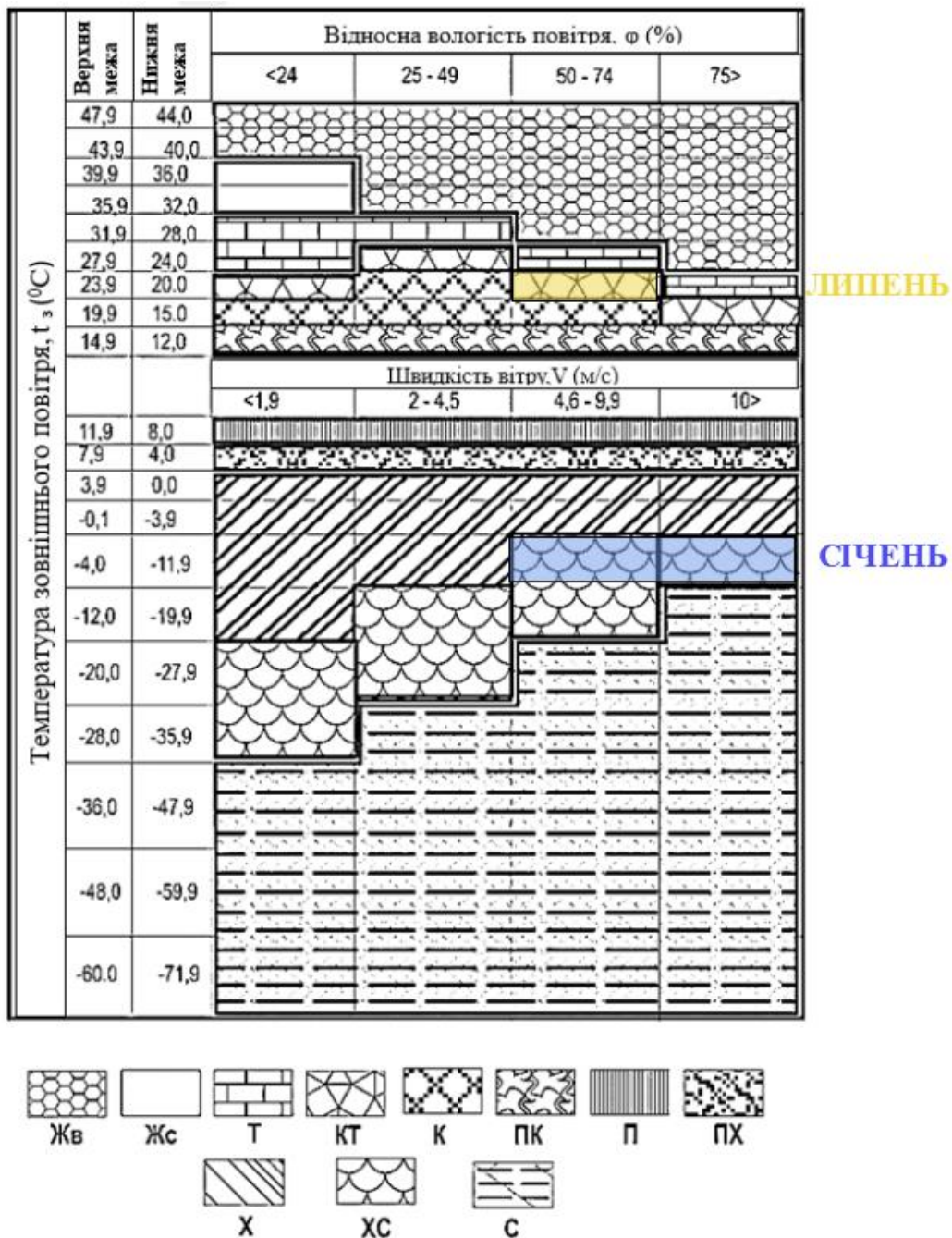
3.1. Вступ

Будівельна фізика – це сукупність наукових дисциплін, що розглядають фізичні процеси і явища, пов'язані з будівництвом та експлуатацією будівель і споруд, і розробляють методи відповідних інженерних розрахунків. Такі компоненти природного та штучного середовища, як температура повітря, його вологість, швидкість та напрям вітру, сонячна радіація, опади, звук та шуми найчастіше відіграють важливу роль у формуванні архітектурно-композиційних і конструктивних рішень щодо раціональних умов і режимів експлуатації будинків. Тому досягнення найбільш ефективних рішень можливо завдяки комплексному урахуванню фізичних параметрів середовища (кліматичних, світлотехнічних, теплотехнічних й акустичних) на початковій стадії архітектурного проектування. Основними і найбільш розвиненими розділами будівельної фізики є архітектурно-будівельна кліматологія, архітектурно-будівельна світлотехніка, архітектурно-будівельна акустика, будівельна теплотехніка, які вивчають вплив кліматичних факторів та закономірності переносу тепла, передачі звуку й світла (тобто явищ, що безпосередньо сприймаються органами відчуття людини і які визначають гігієнічні якості навколишнього середовища) з метою забезпечення в будівлях і спорудах необхідної температури і вологості, акустичних і світлотехнічних умов.

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.

Номограма для визначення класів погоди і режимів експлуатації:



Жв – жарка волога; Жс – жарка суха; Т – тепла; КТ – комфортно-тепла; К – комфортна; ПК – прохолодно-комфортна; П – прохолодна; ПХ – прохолодно-холодна; Х – холодна; ХС – холодно-сувора; С – сувора.

Висновок: в зимку клас погоди для міста Дніпро у холодно-суворому кліматі. В літку клімат комфортно-теплий.

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;

- морфо-функціональні, 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).

2. Містобудівна оцінка клімату у місті Дніпро

Архітектурний аналіз клімату міста Дніпро

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.

Архітектурний аналіз клімату району будівництва у м. Дніпро

Кліматичні параметри холодного періоду року для м. Дніпра

| Найменування параметра | Величина параметра | Обґрунтування |
|--|-------------------------------|---------------------------|
| Кліматичний район і підрайон | II – Південно-Східний Степ | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Температура повітря найбільш холодних діб, °С, забезпеченістю 0.98/0.92 | -29/-27 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |

| | | |
|--|-------------|---------------------------|
| Температура повітря найбільш холодної п'ятиденки, °С, забезпеченістю 0.98/0.92 | -26/-24 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Абсолютна мінімальна температура повітря, °С | -34 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня добова амплітуда повітря найбільш холодного місяця, °С | 6.0 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Тривалість діб/ середня температура повітря, °С, періоду із середньодобовою температурою повітря <8 °С (опалювальний період) | 172/-0.2 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня місячна відносна вологість повітря в січні місяці, % | 86% | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Кількість опадів за листопад-березень, мм | 223 мм | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Переважаючий напрямок вітру за грудень-лютий | З, СХ | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Переважаючий напрямок вітру в січні | З | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня швидкість переважного напрямку вітру в січні, м/с | 5.0 м/с | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня швидкість вітру в січні, м/с | 5.2 м/с | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |

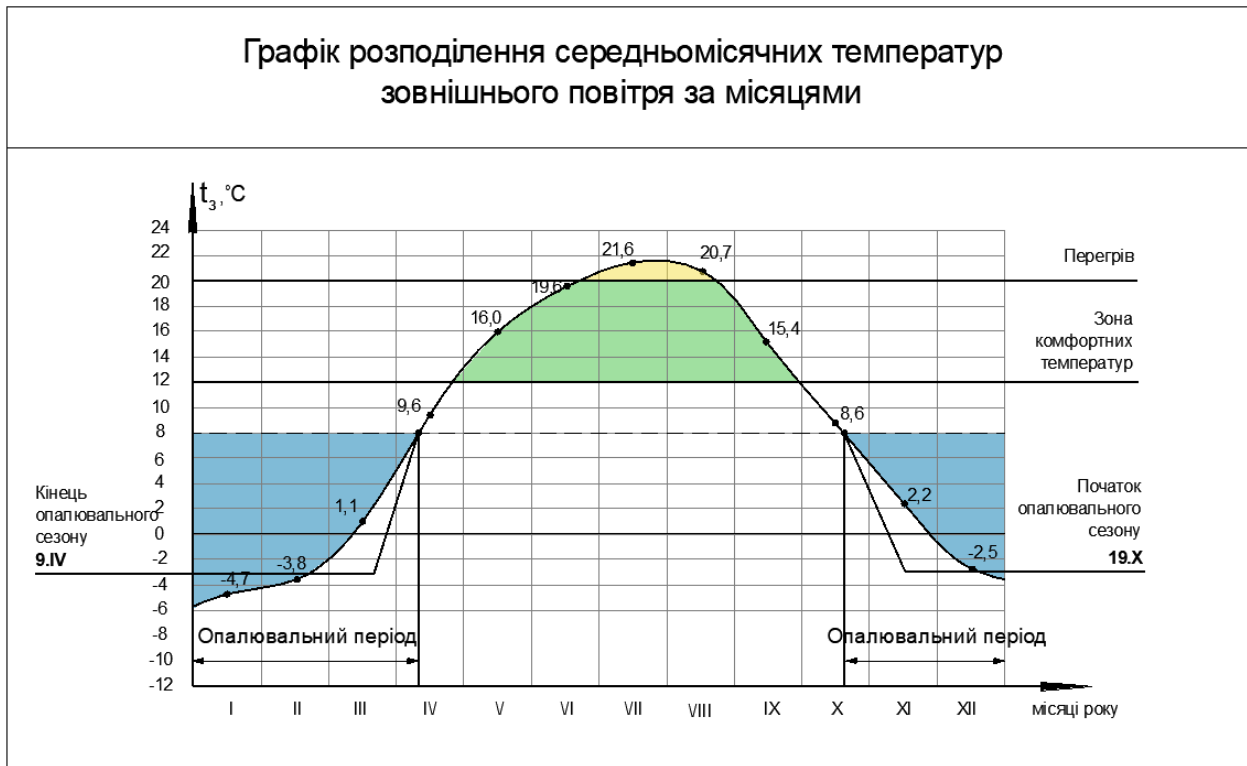
Кліматичні параметри теплого періоду року для м. Дніпра

| Найменування параметра | Величина параметра | Обґрунтування |
|--|--------------------|------------------------|
| Середня температура теплого періоду, °С забезпеченістю 0.95/0.99 | 30/26 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня температура повітря найбільш теплого 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 теплого місяця, °С | 10.6 °С | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня місячна відносна вологість повітря найбільш теплого 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 вітру за липень | Пн | ДСТУ-Н Б В.1.1-27.2010 |
| Середня швидкість переважного напрямку вітру 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 |

3.2. Характеристика типів погоди. Основні рекомендації з проектування

Погода - це стан атмосфери або сукупних фізичних властивостей повітря в розглянутому місці в певний момент. До метеорологічних елементів, що характеризує погоду, відносяться температура, вологість і атмосферний тиск повітря, вітер, хмарність та опади, дальність видимості, тумани, грози, тривалість світлого часу доби, температура і стан ґрунту, висота і стан снігового покриву.

