

Київський національний університет будівництва і архітектури
Кафедра дизайну архітектурного середовища

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО РІВНЯ МАГІСТР

на тему:

**«Особливості архітектурно-просторової організації транспортно-пішохідних вузлів в
найкрупніших містах**

(на прикладі реконструкції Деміївської площі в м. Києві)»

Здобувач: Григор Гліб Віталійович

Науковий керівник: кандидат архітектури, доцент Сєдак Олександр Ігорович

Актуальність

В умовах інтенсифікації щільності забудови столиці України транспортно-пересадні вузли стають одним із найважливіших засобів упорядкування складної транспортної ситуації вдосконалення сучасного стану міського середовища.

Мета дослідження

Визначити особливості архітектурно-просторової та планувальної організації транспортно-пішохідних перехідних вузлів в одному найкрупніших міст України Києві на прикладі реконструкції Деміївської площі.

Об'єкт дослідження

Транспортно-пішохідні перехідні вузли міст.

Предмет дослідження

Особливості архітектурно-просторової організації транспортно-пішохідних перехідних вузлів в найкрупніших містах.

Задачі дослідження

- проаналізувати та практично використати теоретичний досвід архітектурно-планувальної організації транспортно-пішохідних пересадних вузлів у середовищі міст;

- теоретично обґрунтувати та описати особливості формування архітектурно-планувальної організації транспортно-пішохідних пересадних вузлів в структурі сучасного міста;
- сформулювати й надати рекомендації з архітектурно-просторової та планувальної організації транспортно-пішохідних вузлів у середовищі сучасного міста;
- визначити питання з естетики міського середовища в умовах проектування перехідного вузла;
- сформулювати пропозиції з цивільного захисту населення в зоні впливу об'єкту проектування.

Наукова новизна дослідження

- проаналізовано світовий досвід формування транспортно-пішохідних пересадних вузлів в справі вдосконалення середовища сучасних міст;
- доповнено фактори та умови формування транспортно-пішохідних пересадних вузлів;
- теоретично визначено й обґрунтовано формування транспортно-пішохідних пересадних вузлів в структурі сучасного міста;
- сформульовано принципи архітектурно-просторової та планувальної організації транспортно-пішохідних пересадних вузлів сучасних міст.

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ



CERTIFICATE OF PARTICIPATION

The XIX International Science Conference
«Actual methods of development of science and education»

This is to certify the participation in the conference and the publication of the article in the corresponding proceedings

Григор Гліб

12 Hours of Participation (0,4 ECTS credits)
MAY 15 – 17, 2023
BOSTON, USA



АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ



CERTIFICATE OF PARTICIPATION

The XX International Science Conference
«Ways of distance learning development in current conditions»

This is to certify the participation in the conference and the publication of the article in the corresponding proceedings

Grigor Hleb

12 Hours of Participation (0,4 ECTS credits)
MAY 22 – 24, 2023
MUNICH, GERMANY



СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА

VIII Науково-практичної конференції
«Теорія і практика формування і розвитку дизайну архітектурного середовища: проблеми відновлення
архітектурного і міського середовища в Україні»

18 квітня 2023
кафедра Дизайну архітектурного середовища
виданий

ГРИГОРУ ГЛІБУ ВІТАЛІЙОВИЧУ

магістрант кафедри дизайну архітектурного середовища КНУБА
керівник: кандидат архітектури, доцент кафедри дизайну архітектурного середовища КНУБА Сьдак О.І.
ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ ВУЗЛІВ У
НАЙКРУПНІШИХ МІСТАХ (НА ПРИКЛАДІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДЕМІЇВСЬКОЇ ПЛОЩІ В М. КИЄВІ)



Кащенко О.В.

декан архітектурного факультету
доктор технічних наук, професор



Тімохін В.О.

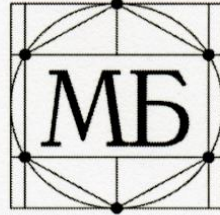
завідувач кафедри ДАС
доктор архітектури, професор



КАФЕДРА

Дизайну архітектурного
середовища

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ



СЕРТИФІКАТ

учасника V науково-практичної конференції

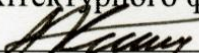
**«МІСТОБУДУВАННЯ:
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**,


яка відбулася 25 квітня 2023 року

в Київському національному університеті будівництва і архітектури
на кафедрі містобудування,

виданий студенту кафедри дизайну архітектурного середовища
Київського Національного університету будівництва і архітектури

Григору Глібу Віталійовичу

Декан архітектурного факультету КНУБА,
проф.  О. В. Кащенко

Проректор з наукової роботи та
інноваційного розвитку КНУБА,
канд.т.н., ст. наук.спів.  О.Ю.Ковальчук



СТРУКТУРА АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

РОЗДІЛ 1. ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ ВУЗЛІВ У СЕРЕДОВИЩІ МІСТ

- 1.1. Теоретичні передумови формування транспортно-пішохідних вузлів в організації міського середовища
- 1.2. Світовий досвід формування транспортно-пішохідних вузлів в справі удосконалення середовища сучасних міст
- 1.3. Фактори і умови формування транспортно-пішохідних вузлів

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ ВУЗЛІВ В СТРУКТУРІ СУЧАСНОГО МІСТА

- 2.1. Принципи архітектурно-просторової організації транспортно-пішохідних вузлів сучасних міст
- 2.2. Прийоми архітектурно-просторового вирішення транспортно-пішохідних вузлів сучасних міст
- 2.3. Фактори планувальної та архітектурно-просторової реорганізації Деміївської площі у м. Києві

РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВОЇ ТА ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ ВУЗЛІВ В СУЧАСНОМУ МІСТІ

- 3.1. Аналіз існуючої архітектурно-просторової й транспортно-пішохідної ситуації в районі Деміївської площі у м. Києві
- 3.2. Функціонально-планувальне вирішення міського середовища в районі -транспортно-пішохідного вузла на Деміївській площі Києва
- 3.3. Благоустрій та озеленення території






РОЗДІЛ 4. ЕСТЕТИКА ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО ВУЗЛА

- 4.1. Художня концепція об'єкту проектування
- 4.2. Енерго-інформаційне моделювання (зонування) об'єкту проектування
- 4.3. Просторово-часове моделювання (етапність та черговість розвитку) об'єкту проектування


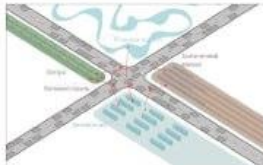
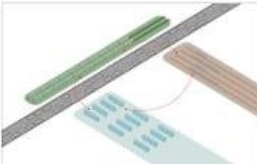
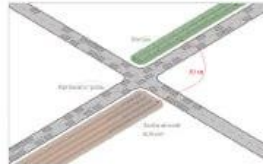
РОЗДІЛ 5. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

РОЗДІЛ 1. ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ ВУЗЛІВ У СЕРЕДОВИЩІ МІСТ

1.1 Теоретичні передумови формування пішохідно-транспортних вузлів в організації міського середовища

