



Кафедра архітектурного проектування
«на правах рукопису»

Студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти

Істомінова Дар'я Сергіївна

«ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АВТОВОКЗАЛІВ КРУПНИХ МІСТ УКРАЇНИ»

Кваліфікаційне наукове дослідження
другого (магістерського) рівня вищої освіти
Спеціальності 191 – Архітектура та містобудування
ОНП «Архітектура будівель і споруд»

Розглянуто й узгоджено на засіданні кафедри архітектурного проектування

” __ “ _____ 20__ р., (протокол № __)

Керівник майстерні:
проф. кафедри ТІАСМ Л.В. Прибега

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ДОСВІТ БУДУВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ АВТОВОКЗАЛІВ

1.1. Проблема розвитку інфраструктури автовокзалів в Україні

1.2. Огляд наукової літератури та нормативно-правових документів з питань проектування автовокзалів.

1.3. Досвід будівництва автовокзалів в міській інфраструктурі

Висновки до першого розділу

РОЗДІЛ 2. АВТОВОКЗАЛИ КРУПНИХ МІСТ І ОСОБЛИВОСТІ ЇХ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

2.1. Автовокзали в системі крупних міст

2.2. Організація території транспортно-пішохідних мереж на території автовокзалів

2.3. Особливості архітектурно-планувальної й об'ємно-просторової організації автовокзалів

Висновки до другого розділу

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНА ПРОПОЗИЦІЯ АВТОВОКЗАЛУ В МІСТІ ОДЕСА

3.1. Обґрунтування розміщення автовокзалу в транспортній інфраструктурі міста Одеси

3.2. Організація мережі на території автовокзалу

3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

Висновки до третього розділу

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ ПРОЄКТНОЇ ЧАСТИНИ

ВСТУП

Мета дослідження: полягає у визначенні принципів та особливостей архітектурно-просторової організації автовокзалів у структурі великих міст та розробці проєктної пропозиції автовокзалу в Одесі як складової ТПВ.

Завдання дослідження:

- Визначити проблеми розвитку та проаналізувати досвід проєктування автовокзалів в Україні.
- Дослідити світову практику та прогресивні архітектурні прийоми формування автовокзалів.
- Визначити роль автовокзалів у планувальній системі міста та специфіку їхнього формування.
- Дослідити принципи організації транспортно-пішохідних мереж на територіях комплексів.
- Виявити закономірності об'ємно-просторової організації сучасних автовокзалів.
- Обґрунтувати локацію в Одесі та розробити концептуальне проєктне рішення.

Об'єкт дослідження: автовокзали великих міст як елементи транспортної інфраструктури та громадські простори.

Предмет дослідження: принципи та прийоми архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації автовокзалів у системі великого міста.

РОЗДІЛ 1. ДОСВІТ БУДУВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ АВТОВОКЗАЛІВ

1.1. Проблема розвитку інфраструктури автовокзалів в Україні

Ідея

Транспортна інфраструктура є ключовим елементом життєдіяльності сучасного міста

Автовокзали та автостанції забезпечують найбільш масовий вид пасажирських перевезень — автомобільний.

Проте сучасний стан цієї галузі в Україні характеризується глибокою системною кризою, яка охоплює архітектурні, технологічні, соціальні та містобудівні аспекти.

Проблема

*Формування автовокзалів в Україні у **період 1960–1980-х років**. Архітектурні рішення того часу були продиктовані концепціями функціоналізму та радянського модернізму під **проектванням іншої моделі** пасажиропотоків та зовсім інший рівень автомобілізації..*

*Фізичне зношення конструкцій, інженерних мереж та обладнання.

*Фізична неспомождність задовільнити нові вимоги до комфорту

*Відсутність функціонального наповнення



Візуалізація транспортного розриву в Одесі.

Рішення

Модернізація: Планування повноцінного громадського хабу

Соціалізація: пристосування для потреб маломобільних груп населення.

Адаптація потоку: урахування різниці потоку пасажирів літнього/зимнього режиму



Аналіз проблем інфраструктури Центрального автовокзалу.

1.2. Огляд наукової літератури та нормативно-правових документів з питань проектування автовокзалів.

Теоретичний фундамент проектування транспортних споруд базується на класичних працях з ергономіки та логістики. Фундаментальні параметри зон очікування, габаритів перонів та радіусів повороту автобусів закладені в посібниках **Ернста Нойферта** та стандартах **Time-Saver**.

Ці дані є базовими для розрахунку пропускної здатності терміналів та забезпечення безпечного маневрування великогабаритного транспорту на обмежених ділянках.

Архітектурно-художнє осмислення вокзалу як «воріт міста» та важливого орієнтиру розкрито в теорії Кевіна Лінча про візуальне сприйняття міського середовища. Він визначає вокзали як «вузли», що формують ментальну карту мешканця.

Питання гуманізації транспортних вузлів та їх адаптації до потреб пішоходів детально описані Яном Гейлом. У вітчизняній науці А. М. Плешкановська розглядає автовокзали як ключові вузли міського каркаса, що потребують інтегрованого управління через ІС-технології

Еволюцію типології громадських будівель у контексті сучасних соціальних запитів досліджує С. М. Лінда.