3.3 Основні вимоги з урахуванням природних кліматичних факторів при плануванні і забудові



Кліматологічні показники (характеристики) архітектурно-будівельних кліматичних районів та підрайонів

| Кліматичний район підрайон | Температура повітря, °C | | | | 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 -5 | Від 21 До 23 | Від -32 До -42 | Від 39 До 41 | Від 400 До 500 | Менше 65 | Від 4 До 6 |

Облік вітрового режиму, побудова рози вітрів для найбільш холодного і найбільш жаркого місяця року, визначення панівних напрямків вітрів і відсотка зниження швидкості вітрів в забудові

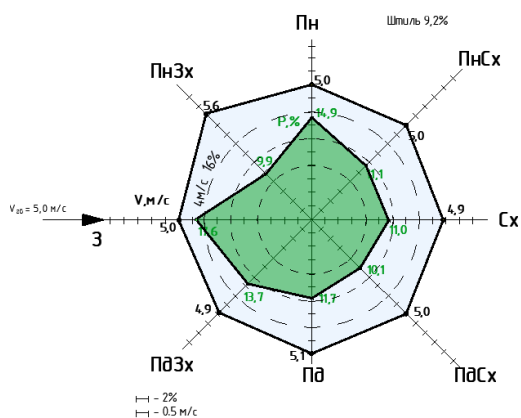
Оцінка вітрового режиму місцевості проводиться при вирішенні планувальних завдань, пов'язаних з вітрозахистом, аерацією і вибором оптимальної орієнтації будівель, типів секцій, квартир тощо. Вітер істотно впливає на тепловий стан людини.

Вітровий режим місцевості характеризується напрямком руху, швидкістю і повторюваністю вітру. Напрямок визначається точкою обрію, від якої віє вітер. Зазвичай використовують вісім напрямів (румбів): північ, північний схід, схід, південний схід, південь, південний захід, захід, північний захід.

Кліматологічну характеристику повторюваності напрямку вітру та штилю, середньої швидкості вітру за напрямками відповідно за січень та липень для м. Дніпра наведено в табл.

Характеристики вітру в січні та липні для м. Дніпра

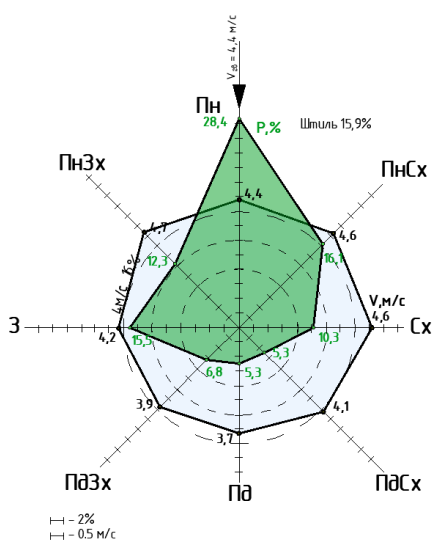
| Місяць | Повторюваність напрямку вітру, % Середня швидкість вітру, м/с | | | | | | | | Повторюваність штилю, % |
|--------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
| | Пн | ПнС х | Сх | ПдС х | Пд | ПдЗ | З | ПнЗ | |
| Січень | <u>14,9</u> | <u>11.1</u> | <u>11.0</u> | <u>10.1</u> | <u>11.7</u> | <u>13.7</u> | <u>17.6</u> | <u>9.9</u> | 9.2 |
| | 5.0 | 5.0 | 4.9 | 5.0 | 5.1 | 4.9 | 5.0 | 5.6 | |
| Липень | <u>28.4</u> | <u>16.1</u> | <u>10.3</u> | <u>5.3</u> | <u>5.3</u> | <u>6.8</u> | <u>15.5</u> | <u>12.3</u> | 15.9 |
| | 4.4 | 4.6 | 4.6 | 4.1 | 3.7 | 3.9 | 4.2 | 4.7 | |



$$\% = \frac{V_{зв} - V_{к}}{V_{зв}} \cdot 100\% = \frac{5,0 - 3,0}{5,0} \cdot 100\% = 40\%$$

$V_{зв} = 5,0 \text{ м/с}$

Роза вітрів та напрям пануючого вітру у січні для м. Дніпра



$$\% = \frac{V_{зв} - V_{к}}{V_{зв}} \cdot 100\% = \frac{4,4 - 3,0}{4,4} \cdot 100\% = 31\%$$

$V_{зв} = 4,4 \text{ м/с}$

Приймаю зниження швидкості вітру рівним 40%

Роза вітрів та напрям пануючого вітру у липні для м. Дніпра

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

Критеріями оцінки вітрового режиму 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 °С вітер швидкістю до 2,5 м/с є комфортним; за температури від 28 до 33 °С вітер швидкістю 3,5 – 4,0 м/с дає охолоджувальний ефект, що покращує відчуття людини. При більш високих температурах вітер будь-якої швидкості шкідливий. За температури повітря, близької до температури шкіри людини ($t \geq + 33 \text{ }^\circ\text{C}$) 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 °С 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.

Перенесення снігу починається за швидкості вітру понад 3 – 5 м/с, коли дрібні частинки снігу змішуються з приземним повітрям і утворюють турбулентний сніговітровий потік.

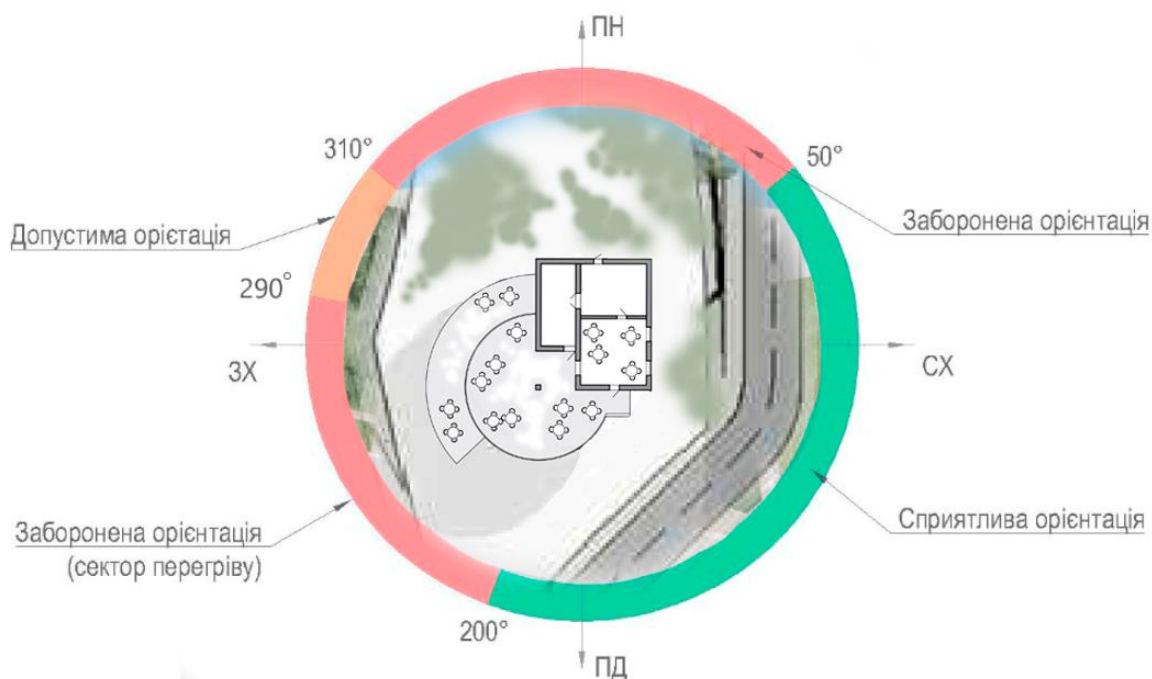
Основний показник снігоперенесення – обсяг снігу, принесеного в зимовий період. Він залежить від швидкості вітру, місцевих особливостей рельєфу, тривалості зимового періоду, кількості снігових опадів за зиму, висоти снігового, площі снігозбірного басейну, належності рослинності. Розроблення спеціальних заходів запобігання снігоперенесенню варто проводити в районах зі сніговим покривом більше 50 см, за обсягу снігоперенесення в межах 150 – 200 м³/м.

На рис. наведені рози вітрів в січні та в липні для м. Дніпра. 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 %.

Важливе значення при проектуванні має комплексна оцінка співвідношення температури та вітру. Оцінку температурно-вітрового режиму рекомендується проводити при всіх класах погоди, виходячи із сполучень температури та вітру і їх впливу на організм людини.

Розташування арт-кафе стосовно сторін світу

Будівлі в умовах Дніпра можуть бути орієнтовані без застосування додаткових заходів лише у вузьких секторах 50° – 200° . При орієнтації фасадів будівель за напрямком від 200° до 290° , необхідно або застосування сонцезахисних пристроїв, або архітектурно-планувальні заходи в міській забудові з ослаблення холодного вітру.