Історичні передумови формування ТПВ	
Рим	<p>Ще римляни усвідомлювали військові, економічні та адміністративні переваги якісної дорожньої системи і тому споруджували дороги за повноцінними технологіями та правовими нормами, пов'язаними з будівництвом та обслуговуванням доріг. У Законах XII таблиць встановлювалася ширина дороги на прямій ділянці та на поворотах, а власники придорожніх ділянок мали обгороджувати дорогу, а то й мостити каменем. Дороги допомагали римлянам й у війнах.</p> 
Карфаген	<p>Зразком Морської Сили був стародавній Карфаген, а ближче до нас історично Англія XVII і XIX століть. Морська могутність Карфагена ґрунтувалася на волі морської торгівлі, а військово-морський флот служив лише гарантом забезпечення цієї торгівлі. Морська Сила Карфагена була особливим типом цивілізації - найкращим і найбільш ефективним, а тому призначеним до світового панування.</p> 
Венеція	<p>Венеція використовувала одночасно і сухопутну, і морську торгівлю. Через Венецію пролягав важливий шлях доставки невільників (підунайські землі - Венеція - Північна Африка; балканський регіон - Венеція - Північна Африка). Венеція виробляла солодке міцне вино (мальвазія), яке радо поглинали англійці та сусіди з країн Фландрії. Його везли до Англії, міняли на англійську шерсть. Її везли до Фландрії, де замість вовни вантажили на судна стоси фламандського одягу, продавали які по всій Європі та навіть у Леванті.</p> 
Крит	<p>Існувала дорога 50 км від Гортини через гори на висоті 1300 метрів до Кносса на пн узбережжі. Збудована з шарів каменю проїзна частина враховувала необхідність водовідведення вінцем по всій довжині та навіть жолобами на окремих ділянках. Центр проїжджої частини для пішоходу, а краї - для тварин.</p>  <p>Найдавнішою міжміською дорогою був маршрут довжиною 2414 км між Перською затокою та Середземним морем. Він почав використовуватися близько 3500 р. до н. е. Перська королівська дорога починалася в Сузах, а звідти йшла до Харрана, головного транспортного вузла та центру караванів.</p> 

Передумови формування ТПВ
Проблеми міського транспорту на роздоріжжі
Автомобільна залежність
Затори
Пом'якшення навантаження дорожньої мережі у містах
Виклик міського транспорту
Транспортно-пересадочний вузол (ТПВ) – вузловий елемент планувальної структури міста транспортно-громадського призначення для пересадки пасажирів між різними видами міського пасажирського та зовнішнього транспорту або між різними лініями одного виду транспорту, а також попутне обслуговування пасажирів об'єктами соціальної інфраструктури. Необхідність створення ТПВ обумовлена можливістю підвищення ефективності організації пасажиропотоків у системі міського громадського транспорту та покращення якості обслуговування населення.

Передумови формування ТПВ	
Навантаж. на дорожню мережу	Технологічність
Високе навантаження на дороги через значну кількість мешканців на індивідуальному транспорті.	Відсутність якісного пересадкового вузла, який об'єднував би різноманітні види транспорту.
	
Інтегрованість	Зручність пересадки
Неправильно спроектований зв'язок метро, залізниці, автовокзалів, магістралей тощо між собою.	Забгато часу витрачається на пересадку з одного виду транспорту на інший + дискомфорт навігації в процесі пересадки.
	

1.2 Світовий досвід формування пішохідно-транспортних вузлів в справі удосконалення середовища сучасних міст

«Arnhem Central Transfer Terminal»

м. Арнем, Нідерланди	110.000 люд./день
Типи транспорту:	
Функція:	



«Amsterdam Centraal Station»

м. Амстердам, Нідерланди	213.035 люд./день
Типи транспорту:	
Функція:	



«Station Utrecht Centraal»

м. Утрехт, Нідерланди	295.000 люд./день
Типи транспорту:	
Функція:	



«Vienna Central Station»

м. Вена, Австрія	268.000 люд./день
Типи транспорту:	
Функція:	



«Paris Northern Station»

м. Париж, Франція	700.000 люд./день
Типи транспорту:	
Функція:	



«Berlin Central Station»

м. Берлін, Німеччина	350.000 люд./день
Типи транспорту:	
Функція:	



Висновки

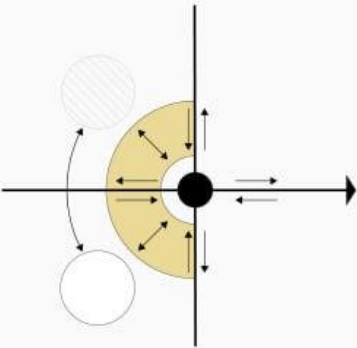
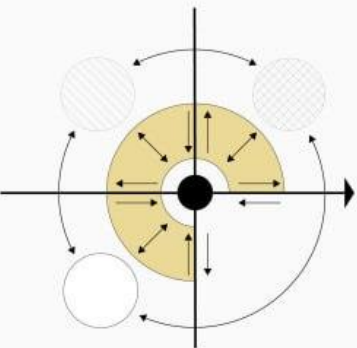
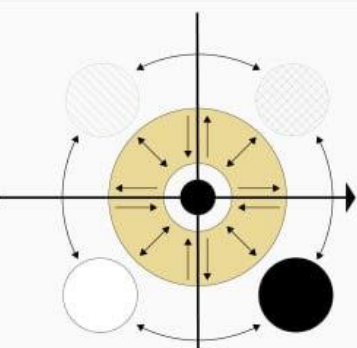
Із закордонного досвіду можна виділити основні принципи архітектурно-планувального формування транспортно-пересадочних вузлів заснованих на базі залізничних вокзалів:

1. Підвищення інтермодальності транспортного вузла (використання найбільшої кількості видів громадського транспорту);
2. Ефективне використання земельних ресурсів;
3. Естетична привабливість, збереження історичної цінності об'єкта;
4. Стимулювання розвитку прилеглих територій;
5. Застосування сучасних технологій у галузі енергоефективності та екології;
6. Розмежування транспортних та пішохідних потоків, організація найкоротших шляхів до різних видів транспорту;
7. Забезпечення безпеки, комфорту та інформативності пасажирів, формування безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення;
8. Функціональне зонування об'єкта та території;
9. Створення умов розвитку, велика кількість застосування технічних механізмів, пристроїв;
10. Економічна ефективність транспортно-пересадочного вузла.

Поєднання всіх принципів або більшої з них частини в одній моделі, і застосування їх до конкретних випадків у вітчизняній проектній діяльності дозволять ефективно вирішити ряд проблем, що склалися.