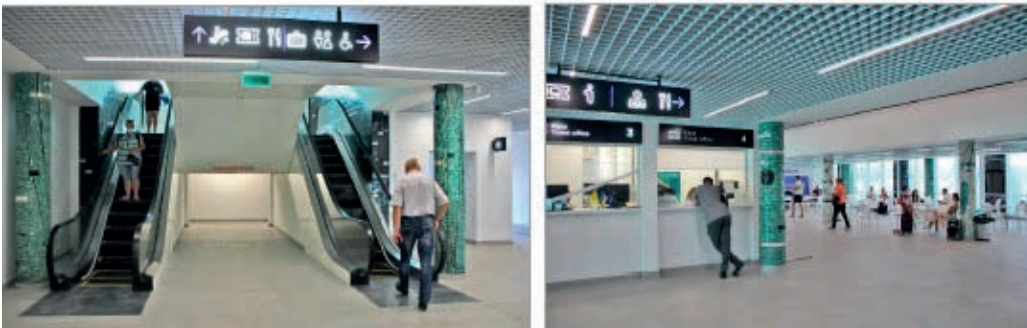
Сучасний етап проектування неможливий без впровадження BIM-технологій та параметричного дизайну. Праці Нормана Фостера та Захи Хадід демонструють, як складні обтічні форми можуть оптимізувати аеродинаміку та логістику потоків пасажирів.

Питання семіотики та символізму в архітектурі транспортно-пересадкових вузлів, де вокзал виступає як межа між міським та заміським простором, досліджував Ю. І. Криворучко.

Нормативне регулювання в Україні здійснюється через систему державних будівельних норм: ДБН В.2.2-9:2018 (Громадські будівлі), ДБН Б.2.2-12:2019 (Планування та забудова територій) та ДБН В.2.3-5:2018 (Вулиці та дороги).

Однак, науковці наголошують на необхідності розширення цих норм у бік енергоефективності, екологічності та стандартів «розумного міста», що вже є нормою у світовій архітектурній практиці.

1.3. Досвід будівництва автовокзалів в міській інфраструктурі



Центральний автовокзал, м. Київ.



Центральний автовокзал, м. Львів.

1.3. Досвід будівництва автовокзалів в міській інфраструктурі



Центральний автовокзал, м. Дніпро.



Центральний автовокзал, м. Одеса.

1.3. Досвід будівництва автовокзалів в міській інфраструктурі



Автовокзал Lampugnane, Мілан, Італія.



Estación Sur, Мадрид, Іспанія.

1.3. Досвід будівництва автовокзалів в міській інфраструктурі



Центральний автовокзал ZOB, Берлін, Німеччина.



Victoria Coach Station, Лондон, Велика Британія.

1.3. Досвід будівництва автовокзалів в міській інфраструктурі

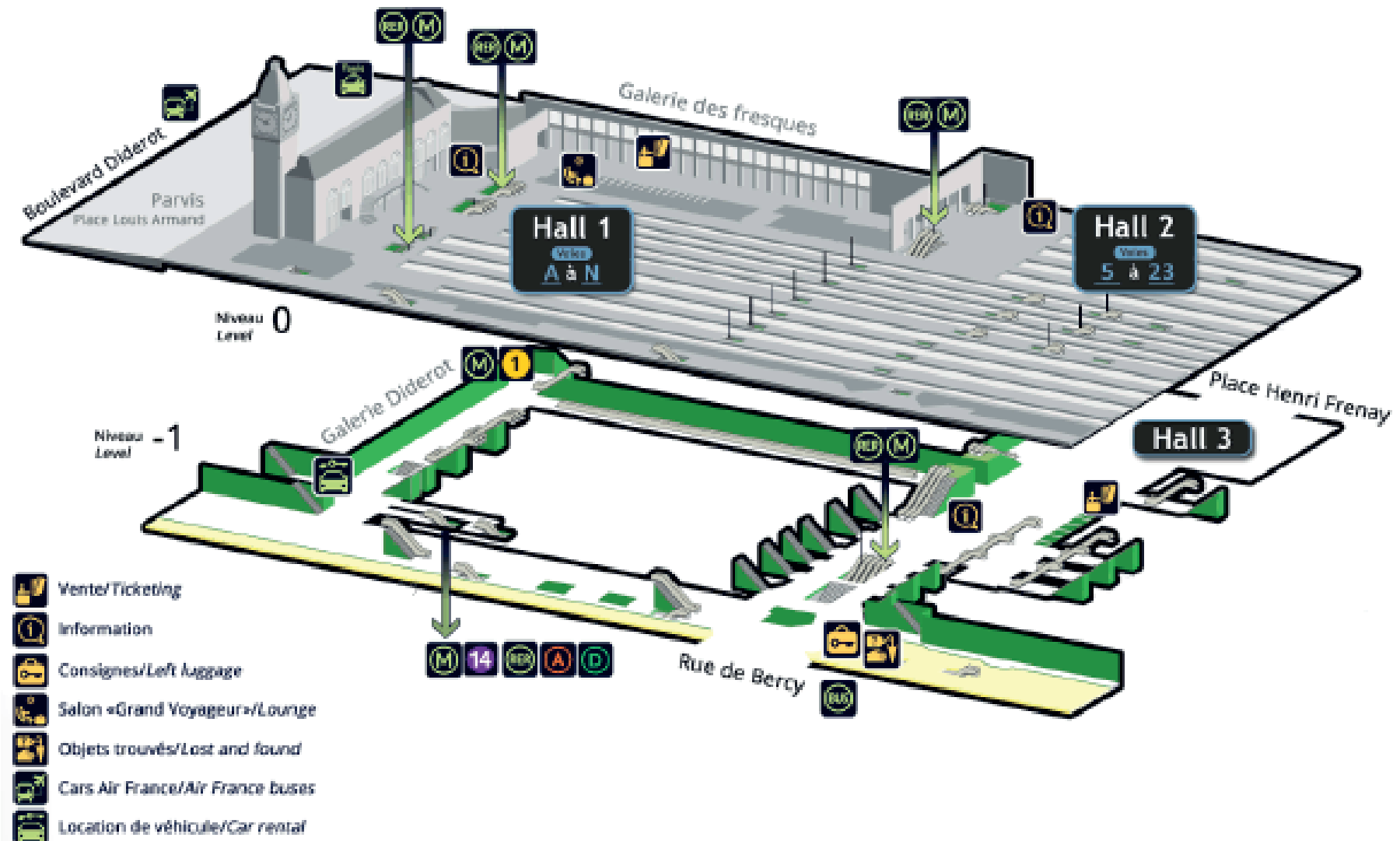


Схема транспортного вузла *Gare routière Paris-Bercy-Seine*, Париж, Франція.