Теплозахист приміщення Арт-кафе

У відповідності до ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій», необхідним є забезпечення мінімальних тепловтрат у будівлі та формування раціонального теплового режиму:

- забезпечення комфортної температури повітря в приміщеннях (оптимально $16-18^{\circ}\text{C}$):
- забезпечення необхідної температури внутрішніх поверхонь, огорожувальних приміщення: стіни - мінімум $16-18^{\circ}\text{C}$ (якщо температура нижча, то з'являється відчуття протягу біля стін, на стінах можливе випадання конденсату); статі - оптимально $22-24^{\circ}\text{C}$;

- забезпечення нормальної відносної вологості повітря в приміщенні (50-60%); менше 40% - сухість слизової оболонки, більше 60% - парниковий мікроклімат;

- обмеження руху повітря: максимально - 0,2 м / с, більше 0,2 м / с - виникає відчуття протягу

Теплотехнічні якості цих огорожень повинні забезпечувати належний температурний режим у приміщеннях, допустиму величину коливань температури внутрішньої поверхні при температурних змінах зовнішнього повітря.. Крім того, температура внутрішньої поверхні огорожуючих конструкцій не повинна викликати у людини уяву холоду, а також сприяти неприпустимості конденсації вологи, що може призвести до появи сирості та псування оздоблювальних матеріалів (шарів). Огороджуючі конструкції повинні мати достатній опір повітря проникненню, тому що проникнення зовнішнього холодного повітря через матеріал погіршує його теплозахисні санітарно-гігієнічні якості. При проектуванні проводиться теплотехнічний розрахунок, метою якого є забезпечення сприятливого клімату у приміщеннях і нормативного температурно – вологісного стану огорожуючих конструкцій.

КАРТА-СХЕМА ТЕМПЕРАТУРНИХ ЗОН УКРАЇНИ



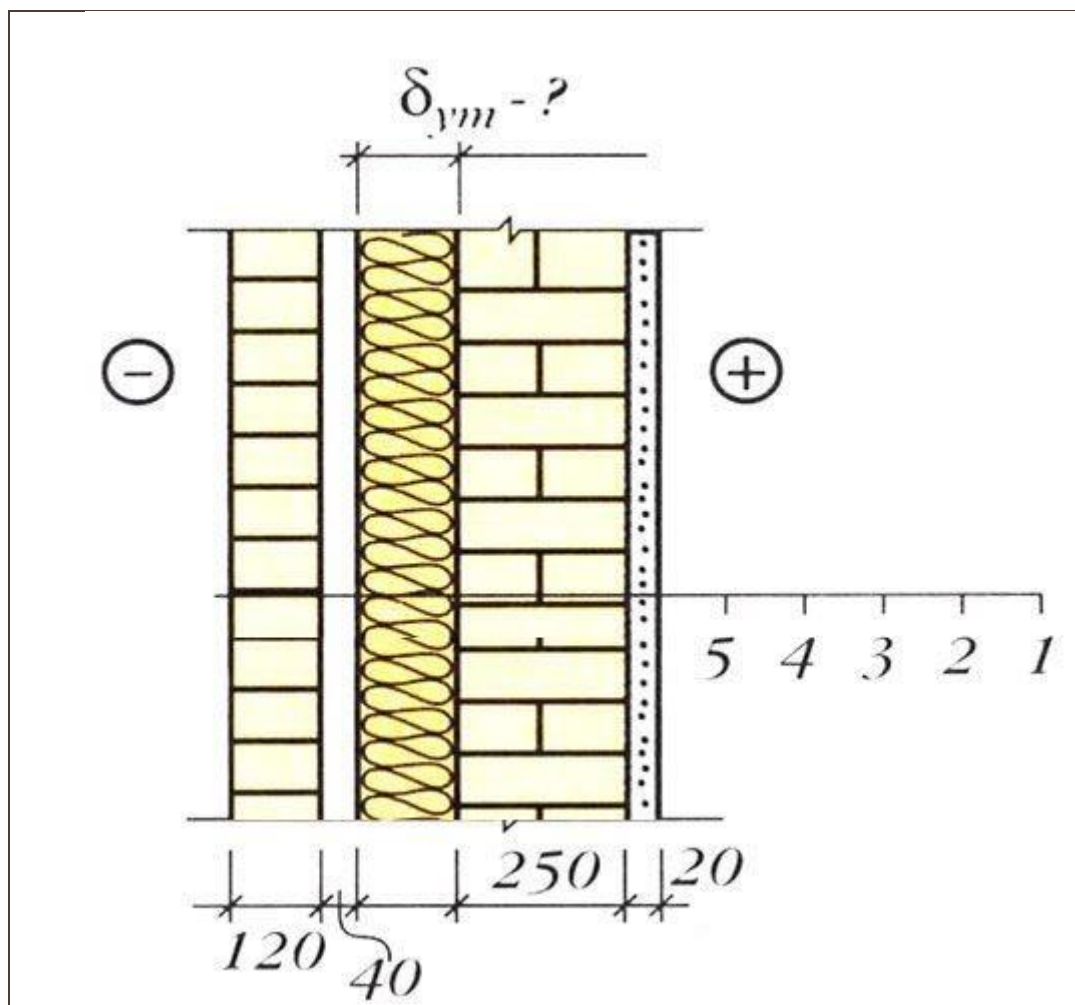
Параметри клімату м. Дніпро

| | |
|--|-------------------|
| Температура зовнішнього повітря, °C | Температурна зона |
| -22 | I |
| ДБН В.2.6-31:2016 | |

Параметри мікроклімату приміщення Арт-кафе

| | |
|---|--------------------------------------|
| Температура внутрішнього повітря, °C | Вологість внутрішнього повітря, % |
| + 20 | 55 |

З безлічі варіантів конструкцій цегляних стін забудовники як правило зупиняються на конструкції:



Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін із цегли з утеплювачем; 1 – штукатурка зі складного розчину; 2, 5 – цегляна кладка; 3 – плитний утеплювач; 4 - повітряний прошарок.

Матеріал стін приймемо наступний: стіни будинку виконаємо з силікатної цегли на цементно-піщаному розчині з внутрішньою штукатуркою складним розчином (пісок, вапно, цемент), утеплювач - пінополістирольні плити (стиропор).

За малюнком зовнішньої стіни та таблицями теплотехнічних показників будівельних матеріалів визначається товщина та коефіцієнти теплопровідності всіх шарів огорожувальної конструкції стіни:

- штукатурки зі складного розчину: $\delta_1 = 0,02$ м; $\lambda_1 = 0,87$ Вт/м•°К;
- цегляної кладки: $\delta_2 = 0,25$ м; $\lambda_2 = 0,87$ Вт/м•°К;
- утеплювача: $\delta_{ут} = ?$ м; $\lambda_{ут} = 0,05$ Вт/м•°К;
- повітряного прошарку: $R_{пр} = 0,165$ кв.м.°К/Вт при $\delta = 4$ см;
- цегляної кладки зовнішньої: $\delta_5 = 0,12$ м; $\lambda_5 = 0,87$ Вт/м•°К;

За формулою отримали необхідний тепловий опір ($R_{тр}$) стіни для Дніпра, що має температуру зовнішнього повітря найхолоднішої п'ятиденки -22°С. Температура внутрішнього повітря приймається - +20°С як комфортна температура.

$$R_{mp} = \frac{t_B - t_H}{34.8} = \frac{22 + 20}{34.8} = 1,2 \text{ м}^2 * \text{K}^0 / \text{Вт}$$

Визначаємо розрахунковий тепловий опір стіни з коефіцієнтом 2,5, що посилює теплотехнічні вимоги:

$$R_{pac} = k * R_{mp} = 2,75 * 1,2 = 3.3 \text{ м}^2 * \text{K}^0 / \text{Вт}$$

Знаходимо необхідну товщину утеплювача з пінополістиролу (стиропор):

$$\begin{aligned} \delta_{ут} &= \left[R_{pac} - \left(\frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \dots + \frac{\delta_i}{\lambda_i} + R_{пр} + \frac{1}{\alpha_H} \right) \right] * \lambda_{ут} \\ &= \left(3.3 - \frac{1}{8.7} - \frac{0.02}{0.87} - \frac{0.25}{0.87} - \frac{0.12}{0.87} - 0.165 - \frac{1}{23} \right) * 0.05 \\ &= 0,11 \text{ м} = 11 \text{ см} \end{aligned}$$

Товщина утеплювача з пінополістиролу, що встановлюється в конструкцію стіни, зображену на малюнку, повинна бути не менше ніж 11 см.

Приймаємо за утеплювач плити, товщина яких кратна 5 см, тоді товщина утеплювача = 150 мм = 0,15 м. Загальна товщина стіни:

$$250 + 150 + 40 + 125 = 57 \text{ см} = 0,57 \text{ м}$$

Висновок за теплотехнічним проектуванням зовнішніх огороджуючих конструкцій будівель:

В результаті теплотехнічного розрахунку товщини зовнішньої стіни Арт-центру з цегли з утеплювачем, в умовах міста Дніпро, встановлено, що товщина стіни 0,57 м із застосуванням утеплювача з пінополістирольних плит товщиною 0,15 м забезпечує теплозахист житлового приміщення в зимовий період, та випадання конденсату на внутрішній поверхні стіни не спостерігається, оскільки:

$$t_v > t_{tr} ; \text{ тобто } 18,5^\circ\text{C} > 10,7^\circ\text{C}$$

Проектування природного освітлення

Природне освітлення поділяється на бокове, верхнє і комбіноване (верхнє і бокове), це впливає на побудову системи природного освітлення на поперечному розрізі будівлі.

Бокове природне освітлення – природне освітлення приміщень крізь світлові прорізи у зовнішніх стінах.

Верхнє природне освітлення – природне освітлення приміщень крізь ліхтарі, світлові прорізи в стінах, у місцях перепаду висот будинку.

Джерелами природного світла є сонце і атмосфера. Освітленість приміщень природним світлом залежить від світлового клімату даної місцевості, орієнтації вікон, якості і змісту шибок, кольору стін приміщення, затемнюючих світло предметів, розташованих всередині і

поза приміщенням, глибини приміщення і величини світлової поверхні вікон.