1.3 Фактори і умови формування пішохідно-транспортних вузлів

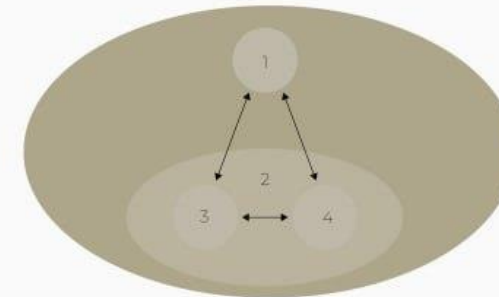
Типологія транспортно-пересадочного вузла

<p>Тип I</p> <p>Малі або середні ТПВ (міського значення)</p>	<p>Пересадка пасажирів здійснюється з одного виду пасажирського транспорту міського або приміського сполучення на інший, включаючи легковий індивідуальний транспорт, розташовані в межах міста, що мають переважно горизонтальний напрямок просторової організації;</p>		<p>Умовні позначення:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● - станція городского позавуличного громадського транспорту ● - станція регіонального транспорту ○ - парковка ● - термінал зовнішнього транспорту ● - зупиночний вузол городского наземного громадського транспорту
<p>Тип II</p> <p>Середні/великі ТПВ (регіонального значення)</p>	<p>Здійснюють пересадки пасажирів видів транспорту міського та приміського сполучення міжміського та міжнародного сполучення, розташовані в межах міста, що мають вертикальний або змішаний напрямок просторової організації;</p>		<p>Умовні позначення:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● - станція городского позавуличного громадського транспорту ● - станція регіонального транспорту ○ - парковка ● - термінал зовнішнього транспорту ● - зупиночний вузол городского наземного громадського транспорту
<p>Тип III</p> <p>Великі або крупні ТПВ (обл. значення)</p>	<p>Розташовані за межами міста на основі аеропортів, що здійснюють пересадки пасажирів транспорту міжнародного, міжміського та приміського сполучення, що мають переважно вертикальний напрямок просторової організації</p>		<p>Умовні позначення:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● - станція городского позавуличного громадського транспорту ● - станція регіонального транспорту ○ - парковка ● - термінал зовнішнього транспорту ● - зупиночний вузол городского наземного громадського транспорту

Організація транспортно-пересадочного вузла



Модель транспортно-пересадочного вузла



Умовні позначення:

1. зовнішній транспортний комплекс
2. міський транспортний комплекс
3. міський комплекс громадського транспорту
4. міський дорожно-транспортний комплекс

Сформульовано основні **принципи** архітектурно-планувального **формування** транспортно-пересадочних вузлів:

- Підвищення інтермодальності транспортного вузла (використання найбільшої кількості видів громадського транспорту);
- Ефективне використання земельних ресурсів;
- Естетична привабливість, збереження історичної цінності об'єкта;
- Стимулювання розвитку прилеглих територій;
- Застосування сучасних технологій у галузі енергоефективності та екології;
- Розмежування транспортних та пішохідних потоків, організація найкоротших шляхів до різних видів транспорту;
- Забезпечення безпеки, комфорту та інформативності пасажирів, формування безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення;
- Функціональне зонування об'єкта та території;
- Створення умов розвитку, велика кількість застосування технічних механізмів, пристроїв;
- Економічна ефективність транспортно-пересадочного вузла.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ ВУЗЛІВ В СТРУКТУРІ СУЧАСНОГО МІСТА

2.1 Принципи архітектурно-просторової організації пішохідно-транспортних вузлів сучасних міст

Просторова організація транспортно-пересадочного вузла

Вертикальне зонування

При вертикальному зонуванні функціональне зонування проводиться по рівням. Наприклад, на рівні -2 знаходиться метро, на рівні -1 знаходиться залізниця, на рівні 1 трансферний хол, тощо.

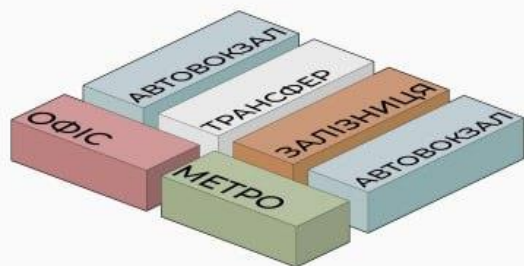


Фасад

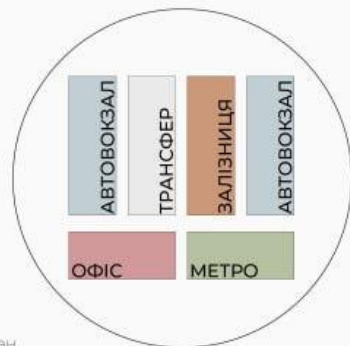


Горизонтальне зонування

При горизонтальному зонуванні часто роблять функціональні блоки (зони) та розміщують їх в одному рівні.

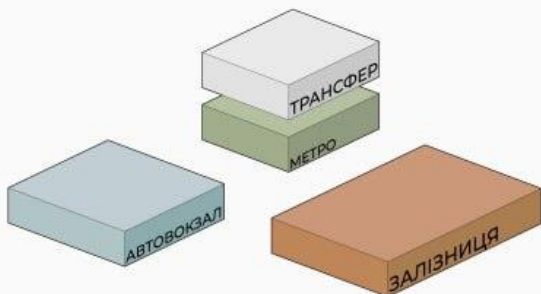


План

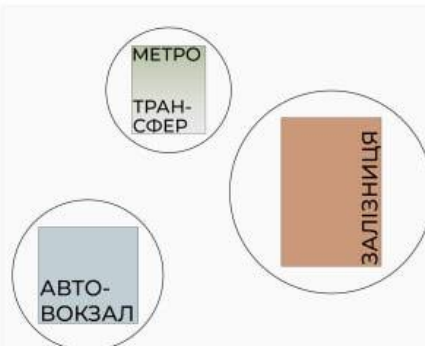


Відокремлене розміщення

Для відокремленого розміщення характерне розміщення функціональних блоків на деякому віддаленні один від одного, через неможливість (наприклад, завчас річка) або інші причини.



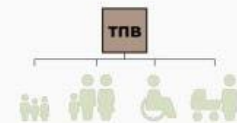
План



Принципи функціонування транспортно-пересадочних вузлів

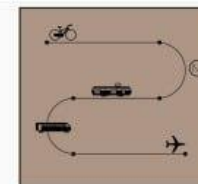
Клієнтоорієнтованість

Задоволення потреб відвідувачів усіх категорій (включаючи маломоб. групи населення)



Технологічність

Організація різних видів транспорту за єдиною узгодженою технологією;



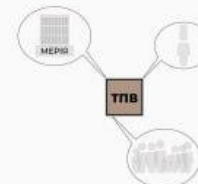
Комплексність

Комплексний підхід до розв. ТПВ та прилеглих територій, узгоджений з проектами розвитку;



Збалансованість

Забезп. балансу інтересів споживачів послуг ТПВ, орг. держ. влади, місц. самовряд тощо



Індивідуальність

Підхід до ТПВ, як до об'єкта, що має інвестиційний потенціал



Екологічність

Підвищ. прибут. від реалізації товарів та послуг ТПВ без втрати надійн. та безп. їх функц-ння