РОЗДІЛ 1. ДОСВІТ БУДУВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ АВТОВОКЗАЛІВ

Висновки до першого розділу

- У результаті проведеного дослідження, що сучасний стан транспортної інфраструктури України характеризується глибокою системною кризою, зумовленою моральним та фізичним зношенням існуючих об'єктів, які не відповідають сучасним вимогам до якості міського середовища, мобільності та сервісу.
- Розвиток автовокзалів в Україні потребує докорінного переходу до створення багатофункціональних транспортно-пересадкових вузлів (ТПВ). Нові об'єкти мають виступати динамічними сервісними центрами, що забезпечують високу ефективність та безпеку пасажирів.
- Теоретична база проектування сучасних терміналів має базуватися на синтезі суворих ергономічних стандартів Е. Нойферта та концепцій гуманізації середовища Я. Гейла, де ключовим пріоритетом стає комфорт пішохода та мінімізація пішохідних дистанцій.
- На основі світового досвіду Парижа та Мадрида визначено доцільність активного використання підземного простору та прийомів геопластики. Це дозволяє мінімізувати техногенний вплив великих вокзалів на навколишню забудову та створювати нові рекреаційні зони на поверхні.
- Сучасний автовокзал остаточно еволюціонував від закритої споруди до складного громадського хаба, який інтегрує транспортну, соціальну та комерційну функції в єдиний містобудівний центр.

РОЗДІЛ 2. АВТОВОКЗАЛИ КРУПНИХ МІСТ І ОСОБЛИВОСТІ ЇХ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

2.1. Автовокзали в системі крупних міст

Оптимізація мігістралей і транспортних вузлів,
що забезпечує ефективну організацію транспортних потоків і зручний доступ пасажирів.

Формування транспортної мережі міста і транспортно-пересадкових вузлів,
які забезпечують взаємодію між різними видами транспорту.



Формування потоків прибуття пасажирів, відправлення і транзитні потоки.



Функціонування системи пасажирських перевезень

2.2 Організація території транспортно-пішохідних мереж на території автовокзалів

Функціональне зонування території автовокзалу передбачає поділ території на окремі функціональні зони відповідно до їх призначення, щоб:

- Забезпечити безпечний і ефективний рух потоків
- Мати зручні транспортні зв'язки з міським громадським транспортом

Пасажирська зона

включає будівлю автовокзалу і прилеглу територію, яка забезпечує обслуговування пасажирів.

Забезпечує зручний доступ пасажирів, ефективну організацію пасажирських потоків, зручний зв'язок із транспортною зоною і зонами посадки і висадки пасажирів.

У цій зоні розташовуються головний вхід, вестибюль, касовий зал, зали очікування, інформаційні зони і санітарні приміщення.

Транспортна зона

включає посадкові платформи, під'їзні шляхи, зони маневрування і місця короточасної стоянки автобусів.

Забезпечує безпечний і ефективний рух автобусів і виключає конфлікти між транспортними і пасажирськими потоками

повинні бути розташовані таким чином, щоб забезпечити зручний доступ пасажирів і ефективну організацію руху транспорту.

Службова зона

включає приміщення і територію, які призначені для забезпечення функціонування автовокзалу.

Забезпечує ефективне функціонування автовокзалу і уникає перешкод для руху

У цій зоні розташовуються адміністративні приміщення, технічні приміщення, допоміжні приміщення і зони обслуговування транспорту.

Зона індивідуального транспорту

включає автостоянки, під'їзні шляхи і зони посадки і висадки пасажирів з індивідуального транспорту.

Забезпечує взаємодію автовокзалу з міською транспортною системою і забезпечує зручний доступ пасажирів до автовокзалу.

Зона посадки і висадки пасажирів

Забезпечує взаємодію між пасажирами і транспортом.

повинна бути розташована у безпосередній близькості до будівлі автовокзалу і забезпечувати безпечний доступ пасажирів до автобусів.

2.3. Особливості архітектурно-планувальної й об'ємно-просторової організації автовокзалів

Основним елементом будівлі автовокзалу:

Вестибюль

Здійснює доступ пасажирів до інших функціональних приміщень, зокрема касового залу, залів очікування і посадкових платформ.

Вестибюль повинен мати достатню площу і забезпечувати ефективний розподіл пасажирських потоків

Касовий зал

функціональний елемент автовокзалу, призначений для обслуговування пасажирів

У касовому залі розташовуються каси продажу квитків і інформаційні служби.

Його розміщення повинно забезпечувати зручний доступ пасажирів.

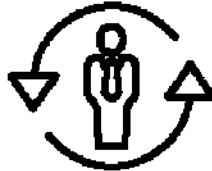
Посадкові платформи

призначені для посадки і висадки пасажирів

Забезпечують безпечний рух автобусів і зручний доступ пасажирів до транспорту

Їх розміри визначаються відповідно до нормативних вимог і залежать від типу автобусів і пропускної здатності автовокзалу. Довжина посадкової платформи становить 24–36 м, а ширина — 3,5–4,0 м

Умови Архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу



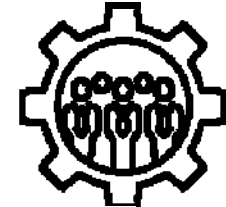
пасажирські і транспортні потоки



містобудівні умови



пропускна здатність



функціональне призначення

Автовокзали є складними архітектурними комплексами, які включають будівлю вокзалу, посадкові платформи і допоміжні споруди, що забезпечують їх функціонування. Як зазначено у дослідженні, функціонально-планувальна організація автовокзалу повинна забезпечувати ефективне обслуговування пасажирів і організацію транспортних потоків.