Визначення нормованого значення коефіцієнту природної освітленості (КПО)

Нормоване значення КПО, e , для будинків, розташованих у різних районах, при орієнтування на північ слід визначати за формулою:

$$e_N = e_n * m_N = 1,5\% * 0,9 = 1,35\% \text{ (для орієнт. на Пн, ПнСх та ПнЗх)}$$

$$e_N = e_n * m_N = 1,5\% * 1,27 = 1,905\% \text{ (для орієнт. на Пд, ПдСх та ПдЗх)}$$

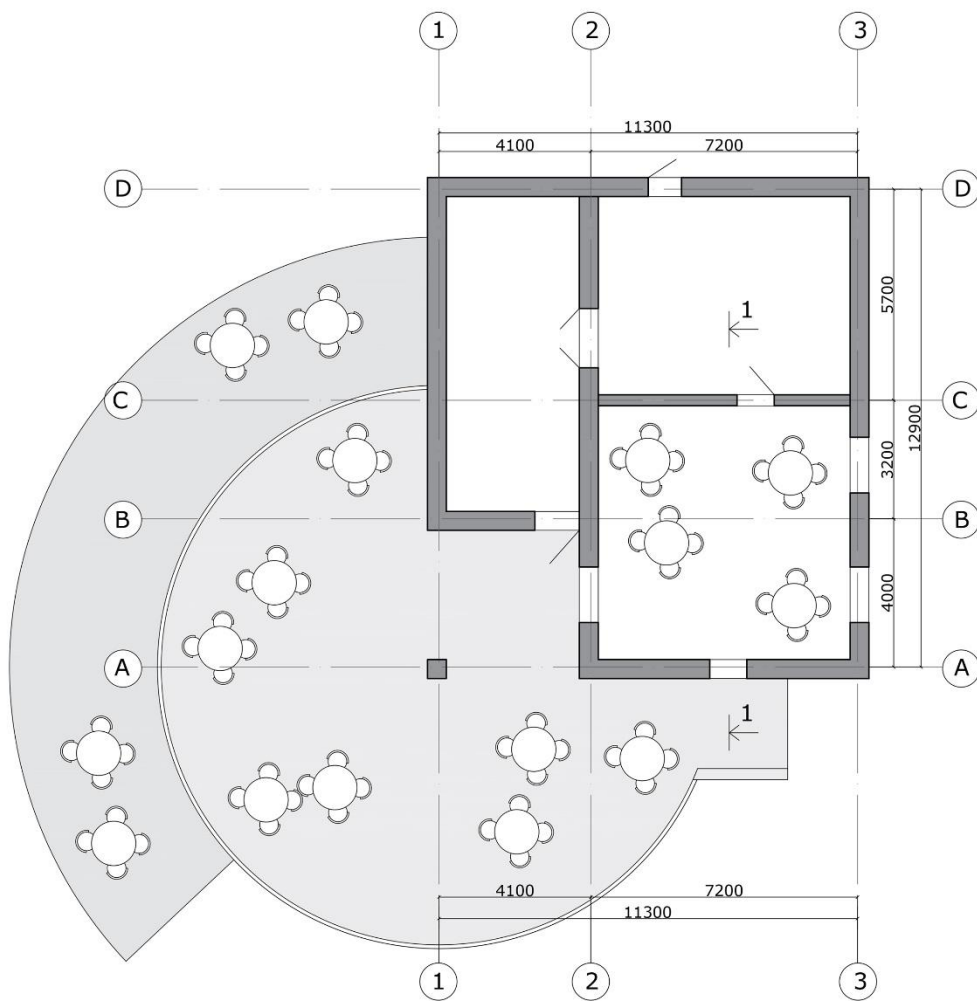
де e_n – значення КПО за таблицею 2 з ДБН В.2.5 - 28 – 2018 «Природне і штучне освітлення», а також додаток К, таблиця К.І - Нормовані показники освітлення основних приміщень громадських, житлових, допоміжних будинків;

m_N – коефіцієнт світлового клімату, при південно-східній орієнтації = 0,9;

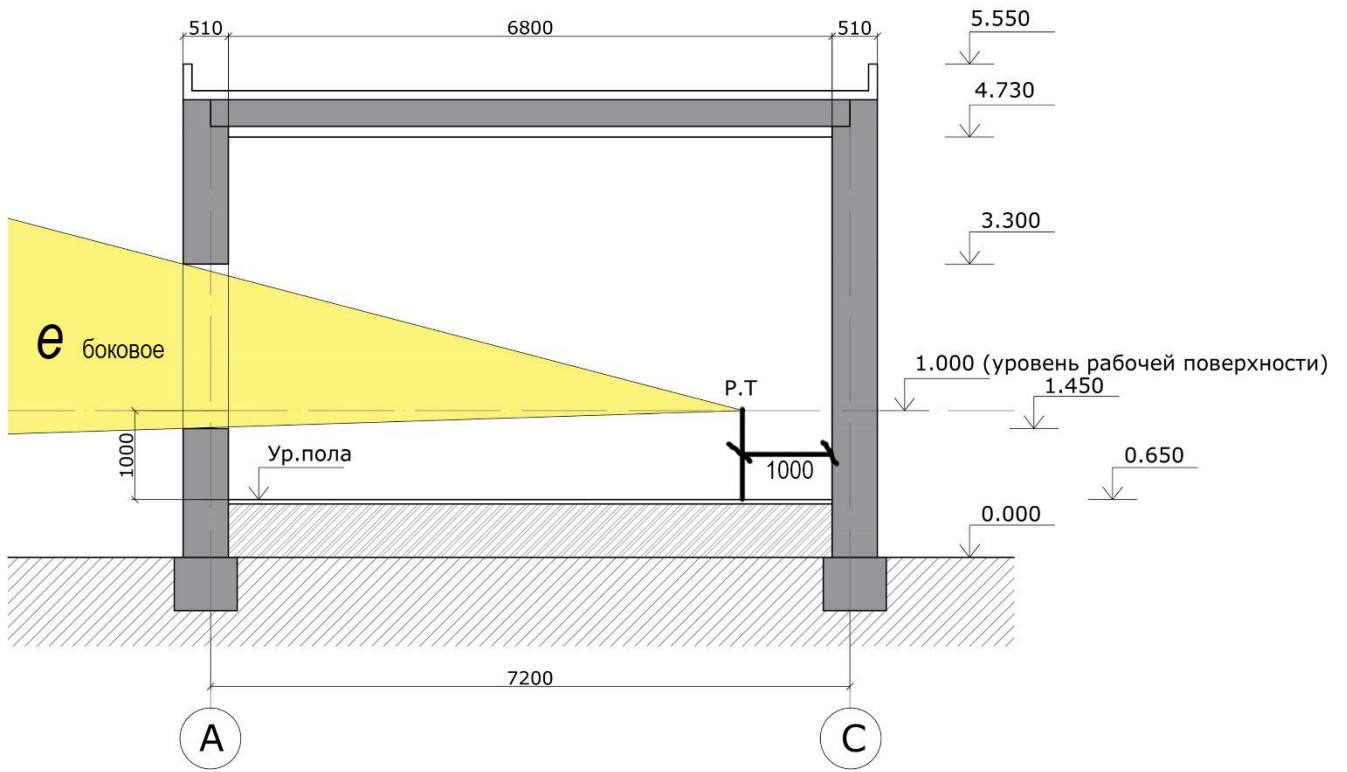
N – номер групи забезпеченості природним світлом