Ефективність

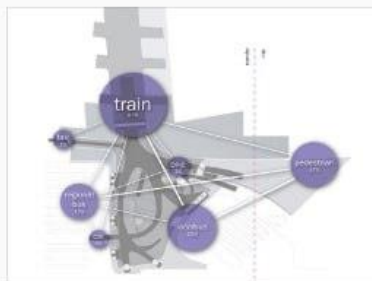
Використання енергоефективних технологій

2.2 Прийоми архітектурно-просторового вирішення пішохідно-транспортних вузлів сучасних міст

Просторова організація транспортно-пересадочного вузла

Arnhem Central Transfer Terminal

Для Арнема характерне більш горизонтальне зонування, в одному рівні



План



ОФІС 3

Amsterdam Centraal Station

Вокзал Амстердама має горизонтальне зонування

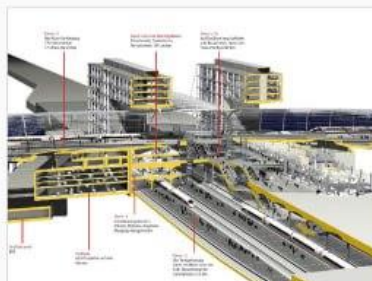


План

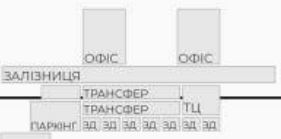


Berlin Central Station

При гор. зонув. часто роблять функціональні блоки (зони) та розкміщ. їх в одному рівні



Фасад



План



Utrecht Centraal Station

В цьому ТПВ було використано вертикальне зонування



трансферний термінал
 залізничні колії
 автобусні термінали

Transbay Transit Center

В цьому ТПВ було використано вертикальне зонування

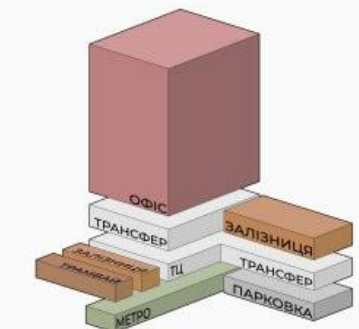


Фасад



Vienna Central Station

В цьому ТПВ було використано вертикальне зонування



Просторова організація транспортно-пересадочного вузла

Відсутність 3Д вокзалу та належн. автовокзалу

Ми бачимо, що в цьому районі є єдина умовно вільна територія, на якій можна було б побудувати якісний транспортно-пересадочний вузол. Перевагою є й те, що тут сходяться і метро, і залізничні шляхи.

- існуючий автовокзал
- залізниця
- входи в метро
- другорядні дороги
- головні автомагістралі
- місце для 3Д вокзалу



Відсутність грамотного ТПВ

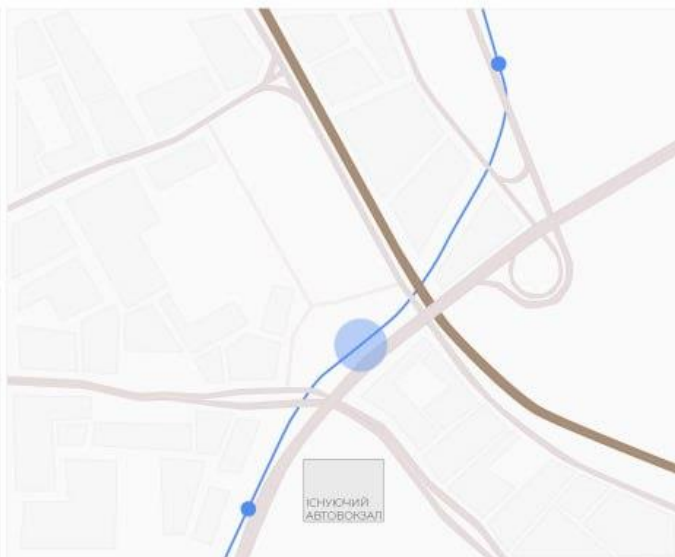
Ця схема одночасно ілюструє і проблему, і її вирішення в даному районі. Ми спостерігаємо велике автомобільне навантаження на автомагістралі, лінії метро, залізничні шляхи тощо, але не бачимо, щоб вони всі грамотно та зручно між собою були поєднані. Щоб дістатися з автовокзалу до ринку необхідно йти хвилини 20. Щоб пересісти з автовокзалу до залізниці необхідно витратити хвилини 45 тощо.



Відсутність виходу метро на тер-ї ринку

Тут видно, що на найживішій ділянці площі немає виходу з метро до ринку, що негативно позначається на комфорті для пішоходів. Така конфігурація виходів метро перевантажує підземні пішохідні переходи.

- існуючий автовокзал
- залізниця
- входи в метро
- другорядні дороги
- головні автомагістралі
- новий вихід в метро



Трафік

Внаслідок неграмотного планування та забудови Деміївська площа є однією з насиченіших автомоб. артерій міста, а в часи пік вона перетворюється на забруднену каналізаційну трубу, через котру не тече вода. Це потребує негайного вирішення.



- існуючий автовокзал
- залізниця
- входи в метро
- другорядні дороги
- головні автомагістралі
- ТПВ

Виведено **принципи функціонування** транспортно-пересадочних вузлів:

Клієнтоорієнтованість

Задоволення потреб відвідувачів усіх категорій (включаючи маломобільні групи населення)

Технологічність

Організація різних видів транспорту за єдиною узгодженою технологією

Комплексність

Комплексний підхід до розвитку ТПВ та прилеглих територій, узгоджений з проектами та темпами розвитку

Збалансованість

Забезпечення балансу інтересів споживачів послуг ТПВ, органів державної влади, місцевого самоврядування

Індивідуальність

Підхід до ТПВ, як до об'єкта, що має інвестиційний потенціал

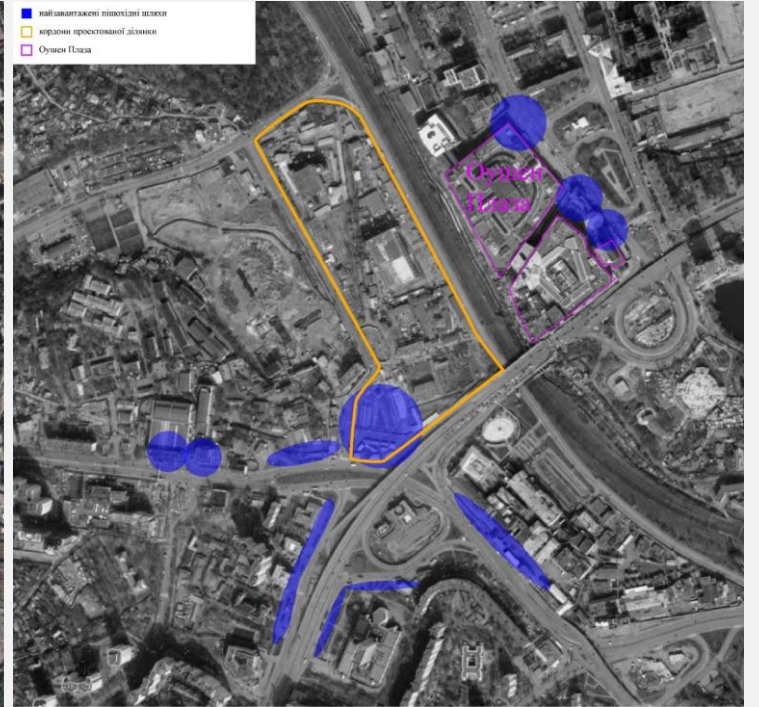
Ефективність

Підвищення прибутковості від реалізації товарів та послуг ТПВ без втрати надійності та безпеки їх функціонування

Екологічність

Використання енергоефективних технологій.