Об'ємно-просторова організація автовокзалів визначається функціональною структурою і містобудівними умовами. Вона включає формування об'ємної композиції будівлі, яка повинна забезпечувати ефективне функціонування і відповідати архітектурному середовищу міста. Об'ємно-просторова структура автовокзалу формується з урахуванням функціонального призначення і забезпечує ефективну організацію внутрішнього простору.

Службові приміщення

включають адміністративні приміщення, приміщення персоналу і технічні приміщення.

Забезпечують функціонування автовокзалу і розташовуються таким чином, щоб не перешкоджали руху пасажирів.

Зал очікування

призначені для перебування пасажирів перед відправленням

Забезпечують комфортні умови для пасажирів і мати зручний зв'язок із посадковими платформами.

Їх площа визначається залежно від пропускної здатності автовокзалу і кількості пасажирів.

Транспортна зона

включає зони стоянки автобусів, під'їзні шляхи

Організує стоянки і під'їзні шляхи, що повинні забезпечувати безпечний рух автобусів і виключати перетин із пасажирськими потоками.

Розміщення автобусів визначається їх габаритними розмірами і планувальною організацією території.

Висновки до другого розділу

- Світовий досвід проектування транспортних споруд демонструє стійку тенденцію до формування мультимодальних вузлів, де автовокзал перестає бути ізольованим об'єктом і стає частиною єдиної комунікаційної мережі міста.
- Аналіз закордонних аналогів підтверджує, що сучасні термінали в Європі та Азії успішно інтегрують у свою структуру не лише транспортні, а й потужні комерційні, культурні та рекреаційні блоки, що дозволяє об'єктам ефективно функціонувати як автономні містобудівні центри.
- Теоретична база архітектурно-просторової організації автовокзалів базується на принципах багаторівневого розведення пасажиропотоків, що є критично важливим для великих вузлів.
- Використання складних металоконструкцій та панорамне скління дозволяє створювати прозорі (прозорі) простори, які полегшують орієнтацію пасажирів і знижують рівень психологічного дискомфорту в умовах великого скупчення людей.

Архітектурна типологія автовокзалів еволюціонувала до формату соціально-транспортного вузла. Якість такого об'єкта сьогодні вимірюється не лише пропускнуою здатністю, а рівнем його сервісної наповненості, інклюзивності та здатності виступати каталізатором розвитку прилеглих територій міського середовища.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНА ПРОПОЗИЦІЯ АВТОВОКЗАЛУ В МІСТІ ОДЕСА

3.1. Обґрунтування розміщення автовокзалу в транспортній інфраструктурі міста Одеси

- Проєктований автовокзал розташований у Київському районі міста Одеси, який є одним із важливих районів у структурі міської транспортної системи і характеризується наявністю розвиненої транспортної інфраструктури. Обрана ділянка має вигідне транспортне положення і безпосередній зв'язок із залізничною мережею і лініями міського електричного транспорту.
- Елементом транспортної інфраструктури ділянки є наявність трамвайної лінії, яка забезпечує зв'язок із різними районами міста. Проєктом передбачено інтеграцію трамвайної зупинки у структуру автовокзалу, що забезпечує ефективну взаємодію між міжміським і міським транспортом і створює зручні умови для пересадки пасажирів.
- Розташування автовокзалу у Київському районі забезпечує зручний доступ до міської транспортної мережі і створює умови для ефективної організації транспортного обслуговування населення. Інтеграція автовокзалу із залізничним і трамвайним транспортом дозволяє сформувати транспортно-пересадковий вузол, який забезпечує взаємодію різних видів транспорту і підвищує ефективність транспортної системи міста.

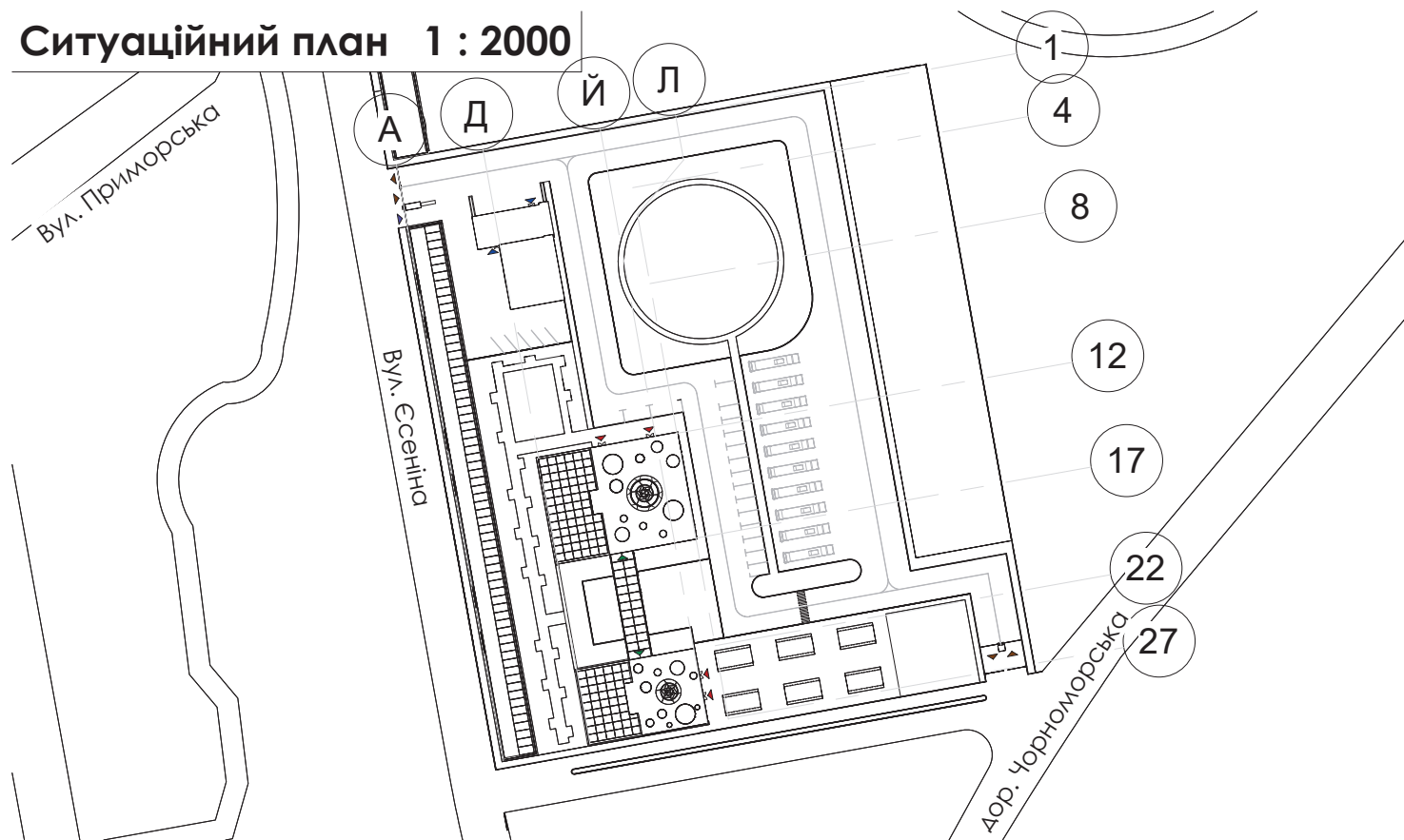
Таким чином, розміщення автовокзалу у Київському районі міста Одеси є обґрунтованим і відповідає сучасним вимогам формування транспортної інфраструктури. Запропоноване рішення забезпечує інтеграцію міжміського, приміського і міського транспорту і сприяє формуванню сучасного транспортно-пересадкового вузла.