План Арт-кафе та поперечний розріз з показом світлових прорізів

План арт-кафе на відмітці 1.200



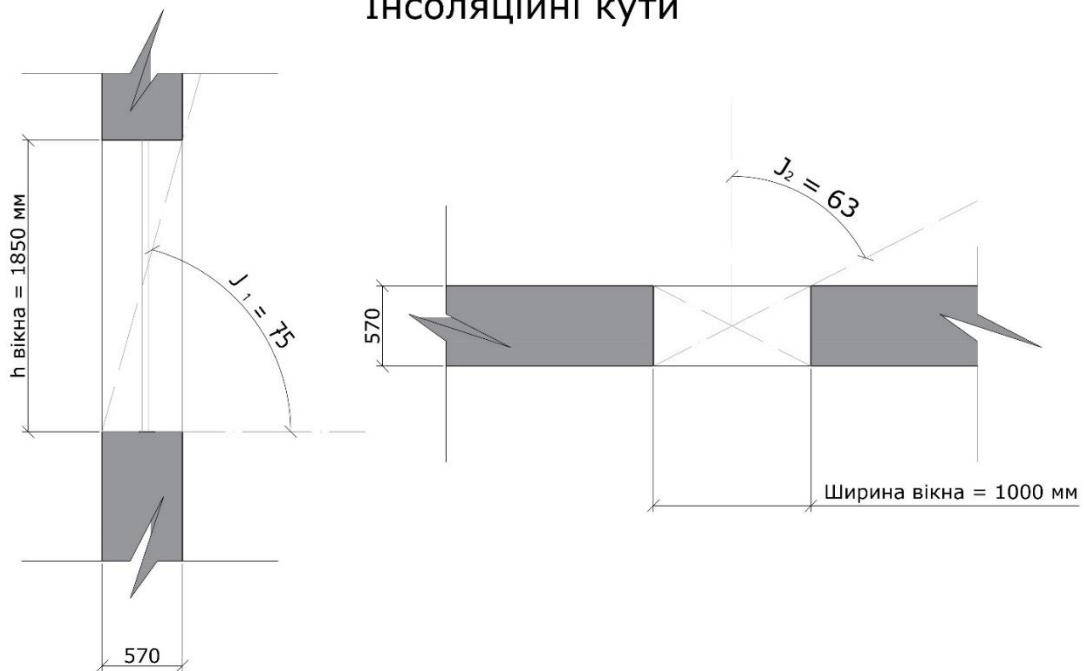
Розріз 1-1

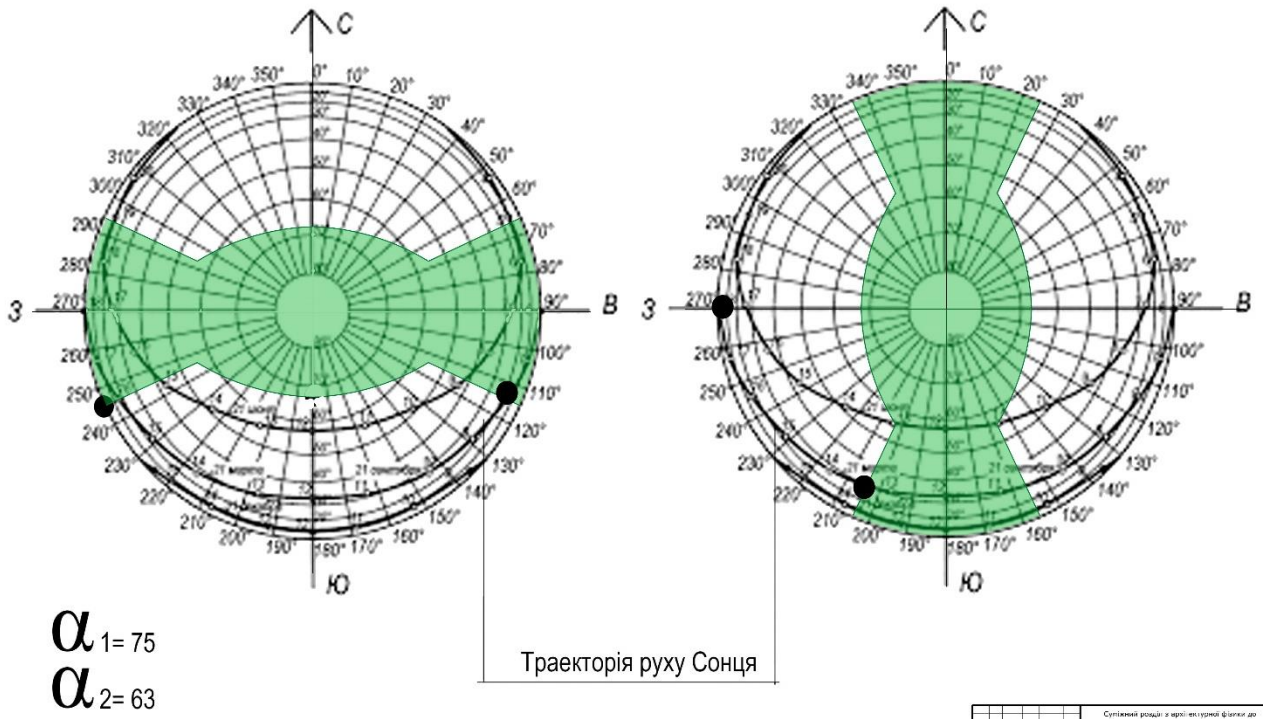


Система ЕО у приміщенні Арт-кафе – бокова одностороння.

Визначення фактичного часу інсоляції

Інсоляційні кути





| Пора року | Орієнтація вікон | Початок інсоляції | Кінець інсоляції | Тривалість інсоляції | Норма |
|------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|------------|
| З 22.03 по 22.09 | Південь (Юг) Захід (Запад) | 8.00 14.00 | 16.00 17.00 | 8 годин 3 години | 2,5 години |

Висновок: при заданій орієнтації вікон (Захід та Південь) тривалість інсоляції в весняно-осінній період 22.03 по 22.09 відповідає нормі.

3.4. Проектування ізоляції повітряного шуму

Ландшафтно-рекреаційний парк у місті Дніпро розташований між набережною Заводською та проспектом Свободи.

На території парку немає значних джерел шуму, транзитні магістралі (набережна Заводська та проспект Свободи) знаходяться на великій відстані від парку.

РОЗДІЛ 4.
ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

Таблиця ТЭП для арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

| № зп | Найменування показників | Одиниця виміру | Значення показника |
|---|--|----------------|--------------------|
| 1. Объемно-планировочные показатели. | | | |
| 1 | Площа забудови | тыс. м2 | |
| 2 | Загальна площа будинку | тыс. м2 | 17,000 |
| 3 | Будівельний об'єм будинку | тыс. м3 | 78,800 |
| 2. Показатели сметной стоимости | | | |
| 4 | Вартість будинку (споруди) | тыс. грн | 510725,630 |
| 4.1. | Вартість БМР | тыс. грн | 447033,166 |
| 4.2. | Вартість устаткування | тыс. грн | 63692,464 |
| 5 | Вартість 1 м2 корисної площі будинку | грн | 26296,069 |
| 6 | Вартість 1 м3 будівельного об'єму будинку | грн | 5673,010 |
| 3. Показники технолого-організаційних рішень | | | |
| 9.1. | Витрати труда нормативні | тис. чел.-дн. | 395,636 |
| 9.2. | Витрати труда проектні | тис. чел.-дн. | 356,072 |
| 9.3.1. | Витрати труда нормативні на одиницю площі будинку | люд.-дн. | 23,273 |
| 9.3.2. | Витрати труда проектні на одиницю площі будинку | люд.-дн. | 20,945 |
| 9.4.1. | Витрати труда нормативні на одиницю об'єму будинку | люд.-дн. | 5,021 |
| 9.4.2. | Витрати труда проектні на одиницю об'єму будинку | люд.-дн. | 4,519 |
| 10.1. | Середньоденна виробітка на 1 робочого нормативна | грн | 1129,910 |
| 10.2. | Середньоденна виробітка на 1 робочого проектна | грн | 1255,456 |
| 11.1. | Кошторисна зарплата | тис. грн | 93150,619 |
| 11.2. | Зарплата на 1 грн. договірної ціни | грн | 0,208 |
| 11.3. | Середня заробітна плата на 1 чел.-дн. | | |
| 11.3.1. | нормативна | грн | 235,445 |
| 11.3.2. | проектна | грн | 261,606 |
| 12.1. | Тривалість будівництва нормативна | дн. | 99 |
| 12.2. | Тривалість будівництва проектна | дн. | 90 |
| 13. | Рівень рентабельності | % | 3,434 |
| 14. | Економічний ефект від скорочення термінів будівництва | тис. грн | 2512,287 |
| | 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 | 2512,287 |

Локальний кошторисний розрахунок №1

на роботи

по будівництву арт-кафе на території ландшафно-рекреаційного парку

Об'єм будинку **78,880** тис.м.куб.

| № з/п | Найменування конструктивних елементів та видів работ за розділами | Кошторисна вартість | | | В тому числі | |
|-------|---|---------------------|-------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| | | Прямі витрати | Загальнообнічні витрати | Всього | Кошторисна зарплата, тис.грн. | Кошторисна трудомісткість, тис. л-год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Земляні роботи | 3 133,114 | 657,954 | 3 791,067 | 1 023,588 | 34,120 |
| 2 | Фундаменти | 16 971,032 | 3 563,917 | 20 534,949 | 5 544,436 | 184,815 |
| 3 | Стіни | 70 495,056 | 14 803,962 | 85 299,018 | 23 030,735 | 767,691 |
| 4 | Перекриття | 36 552,992 | 7 676,128 | 44 229,120 | 11 941,862 | 398,062 |
| 5 | Сходи | 3 916,392 | 822,442 | 4 738,834 | 1 279,485 | 42,650 |
| 6 | Прорізи | 41 774,848 | 8 772,718 | 50 547,566 | 13 647,843 | 454,928 |
| 7 | Поли | 33 419,878 | 7 018,174 | 40 438,053 | 10 918,274 | 363,942 |
| 8 | Перегородки | 6 527,320 | 1 370,737 | 7 898,057 | 2 132,475 | 71,083 |
| 9 | Покрівля | 15 665,568 | 3 289,769 | 18 955,337 | 5 117,941 | 170,598 |
| 10 | Балкони, лоджии | 7 832,784 | 1 644,885 | 9 477,669 | 2 558,971 | 85,299 |
| 11 | Оздоблювальні роботи | 20 104,146 | 4 221,871 | 24 326,016 | 6 568,024 | 218,934 |
| 12 | Інші роботи | 4 699,670 | 986,931 | 5 686,601 | 1 535,382 | 51,179 |
| | Разом в цінах 2021 р. | 261 092,800 | 54 829,488 | 315 922,288 | 85 299,018 | 2 843,301 |

Локальний кошторисний розрахунок №2
на внутрішні санітарно-технічні роботи
по будівництву арт-кафе на території ландшафно-рекреаційного парку

Складений в цінах 2020 г.

Об'єм будинку

78,88

| №зп | Найменування робіт | Кошторисні прямі витрати одиниці, грн. (Б) | Об'єм будинку, тис. м | Сума прямих витрат, тис. грн. |
|-----|-------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Опалення | 38,65 | 78,88 | 3048,712 |
| 2 | Вентиляція | 38,87 | 78,88 | 3066,066 |
| 3 | Водопровід | 32,45 | 78,88 | 2559,656 |
| 4 | Каналізація | 34,15 | 78,88 | 2693,752 |
| 5 | Гаряче водопостачання | 0 | 78,88 | 0,000 |
| 6 | Паро- та газопостачання | 0 | 78,88 | 0,000 |

Разом по кошторисному розрахунку прямих витрат, тис. грн. 11368,186
Загальновиробничі витрати, тис. грн. 2387,319
Кошторисна вартість, тис. грн. 13755,505
Кошторисна заробітна плата, тис. грн. 3713,986
Кошторисна трудомісткість, тис. л- год. 123,800

Локальний кошторисний розрахунок №3
на внутрішні електромонтажні роботи
по будівництву арт-кафе на території ландшафно-рекреаційного парку

Складений в цінах 2020 р.

Об'єм будинку

78,88

| №зп | Найменування робіт | Кошторисні прямі витрати одиниці, грн. (С) | Об'єм будинку, тис. м | Сума прямих витрат, тис. грн. |
|-----|-----------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Електромонтажні роботи | 28,14 | 78,88 | 2219,683 |
| 2 | Слабострумкові мережі та пристрої | 15,64 | 78,88 | 1233,683 |

Разом кошторисна вартість, тис. грн. 3453,366
Кошторисна заробітна плата, тис. грн. 932,409
Кошторисна трудомісткість, тис.л-год. 31,080

Локальний кошторисний розрахунок №4
на придбання й монтаж виробничо-технологічного устаткування
по будівництву арт-кафе на території ландшафно-рекреаційного парку

Складений в цінах 2020 г.

1. Кошторисна вартість устаткування:

$$315922,288 \times 0,160 = 50547,566 \text{ тис. грн}$$

к1

2. Кошторисна вартість монтажу устаткування:

$$50547,566 \times 0,100 = 5054,757 \text{ тис. грн.}$$

к2

3. Кошторисні інші витрати по монтажу устаткування:

$$315922,288 \times 1,000 = 315922,288 \text{ тис. грн}$$

к3

4. Кошторисна заробітна плата:

$$5054,757 \times 0,270 = 1364,784 \text{ тис. грн}$$

5. Кошторисна трудомісткість:

$$5054,757 \times 0,009 = 45,493 \text{ тис. люд-год}$$

ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 1

а будівництво арт-кафе на території ландшафно-рекреаційного парку

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Кошторисна вартість | 704655,770 тис. грн. |
| Кошторисна трудомісткість | 3043,673 тис. люд-год. |
| Кошторисна заробітна плата | 91310,197 тис. грн. |
| Вимірник одиничної вартості | 8933,263 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 | 315922,288 | | 315922,288 | 2843,301 | 85299,018 | 4005,100 |
| 2 | Локальний кошторисний розрахунок №2 | Внутрішні санітарно-технічні роботи | 13755,505 | | 13755,505 | 123,800 | 3713,986 | 174,385 |
| 3 | Локальний кошторисний розрахунок №3 | Внутрішні електро-монтажні роботи | 3453,366 | | 3453,366 | 31,080 | 932,409 | 43,780 |
| 4 | Локальний кошторисний розрахунок №4 | Придбання й монтаж виробничо-технологічного устаткування | 320977,045 | 50547,566 | 371524,611 | 45,493 | 1364,784 | 4709,998 |
| | | Разом по кошторисі в цінах 2020 р. | 654108,204 | 50547,566 | 704655,770 | 3043,673 | 91310,197 | 8933,263 |

Заказчик _____

Подрядчик _____

Договірна ціна

на будівництво арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку

що здійснюється в 2021 р.