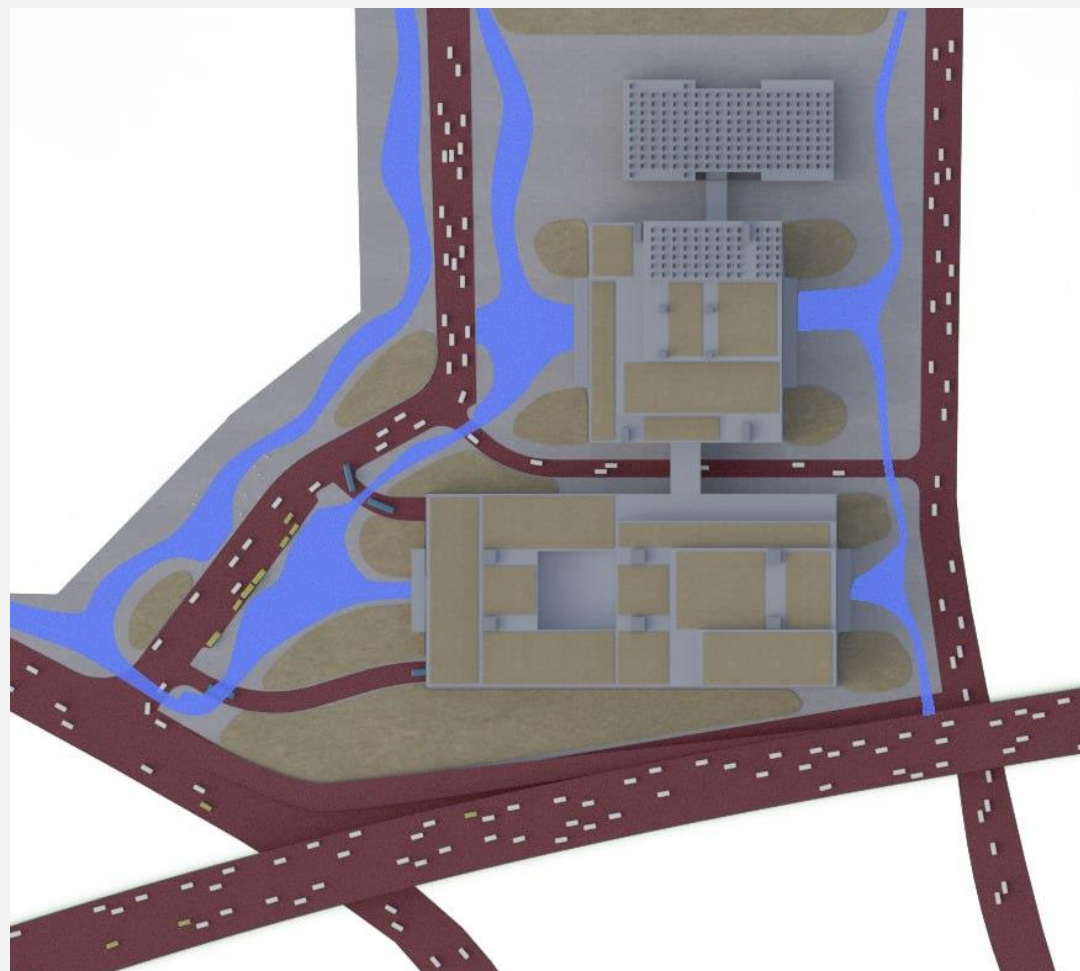
РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВОЇ
ТА ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ПІШОХІДНИХ
ВУЗЛІВ В СУЧАСНОМУ МІСТІ



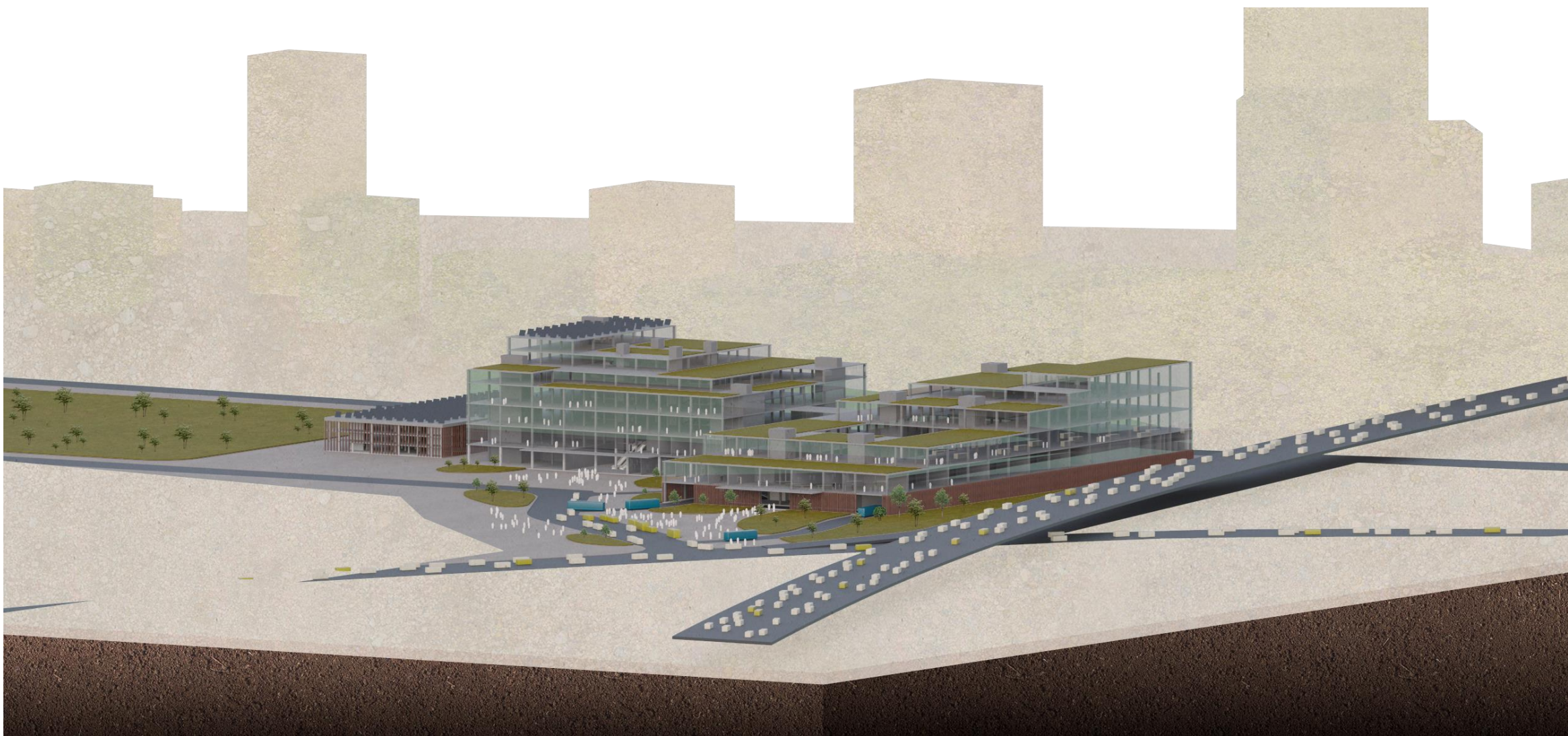
Схеми найнасиченіших транспортних потоків, скупчення пішоходів, центрів тяжіння району