3.2. Організація мережі на території автовокзалу

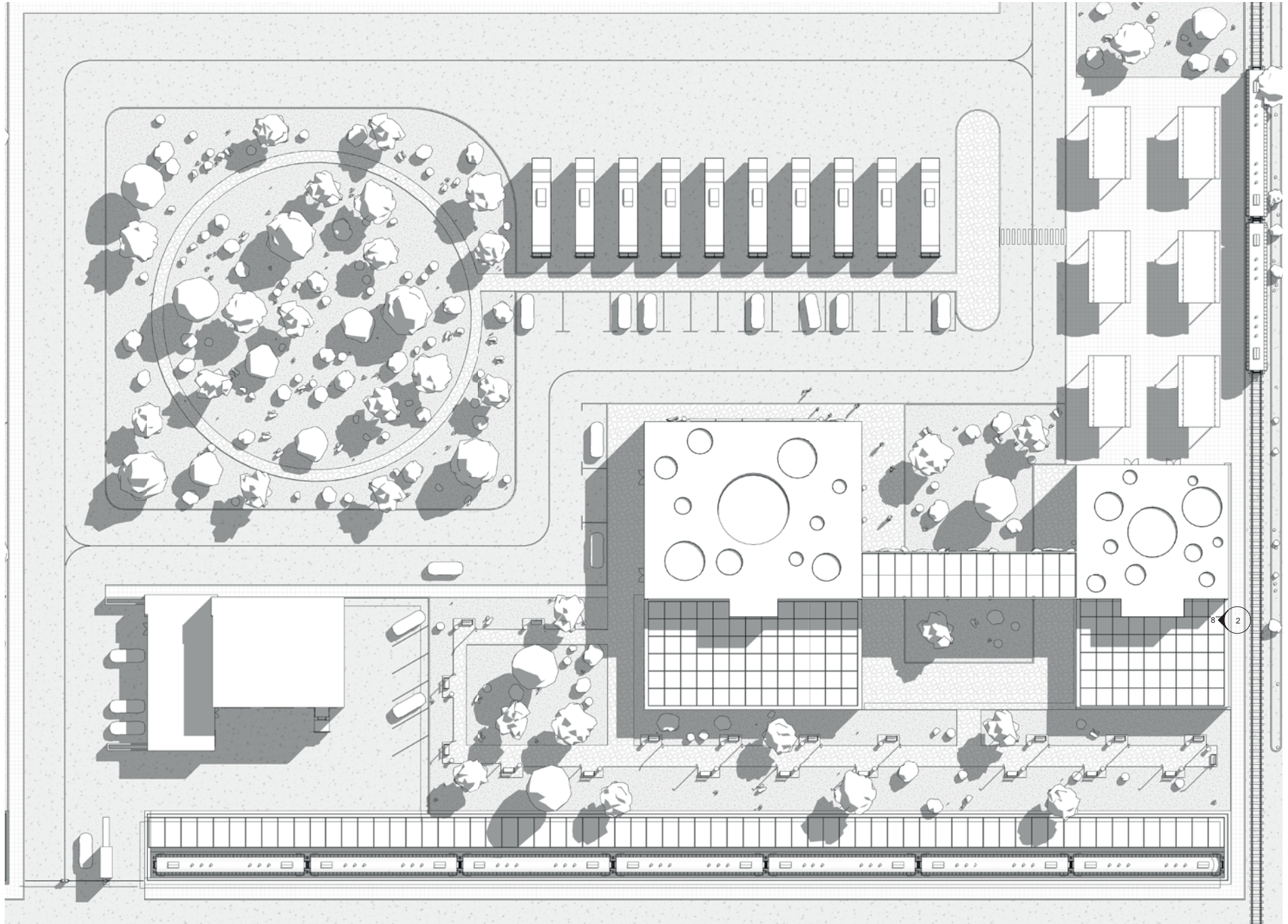
- Організація території проєктованого автовокзалу сформована відповідно до функціонального призначення об'єкта і містобудівних умов ділянки та спрямована на забезпечення ефективної взаємодії різних видів транспорту. Проєктована територія є складовою транспортної інфраструктури Київського району міста Одеси і має безпосередній зв'язок із існуючою залізничною інфраструктурою, трамвайною мережею і міською транспортною системою.
- Інтеграція автовокзалу із залізничною інфраструктурою. Частина існуючих залізничних колій використовується для організації руху приміських електропоїздів, які розташовані на підземного поверху. Таке рішення об'єднує різні види транспорту. Вертикальні комунікації забезпечують зручний доступ пасажирів між рівнями.
- Трамвайна частина інтегрована у структуру транспортного вузла і розташована у безпосередній близькості до будівлі автовокзалу. Розміщення трамвайної зупинки забезпечує ефективний зв'язок із системою міського громадського транспорту і створює зручні умови для пересадки пасажирів.
- Вантажна зона розташована як окрема функціональна частина комплексу і забезпечує функціонування вантажного хабу. Вона має безпосередній зв'язок із залізничною інфраструктурою і транспортною мережею міста, що дозволяє ефективно організувати вантажні перевезення.
- У безпосередній близькості до автовокзалу передбачено розміщення готелю, який забезпечує обслуговування пасажирів і доповнює функціональну структуру транспортного вузла.