Визначена у відповідності до ДБН Д.1.1-1-2000

Складена в поточних цінах за станом на " 19 " грудня 2021 р

| № зп | Обґрунтування | Найменування витрат | Вартість, тис. грн | | |
|------------------------------------|--------------------|--|--------------------|-------------------|-------------|
| | | | всього | в тому числе | |
| | | | | Будівельних робіт | інших робіт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Розділ І. Будівельні роботи | | | | | |
| 1 | Об'єктний кошторис | Прямі витрати | 654108,204 | 654108,204 | |
| 2 | Розрахунок №1 | Витрати на спорудження (пристосування) та розбирання титульних тимчасових будинків та споруджень | 9811,623 | 9811,623 | |
| 3 | Розрахунок №2 | Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період | 4780,223 | 4780,223 | |
| 4 | Розрахунок №3 | Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у літній період | 1792,584 | 1792,584 | |
| 5 | | Інші супутні витрати | | | |
| | | Ітого | 670492,633 | 670492,633 | |
| 6 | Розрахунок №4 | Прибуток | 9733,938 | 9733,938 | |
| 7 | Розрахунок №5 | Адміністративні витрати | 5827,341 | | 5827,341 |
| 8 | | Кошти на покриття ризику | | | |
| | | Разом (пп. 1-8) | 686053,912 | 680226,571 | 5827,341 |
| 9 | Розрахунок №6 | 1. Земельний податок | 686,054 | | 686,054 |
| | | Разом по розділу І | 686739,966 | 680226,571 | 6513,395 |
| | | Податок на додану вартість | 137347,993 | 136045,314 | 1302,679 |
| | | Всього по розділу І | 824087,959 | 816271,885 | 7816,074 |
| Розділ ІІ. Устаткування | | | | | |
| | Розрахунок №7 | Витрати на придбання та доставку устаткування на будову | 50547,566 | | |
| | | Разом по розділу ІІ | 50547,566 | | |
| | | Податок на додану вартість | 10109,513 | | |
| | | Всього по розділу ІІ | 60657,079 | | |
| | | Всього договірна ціна (р.І + р. ІІ) | 884745,038 | | |

Керівник підприємства
заказчика

(організації) -

Керівник (генеральної)
подрядної організації

Розрахунки до договірної ціни

Розрахунок 1

Витрати на зведення (приспосовування) і розбирання титульних тимчасових будинків і споруджень прийняті по "Усереднених показниках для визначення ліміту засобів на тимчасові будинки й спорудження в інвесторської кошторисної документації на будівництво" відповідно до прил.6, п. 35а ДБН Д.1.1-1-2000 у розмірі ____ % (додаток №18)

$$654108,204 \quad X \quad 0,015 = \quad 9811,623 \text{ тис. грн.}$$

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

$$3043,673 \quad X \quad 0,015 = \quad 45,655 \text{ тис. люд-год}$$

Розрахунок 2

Засоби на додаткові витрати при виконанні СМР у зимовий період

$$663919,827 \quad X \quad 0,0072 = \quad 4780,223 \text{ тис. грн.}$$

Трудовісткість в летних удорожаннях

$$3043,67 \quad x \quad 0,895 \quad X \quad 0,05 = \quad 136,204 \text{ тис. чел.-ч}$$

Розрахунок 3

Засоби на додаткові витрати при виконанні СМР у літній період прийняті по п.3.1.15.3 ДБН Д.1.1-1-2000 у розмірі 0,35%.

$$654108,204 + \quad 9811,623 \quad X \quad 0,0027 = \quad 1792,584 \text{ тис. грн.}$$

Трудовісткість в летних удорожаннях

$$3043,67 \quad x \quad 0,895 \quad X \quad 0,011 = \quad 29,965 \text{ тис. чел.-ч}$$

Розрахунок 4

Прибуток визначений на підставі "Усереднених показників розміру кошторисного прибутку по видах будівництва" відповідно до п.6 додатку 12 ДБН Д.1.1-1-2000. Трудовісткість із об'єктного кошторису + трудовісткість із розрахунку №1,2 множимо на показник із додатка №21

$$2,99 \quad 3043,673 + \quad 45,655 + \quad 29,965 = \quad 9733,938 \text{ тыс. грн.}$$

Розрахунок 5

Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажної організації відповідно до п. 3.1.18.4 і додатка 13 п.3 ДБН Д.1.1-1-2000. Аналогічно розрахунку №3, множимо на показник з додатка №24.

$$1,79 \quad 3043,673 + \quad 45,655 + \quad 29,965 = \quad 5827,341 \text{ тис. грн.}$$
$$+ \quad 136,204$$

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".

$$686053,912 \quad X \quad 0,001 = \quad 686,054 \text{ тис. грн.}$$

Утверждено:

Сводный сметный расчет в сумме _____ тыс.грн.

В том числе возвратных сумм _____ тыс.грн.

« _____ » _____ 200__ г.

**СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА № _____**

арт-кафе на территории ландшафно-рекреационного парка
(наименование стройки)

Составлен в текущих ценах по состоянию на « _____ » _____ 200__ г.

| № п/п | Номера смет и сметных расчетов | Наименование глав, объектов, работ и затрат | Сметная | | Прочие затраты, тыс. грн. | Общая сметная стоимость, тыс.грн. |
|-------|--------------------------------|--|--------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| | | | Строительных | Оборудования, мебели и инвентаря | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | | Глава 1. Подготовка территории строительства | 6541,082 | - | | 6541,082 |
| | | Итого по главе 1 | 6541,082 | - | | 6541,082 |
| 2 | Объектная смета №02-01 | Глава 2. Основные объекты строительства | 654108,204 | 50547,566 | | 704655,770 |
| | | Итого по главе 2 | 654108,204 | 50547,566 | | 704655,770 |
| 3 | | Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения | 65410,820 | 5054,757 | | 70465,577 |
| | | Итого по главе 3 | 65410,820 | 5054,757 | | 70465,577 |
| 4 | | Глава 4. Объекты энергетического хозяйства | 6541,082 | 505,476 | | 7046,558 |
| | | Итого по главе 4 | 6541,082 | 505,476 | | 7046,558 |
| 5 | | Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи | 13082,164 | 1010,951 | | 14093,115 |
| | | Итого по главе 5 | 13082,164 | 1010,951 | | 14093,115 |
| 6 | | Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения | 65410,820 | 5054,757 | | 70465,577 |
| | | Итого по главе 6 | 65410,820 | 5054,757 | | 70465,577 |
| 7 | | Глава 7. Благоустройство и озеленение территории | 13082,164 | - | | 13082,164 |
| | | Итого по главе 7 | 13082,164 | - | | 13082,164 |
| | | Итого по главам 1-7 | 824176,337 | 62173,506 | | 886349,843 |
| 8 | | Глава 8. Временные здания и сооружения | 9811,623 | - | | 9811,623 |
| | | Итого по главе 8 | 9811,623 | - | | 9811,623 |

РОЗДІЛ 5.
ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

5.1. Вступ

Пожежа — це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, призводить до матеріальних збитків.

Пожежна небезпека — можливість виникнення та (або) розвитку пожежі в будь-якій речовині, процесі, стані. Слід зазначити, що пожеж безпечних не буває. Якщо вони і не створюють прямої загрози життю та здоров'ю людини (наприклад, лісові пожежі), то завдають збитків довкіллю, призводять до значних матеріальних втрат. Коли людина перебуває в зоні впливу пожежі, то вона може потрапити під дію наступних небезпечних та шкідливих факторів: токсичні продукти згорання; вогонь; підвищена температура середовища; дим; недостатність кисню; руйнування будівельних конструкцій; вибухи, витікання небезпечних речовин, що відбуваються внаслідок пожежі; паніка.

Вогонь — надзвичайно небезпечний фактор пожежі, однак випадки його безпосередньої дії на людей досить нечасті. Під час пожежі температура полум'я може досягати 1200—1400 °С і у людей, що знаходяться у зоні пожежі випромінювання полум'я можуть викликати опіки та больові відчуття. Мінімальна відстань у метрах, на якій людина ще може знаходитись від полум'я приблизно складає $R=1,6H$, де H — середня висота факелу полум'я в метрах. Наприклад, при пожежі дерев'яного будинку, висотою до гребеня покрівлі 8 м, ця відстань буде близько 13 м.

Дим являє собою велику кількість найдрібніших часточок незгорівших речовин, що знаходяться у повітрі. Він викликає інтенсивне подразнення органів дихання та слизових оболонок (сильний кашель, слезотечу). Крім того, у задимлених приміщеннях внаслідок погіршення видимості сповільнюється евакуація людей, а часом провести її зовсім не можливо.

5.2. Розробка заходів з пожежної безпеки території об'єкту арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

Організаційні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро:

1. Діяльність із забезпечення пожежної безпеки є складовою виробничої та іншої діяльності посадових осіб і працівників підприємств та об'єктів.

2. Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту.

Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту передбачаються у посадових інструкціях, обов'язках, положеннях про підрозділ.

3. У Арт-кафе має бути **встановлений протипожежний режим**. Це документ, який включає:

- порядок утримання шляхів евакуації;
- визначення спеціальних місць для куріння;
- порядок застосування відкритого вогню;
- порядок використання побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт;
- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;
- місця для зберігання і допустиму кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, що можуть одночасно знаходитися у приміщеннях і на території;
- порядок прибирання горючого пилу й відходів, зберігання промасленого спецодягу та ганчір'я, очищення елементів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок відключення від мережі електроживлення обладнання та вентиляційних систем у разі пожежі;
- порядок огляду й зачинення приміщень після закінчення роботи;
- порядок організації експлуатації і обслуговування наявних засобів протипожежного захисту;
- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;
- порядок дій у разі виникнення пожежі: порядок і способи оповіщення людей, виклику пожежно-рятувальних підрозділів, зупинки технологічного устаткування, вимкнення ліфтів, підйомників, вентиляційних установок, електроспоживачів, застосування засобів пожежогасіння; послідовність

евакуації людей та матеріальних цінностей з урахуванням дотримання техніки безпеки.