Ситуаційний план



Схематичне зображення транспортно-пішохідних потоків



Ортографічна проекція



Перспективне зображення

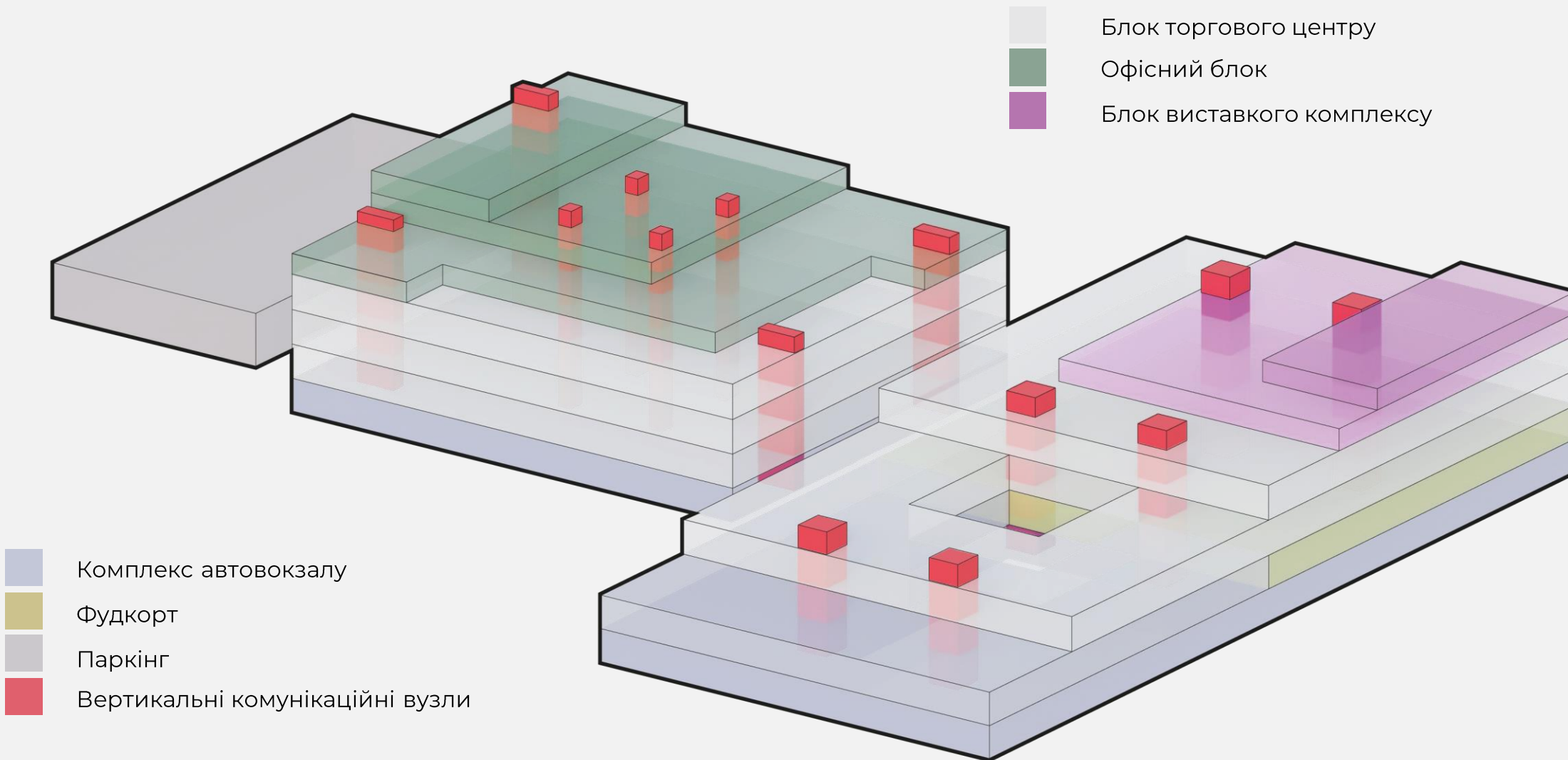
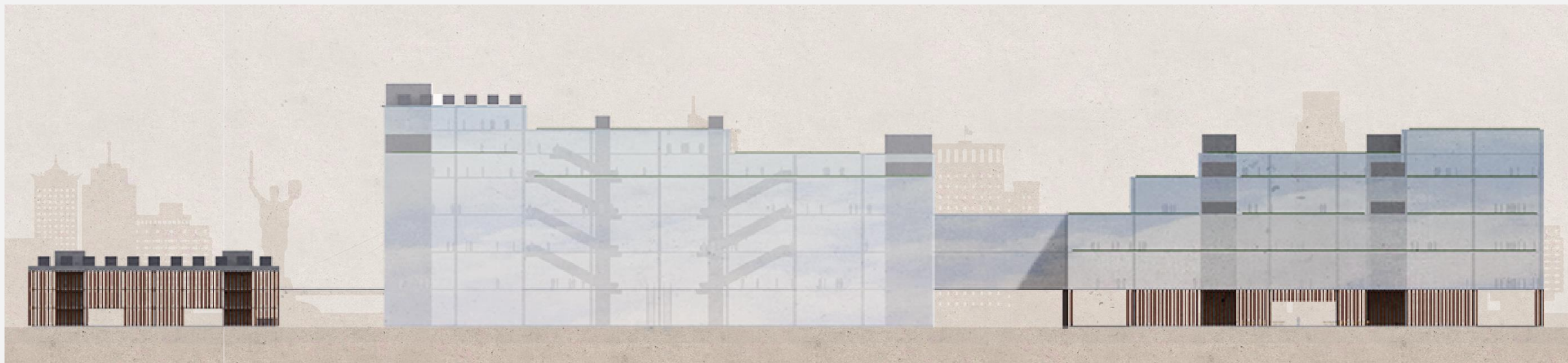