3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

Ситуаційний план 1 : 2000

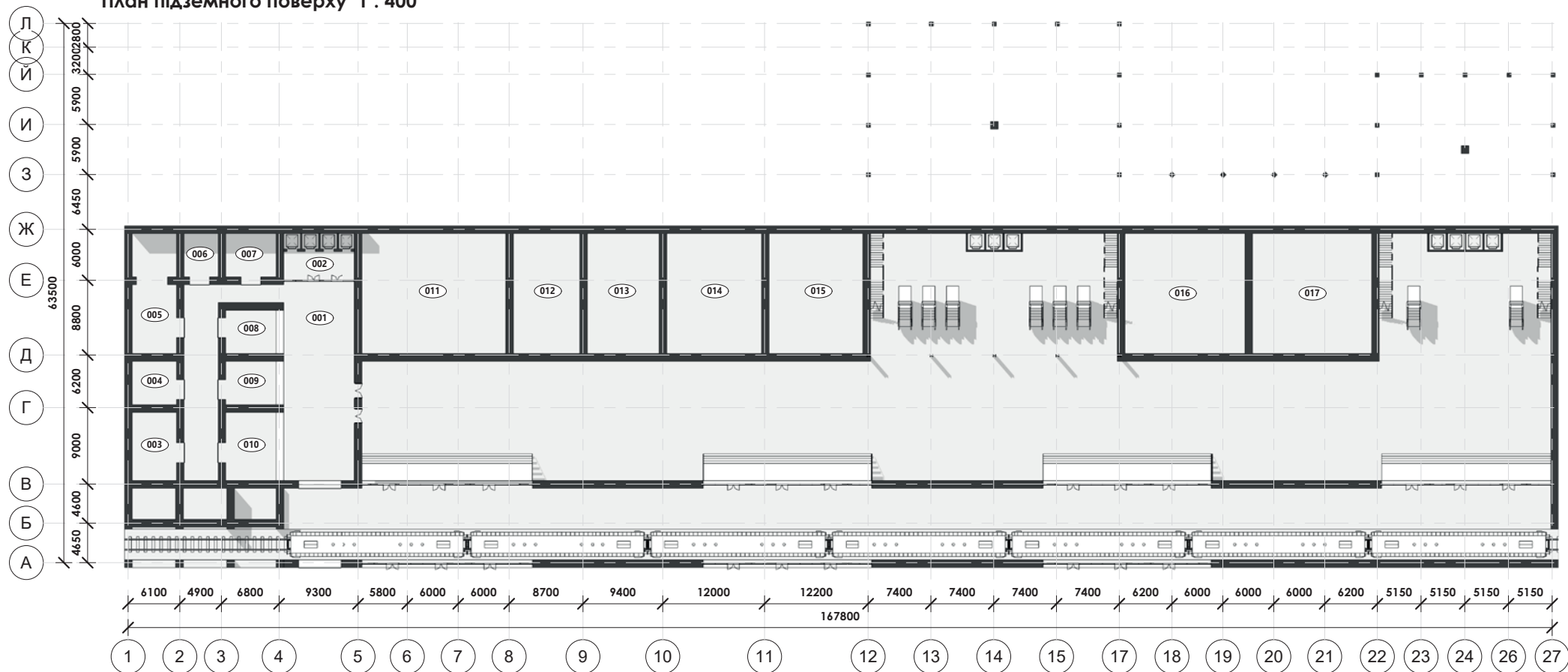


3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу



3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

План підземного поверху 1 : 400

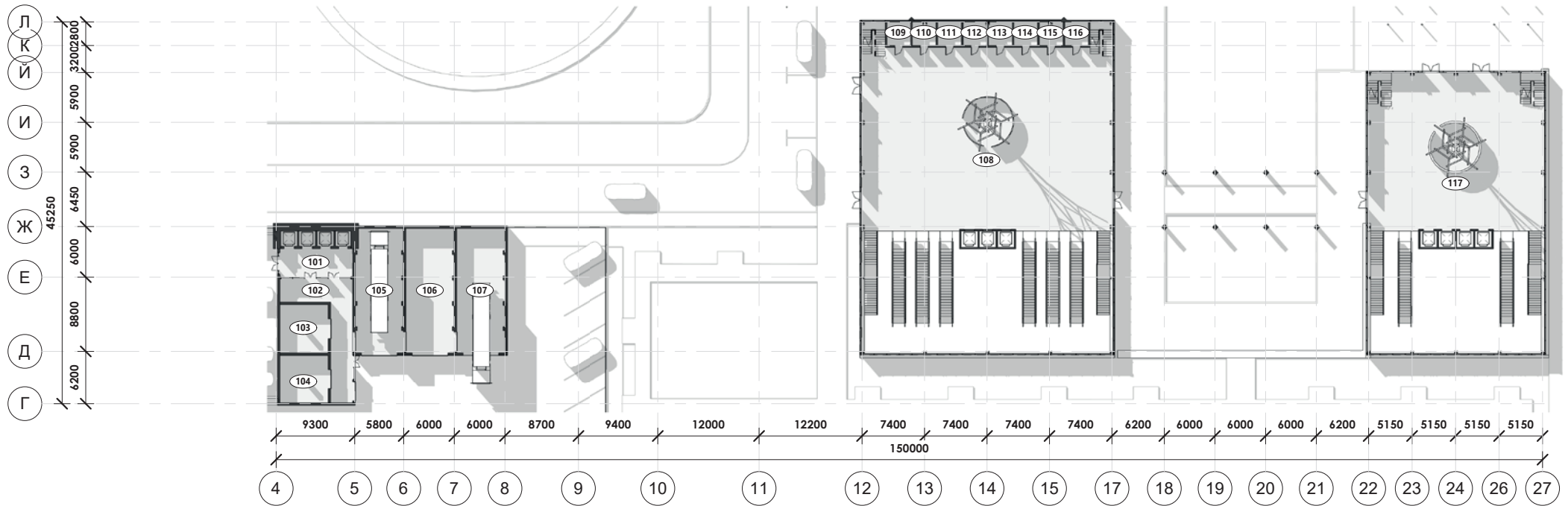


Специфікація приміщень

Номер	Назва	Площа	Номер	Назва	Площа	Номер	Назва	Площа
Підвальний поверх								
001	Коридор	305.15 м ²	007	Коридор	30.14 м ²	013	Санвузол	119.99 м ²
002	Тамбур	27.72 м ²	008	Склад	30.14 м ²	014	Допоміжне приміщення	156.51 м ²
003	Склад	42.04 м ²	009	Склад	30.14 м ²	015	Камера схову	156.51 м ²
004	Склад	26.47 м ²	010	Склад	47.87 м ²	016	Комерційна зона	198.81 м ²
005	Склад	71.78 м ²	011	Укриття	238.29 м ²	017	Комерційна зона	198.81 м ²