Працівники об'єкта мають бути ознайомлені з цими вимогами на інструктажах або під час проходження пожежно-технічного мінімуму.

4. У разі зміни планування або функціонального призначення будинків (приміщень, споруд), технології виробництва, штатного розкладу персоналу плани евакуації та інструкції повинні бути відкориговані.

5. У приміщеннях на видимих місцях біля телефонів слід вивішувати таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежно-рятувальних підрозділів.

6. Застосування у будівництві й на виробництві матеріалів та речовин, на які відсутні показники щодо пожежної небезпеки, забороняється.

7. Для працівників охорони (сторожів, вахтерів, вартових) повинно бути розроблено інструкцію, в якій необхідно визначити їхні обов'язки щодо контролю за додержанням протипожежного режиму, огляду території і приміщень, порядок дій в разі виявлення пожежі, спрацювання систем протипожежного захисту, а також указати, хто з посадових осіб об'єкта має бути викликаний у нічний час у разі пожежі.

8. Працівники об'єкта зобов'язані дотримуватися встановленого протипожежного режиму, виконувати вимоги цих Правил та інших нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки.

9. Під час експлуатації арт-кафе забороняється знижувати рівень пожежної безпеки, встановлений законодавством, яке було чинним на момент початку використання об'єкта.

5.3. Вогнестійкість конструкцій та матеріалів будівлі арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

Вогнестійкість — властивість матеріалів, виробів, конструкцій, будівель та споруд чинити опір дії вогню та високих температур, не піддаватися загорянню, не деформуватися, зберігати свої тримальні та захисні властивості. Межі такої вогнестійкості визначаються через вогневі випробування за стандартною методикою і виражаються часом.

| № | Назва | Характеристика |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Будівля арт-кафе | Розташована на території ландшафтно-рекреаційного парку |
| 2 | Поверховість | Одно-поверхова будівля |
| 3 | Сходові клітини | - |
| 4 | Зовнішні стіни | Самонесучі цегляні стіни товщиною 600 мм (разом з утеплювачем) |
| 5 | Несучі конструкції | Несучі колони 600*600 мм, залізобетон |
| 6 | Внутрішні стіни | Ненесучі перегородки з газобетону товщиною 150 мм |
| 7 | Сходові площадки, сходи | - |
| 8 | Міжповерхові перекриття | - |
| 9 | Покриття | 1. Несучі балки h=300 мм 2. Пустотні плити перекриття h=150 мм 3. Покрівля |

Визначення ступені вогнестійкості будівлі та класу вогнестійкості будівельних конструкцій

Таблиця 1 – Ступінь вогнестійкості будинку та класи вогнестійкості будівельних конструкцій

| Ступінь вогнестійкості | Мінімальні значення класів вогнестійкості будівельних конструкцій і максимальні значення груп поширення вогню по них | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------|-------------------|----------------------------------|----------|--|--|------------------------------|--------------------------|
| | Стіни | | | | Колони | Сходові площадки, косоури, сходи, балки, марші сходових кліток | Пере-криття міжповерхові (у т.ч. горіщні та над підвалами) | Елементи суміщених покриттів | |
| | несучі та сходових кліток | само-несучі | зовнішні ненесучі | внутрішні ненесучі (перегородки) | | | | плити, настили, прогони | балки, ферми, арки, рами |
| I | REI 150 M0 | REI 90 M0 | E 30 M0 | EI 30 M0 | R 150 M0 | R 60 M0 | REI 60 M0 | RE 30 M0 | R 30 M0 |
| II | REI 120 M0 | REI 60 M0 | E 15 M0 | EI 15 M0 | R 120 M0 | R 60 M0 | REI 45 M0 | RE 15 M0 | R 30 M0 |
| III | REI 120 M0 | REI 60 M0 | E 15, M0 E 30, M1 | EI 15 M1 | R 120 M0 | R 60 M0 | REI 45 M1 | Не нормуються | |
| IIIa | REI 60 M0 | REI 30 M0 | E 15 M1 | EI 15 M1 | R 15 M0 | R 60 M0 | REI 15 M0 | RE 15 M1 | R 15 M0 |
| IIIб | REI 60 M1 | REI 30 M1 | E 15, M0 E 30, M1 | EI 15 M1 | R 60 M1 | R 45 M0 | REI 45 M1 | RE 15, M0 RE 30, M1 | R 45 M1 |
| IV | REI 30 M1 | REI 15 M1 | E 15 M1 | EI 15 M1 | R 30 M1 | R 15 M1 | REI 15 M1 | Не нормуються | |
| IVa | REI 30 M1 | REI 15 M1 | E 15 M2 | EI 15 M1 | R 15 M0 | R 15 M0 | REI 15 M0 | RE 15 M2 | R 15 M0 |
| V | Не нормуються | | | | | | | | |

Примітка 1. Класи вогнестійкості будівельних конструкцій визначають залежно від нормованих граничних станів та межі вогнестійкості відповідно до ДБН В.1.2-7, ДСТУ Б В.1.1-4, визначених у додатку Г.

Примітка 2. Клас вогнестійкості самонесучих стін, які враховуються у розрахунках жорсткості та стійкості будинку, приймають як для несучих стін.

Примітка 3. Групи поширення вогню будівельними конструкціями визначають за методом, наведеним у додатку Д цих Норм.

Висновок : будівля арт-кафе у ландшафтно-рекреаційному парку у місті Дніпро відноситься до будівель другої ступені вогнестійкості. У будинках 1 та 2 ступенів вогнестійкості допускається виконувати зовнішню поверхню облицювання зовнішніх стін будинку з використанням матеріалів групи горючості Г1, крім випадків, обумовлених у НД.

У будинках з умовною висотою не більше ніж 26,5 м, у внутрішніх шарах системи зовнішнього облицювання стін будинку допускається використовувати матеріали груп горючості Г1 і Г2.

5.4. Заходи безпеки у разі виникнення пожежі

1. Заходи безпеки у разі виникнення пожежі у арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

У разі виявлення ознак пожежі працівники кафе повинні:

- негайно повідомити про це Державну пожежну охорону (номер телефону для виклику пожежної охорони 101), вказати при цьому адресу, кількість поверхів, місце виникнення пожежі, наявність людей, а також своє прізвище;

- повідомити про пожежу свого керівника та пожежну охорону установи (за їх наявності);

- вжити заходів з евакуації людей, гасіння пожежі з використанням наявних вогнегасників та інших засобів пожежогасіння.

Посадова особа та пожежна охорона установи (за її наявності), яким повідомлено про виникнення пожежі, повинні:

- перевірити, чи викликано Державну пожежну охорону, проінформувати про цю подію керівництво;

- вимкнути у разі необхідності, струмоприймачі та вентиляцію;

- за умови загрози життю людей негайно організувати їх рятування (евакуацію), вивести за межі небезпечної зони всіх працівників, не пов'язаних з ліквідацією пожежі;

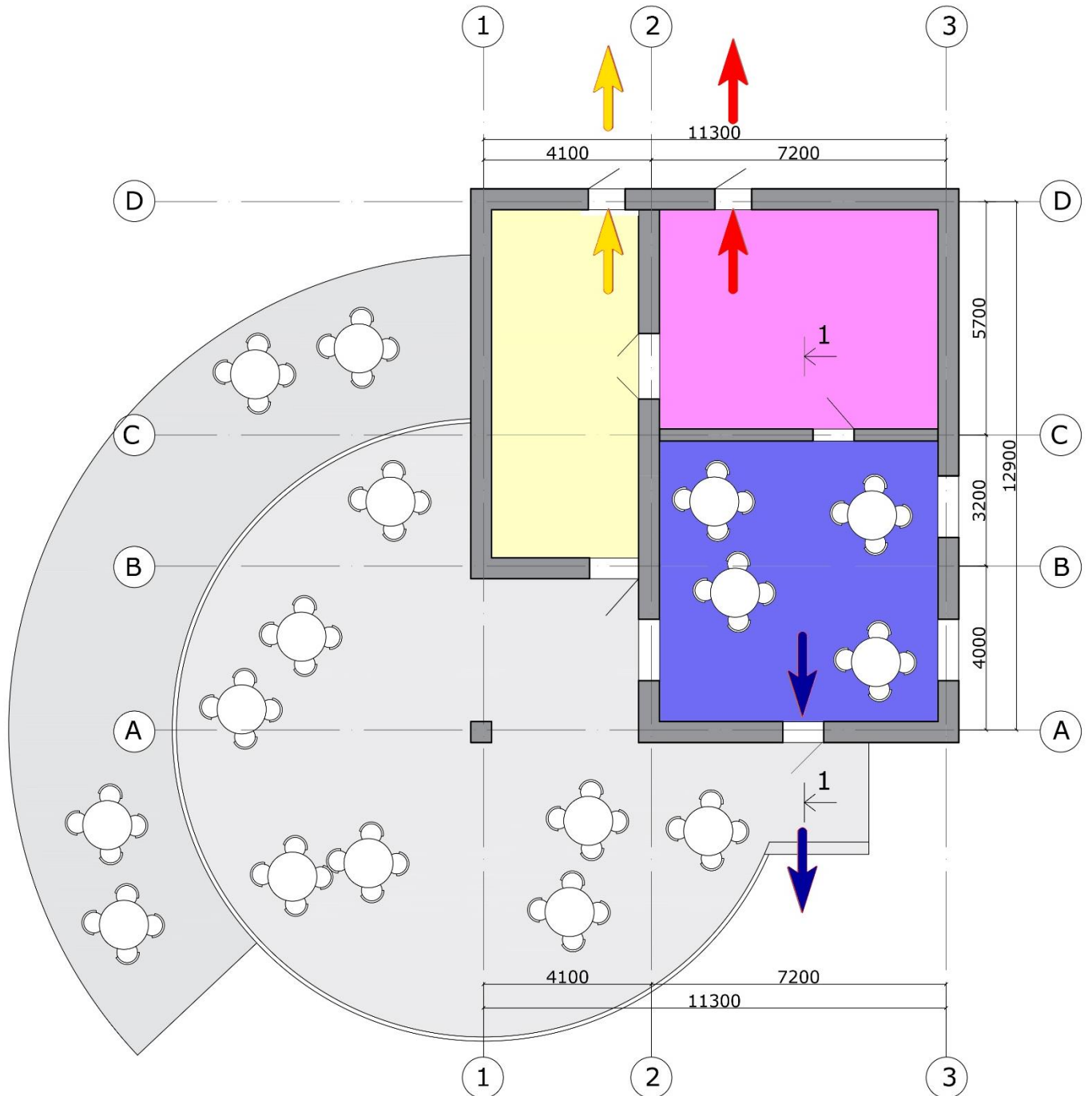
- перевірити здійснення оповіщення людей про пожежу;

- забезпечити дотримання техніки безпеки працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі;

- організувати зустріч підрозділів Державної пожежної охорони, надати їм допомогу в її локалізації та ліквідації.