Схема функціонального зонування



Фасад У-А



Фасад 16-1

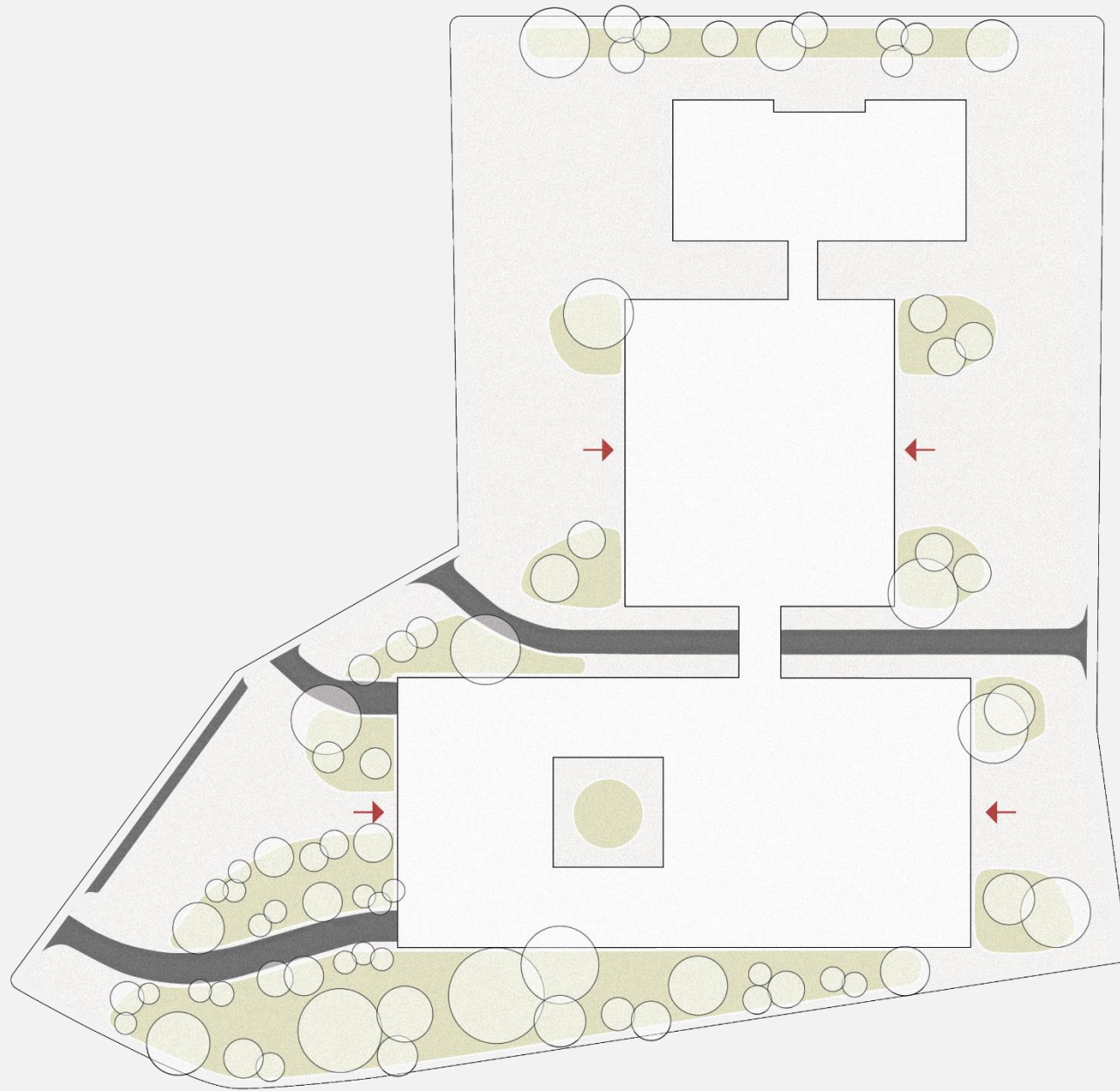
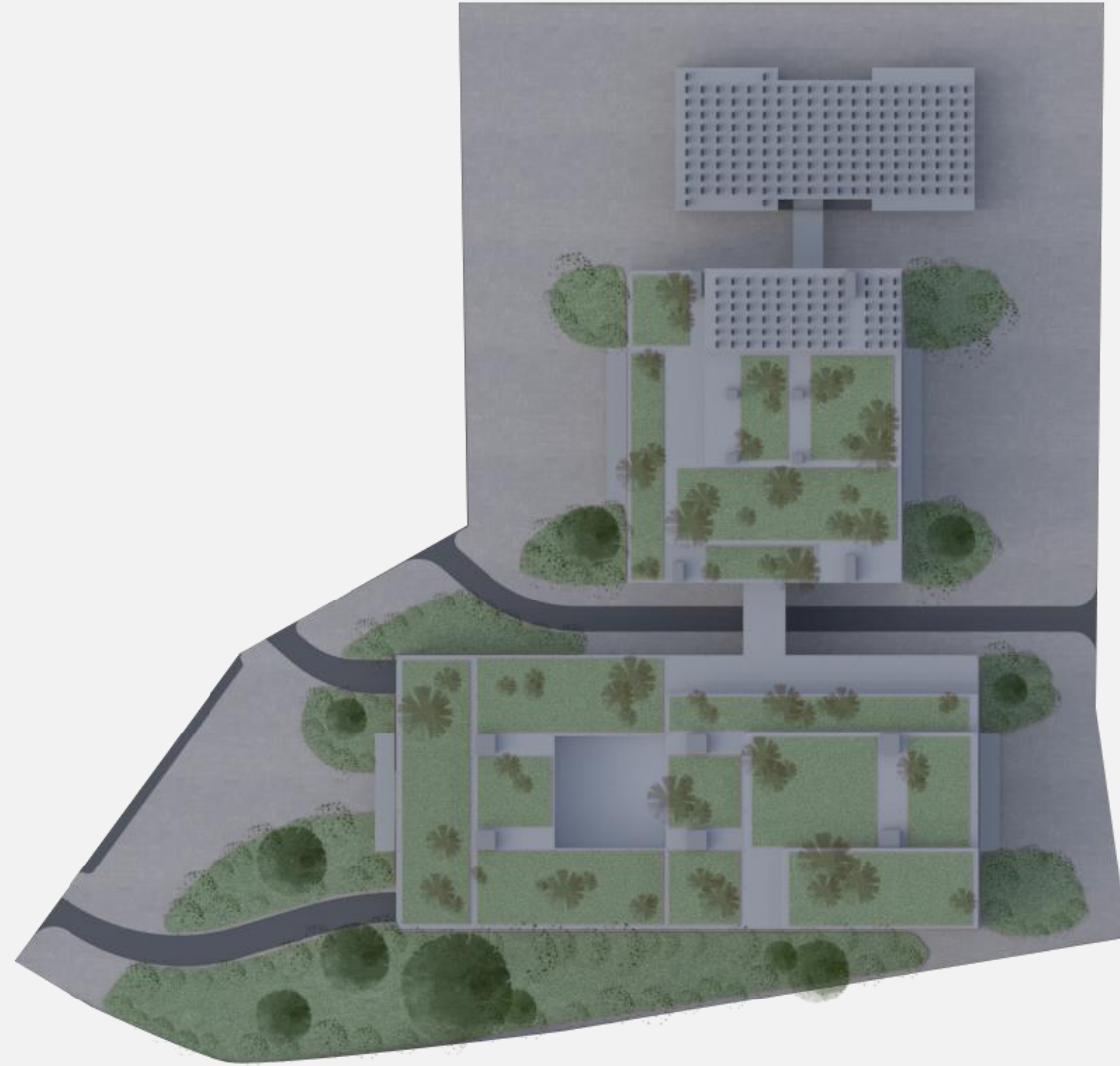