006	Склад	20.40 м ²	012	Санвузол	109.84 м ²			1810.62 м ²

3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

План першого поверху 1 : 400

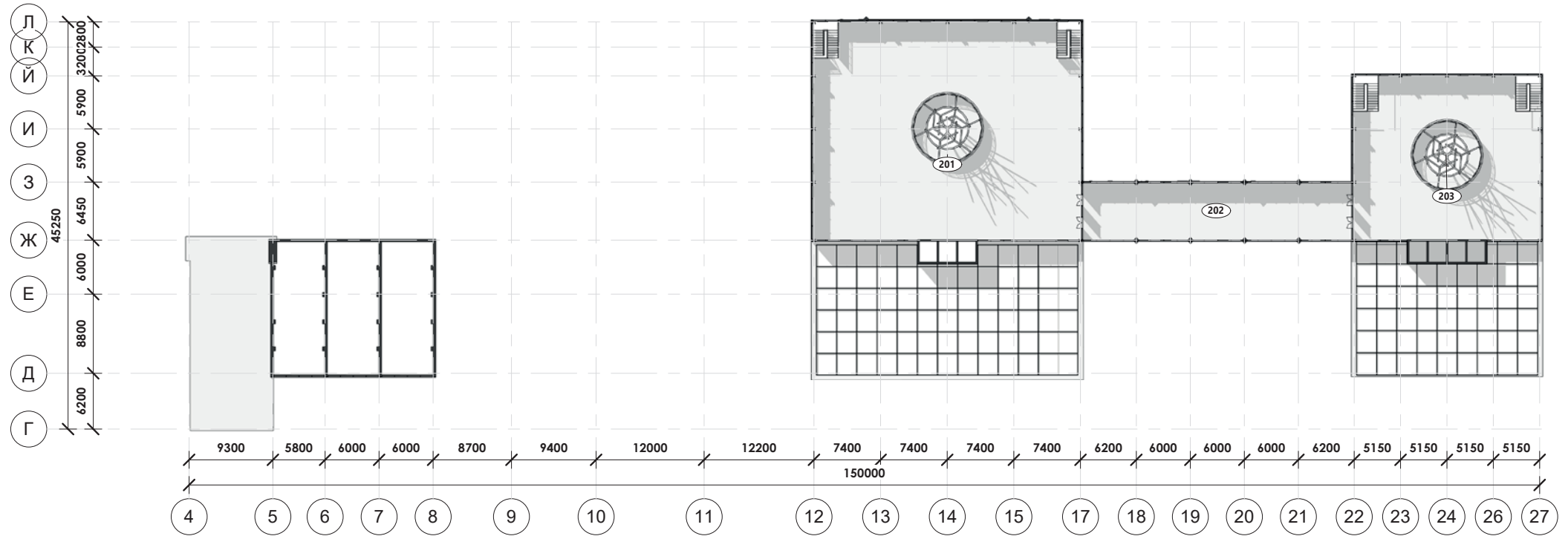


Специфікація приміщень

Номер	Назва	Площа	Номер	Назва	Площа
1 Поверх					
101	Тамбур	28.71 м ²	110	Медпункт	7.84 м ²
102	Коридор	55.89 м ²	111	Службове приміщення	7.84 м ²
103	Офіс хабу	32.26 м ²	112	Інформаційна служба	7.84 м ²
104	Офіс хабу	32.26 м ²	113	Адміністративне приміщення	7.84 м ²
105	Зона завантаження	82.04 м ²	114	Диспетчерська	7.84 м ²
106	Зона завантаження	83.34 м ²	115	Службові приміщення персоналу	7.84 м ²
107	Зона завантаження	83.34 м ²	116	Технічне приміщення	7.84 м ²
108	Касовий зал	663.72 м ²	117	Касовий зал	385.66 м ²
109	Приміщення охорони	7.84 м ²			1509.94 м ²