Після прибуття на пожежу пожежних підрозділів необхідно забезпечити безперешкодний доступ їх до місця виникнення пожежі.

План евакуації одноповерхового арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро



Оскільки будівля арт-кафе одноповерхова, по евакуація відбувається безпосередньо на вулицю через такі виходи:

1. Окремий вихід з залу для відвідувачів;
2. Окремий вихід зі складського приміщення на задній двір;
3. Окремий вихід з кухні на задній двір.

Усі виходи знаходяться на першому поверсі, що забезпечує безбар'єрну та швидку евакуацію відвідувачів та персоналу кафе у разі пожежі.

Розрахунок часу евакуації з одноповерхового арт-кафе на території ландшафтно-рекреаційного парку у місті Дніпро

Розрахунок необхідного часу для евакуації – це спеціальний специфічний розрахунок за допомогою якого можна визначити максимально можливий інтервал часу для евакуації людей з будівлі зазнавши будь-якого впливу небезпечних факторів пожежі.

Основою розрахунку часу вважається час, який необхідно для швидкого проходження чітко визначеної кількості людей через спеціальні виходи для евакуації.

Розрахуємо час евакуації з зали для відвідувачів. З зали є окремий вихід безпосередньо на вулицю (оскільки будівля одноповерхова) шириною 900 мм, або 0,9 м. Приймаємо, що одночасно у залі для відвідувачів арт-кафе будуть знаходитись 30 чоловік.

Увесь шлях евакуації ділиться на два участки: евакуація по залу та евакуація через дверний проліт:

$$t_{\text{евакуації}} = t_{\text{евакуації по залу}} + t_{\text{евакуації через двері}}$$

Щільність людського потоку при $t_{\text{евакуації по залу}}$:

$$D_{\text{по залу}} = \frac{N \cdot f}{l_{\text{залу}} \cdot \delta_{\text{залу}}}, \text{ де:}$$

N- кількість людей;

f- середня площа горизонтальної проекції людини, м²;

δ - ширина участку (зали), м.

$$D_{\text{по залу}} = \frac{30 \cdot 0,125}{7,2 \cdot 7,2} = \frac{3,75}{51,84} = 0,072$$

Згідно з таблицею:

| Плотность потока D , m^2/m^2 | Горизонтальный путь | | Дверной проем, интенсивность q , м/мин | Лестница вниз | | Лестница вверх | |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------|--|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
| | Скорость v , м/мин | Интенсивность q , м/мин | | Скорость v , м/мин | Интенсивность q , м/мин | Скорость v , м/мин | Интенсивность q , м/мин |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0,01 | 100 | 1 | 1 | 100 | 1 | 60 | 0,6 |
| 0,05 | 100 | 5 | 5 | 100 | 5 | 60 | 3 |
| 0,1 | 80 | 8 | 8,7 | 95 | 9,5 | 53 | 5,3 |
| 0,2 | 60 | 12 | 13,4 | 68 | 13,6 | 40 | 8 |
| 0,3 | 47 | 14,1 | 16,5 | 52 | 15,6 | 32 | 9,6 |
| 0,4 | 40 | 16 | 18,4 | 40 | 16 | 26 | 10,4 |
| 0,5 | 33 | 16,5 | 19,6 | 31 | 15,6 | 22 | 11 |
| 0,6 | 27 | 16,2 | 19 | 24 | 14,4 | 18 | 10,6 |
| 0,7 | 23 | 16,1 | 18,5 | 18 | 12,6 | 15 | 10,5 |
| 0,8 | 19 | 15,2 | 17,5 | 13 | 10,4 | 13 | 10,4 |
| 0,9 и более | 15 | 13,5 | 8,5 | 8 | 7,2 | 11 | 9,9 |

Примечание - табличные значения интенсивности движения в дверном проеме при плотности потока 0,9 и более, равное 8,5 м/мин, установлено для дверного проема шириной 1,6 м и более, а при дверном проеме меньшей ширины δ интенсивность движения следует определять по формуле $q = 2,5 + 3,75\delta$.

$$V_{\text{эвакуации по залу}} = 100 \text{ м/хвилину}$$

$$\text{Інтенсивність руху по залу } q_{\text{зал}} = 1 \text{ м/хвилину}$$

$$t_{\text{эвакуации по залу}} = \frac{l_{\text{зала}}}{V_{\text{эвакуации по залу}}} = \frac{7,2}{100} = 0,072 \text{ хвилини}$$

Тепер розрахуємо $t_{\text{эвакуации}}$ через двері:

При дверному прольоті 0,9 м інтенсивність руху розраховуємо за формулою:

$$q_{\text{двері}} = 2,5 + 3,75 * \delta = 5,88 \approx 6 \text{ м/хвилину}$$

Тоді, по таблиці, $V_{\text{эвакуации}}$ через двері = 90 м/хвилину.

$$\text{Тоді, } t_{\text{эвакуации}} \text{ через двері} = \frac{l_{\text{двері}}}{V_{\text{эвакуации}} \text{ через двері}} = \frac{0,9}{90} = 0,01 \text{ хвилини}$$

$$t_{\text{эвакуации}} = t_{\text{эвакуации по залу}} + t_{\text{эвакуации}} \text{ через двері} = 0,072 + 0,01 = 0,08 \approx 0,1 \text{ хвилини}$$

6. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пацюк В.С. Економічна та соціальна географія. 2014. Вип.2(70). С.228-236.
2. Бейдик О.О. Словник-довідник з географії туризму, рекреації та рекреаційної географії. К.: "Палітра", 1997. 130 с.
3. Toerlib.net [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
https://tourlib.net/statti_ukr/yaschuk5.htm
4. Про мораторій на видалення зелених насаджень на окремих об'єктах благоустрою зеленого господарства м. Києва: Закон України від 02.12.2010 р. №2739-VI
5. Чеберко Е.Ф., Смирнов С.А. Формирование инновационных бизнес-моделей предприятий туристической отрасли в условиях системного кризиса // Управленческое консультирование. 2016. №4(88). С.186-198.
6. Delo.ua [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
<https://delo.ua/special/primer-rura-ot-shaht-cherез-parki-k-vozobnovljaemoj-energetike-313615/>
7. Uk.wikipedia.org [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
<https://uk.wikipedia.org/>
8. Design-project.org [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
<https://design-project.org/ideas/2012/kitayskoe-postindustrialnoe-chudo-park-staroy-verfi>
9. Uk.wikipedia.org [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/>
10. Закон України "Про охорону культурної спадщини" Верховна Рада України
11. Бачинська Л.Г., Безродний П.П., Кушніренко М.М., Тімохін В.О. 2018. Положення про виконання випускної роботи магістра освітньо-наукової підготовки для спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» Київ с.15-18

12. Бірюк С.П., 2005. Шляхи реконструкції промислових територій в історичні забудові крупного міста. Наук.-техн. збірник Коммунальное хозяйство городов, 66, с.50-53.

13. Бунин, А.В., Саваренская, Т.Ф. 1979. Градостроительство XX века в странах капиталистического мира. Том второй. Москва: Стройиздат.

14. Буштец Д.В., Забрускова М.Ю. Реновация бывших промышленных территорий и объектов срединной зоны в общественные пространства. Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет

15. Быстрова Т. Ю. Виды и параметры архитектурной деятельности по вестник реабилитации промышленных территорий. Академический УралНИИпроект РААСН. Выпуск № 3 / 2014

16. Вершинин В.И.. 2007. Эволюция промышленной архитектуры. Москва: Архитектура-С. 46

17. Гайдук А. Р. Реновация промышленных объектов и адаптация индустриальных зон городов к современным условиям (на примере г. Казань) // Известия КГАСУ. 2016. № 4 (38). С. 83-88.

18. Мерилова І. О., Булах І. В., Екологічне перетворення індустріальних регіонів: формування системи рекреації на прикладі «Ландшафтного парку Емшер». V Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології в архітектурі і дизайні». Харків, 2021. С.615-616.

19. Merylova I. O. Comprehensive Assessment of the Urban Ecological State of the City of Dnipro. Problems and Solutions. Urban Planning and Spatial Planning. 2019. P. 384-392.

20. Merylova I. O., Sokolova K. V. A Human In The Urban Space Of The Globalized World. Anthropological Measurements of Philosophical Research. Vol.18. 2020. P 113-120.

21. Мерилова І. Екологічна мережа України як складова «Зеленої інфраструктури» Abstracts of the XIX International Scientific and Practical

Conference «Innovative Technologies in Construction, Civil Engineering and Architecture».Chernihiv, September 19–22, 2021 P. 220-222

22. Мерилова І. О., Речиц О. А. Етапи формування промислового вузла «Фабричний» у місті Дніпро: історія та перспективи подальшого розвитку Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. зб. КНУБА. Київ, 2021. Вип. 76. С. 170-182.

23. Будинки і споруди; Житлові будинки. Основні положення. ДБН В.2.2-15-2005 [Текст]/ розроб. Ю. Г. Репин. - Офіц. вид. - К. : Держбуд України, 2005. - II, 36с.+ II, 36 с. - (Державні будівельні норми України). - Бібліогр.: с. 35.

24. ДБН Б.2.2-12:2018 "Планування і забудова територій". Київ., 2018. – 187 с.

25. Т. Ф. Панченко. Містобудування. Довідник проектувальника. Ред. д-ра арх. Київ: Укрархбудінфрм, 2001. 192 с.