Схема озеленення



Схематичне зображення озеленення території, включаючи озеленення покрівлі

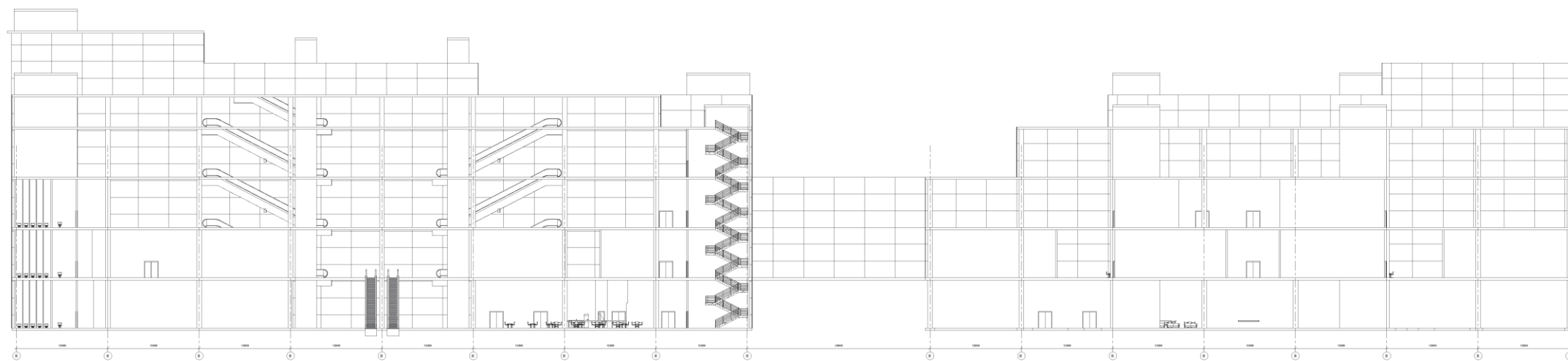


Перспективне зображення

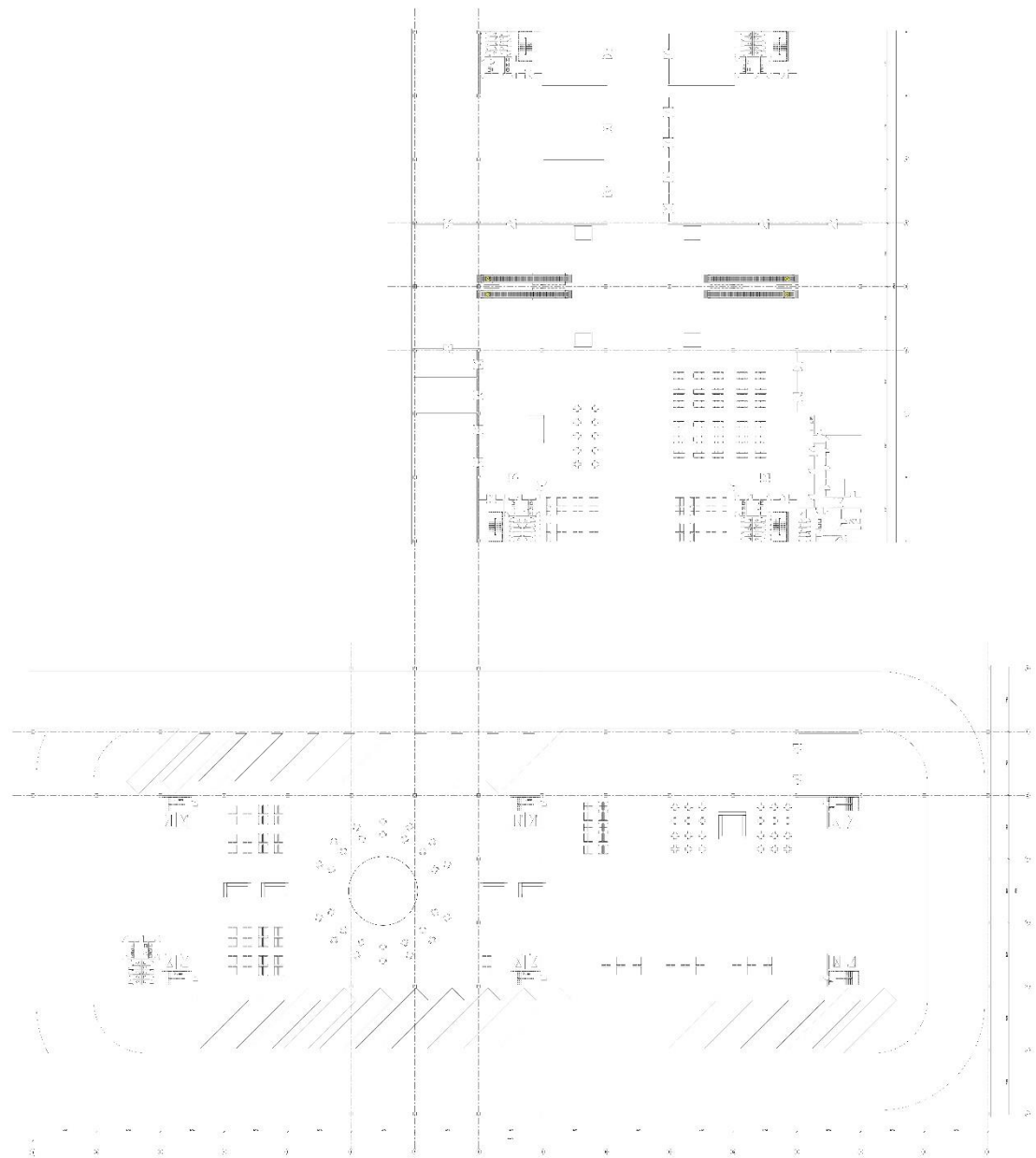


План обраної ділянки

Благоустрій



Розріз 1-1



План 1-го поверху



План 3-го поверху