3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

План другого поверху 1 : 400

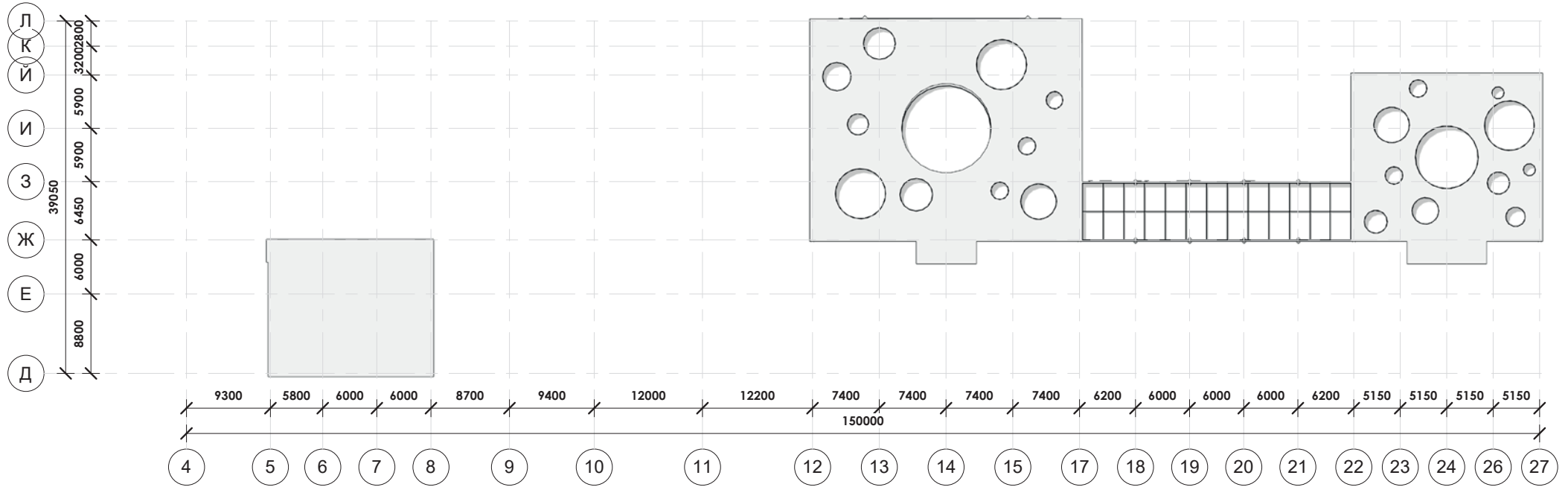


Специфікація приміщень

Номер	Назва	Площа
2 Поверх		
201	Фудкорд	28.71 м ²
202	Коридор	185.80 м ²
203	Фудкорд	15.87 м ²
		230.39 м ²

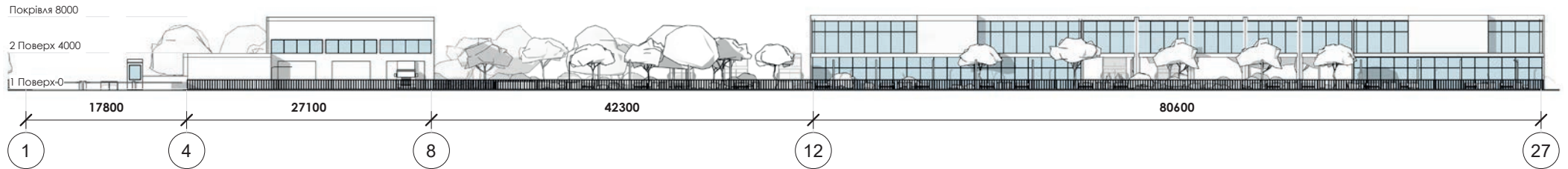
3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

План покрівлі 1 : 400

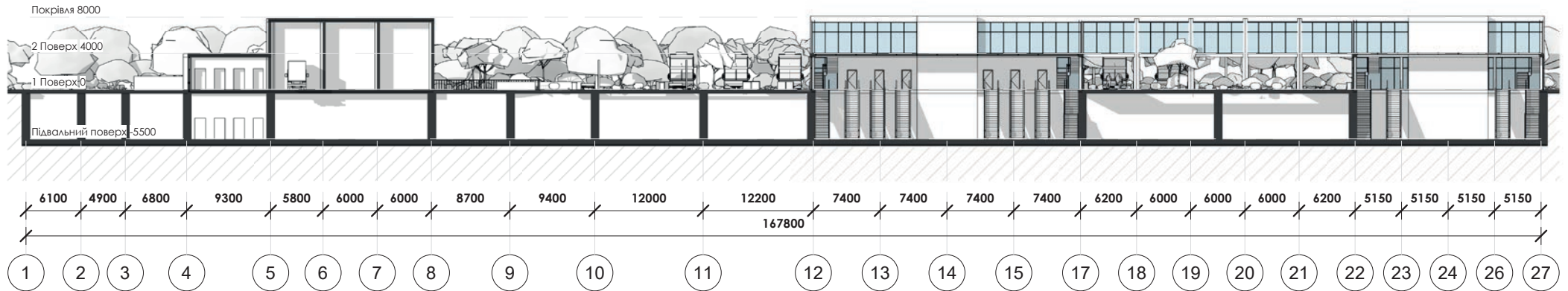


3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

Фасад 1 - 27 1 : 400



Розріз 1-1 1 : 400



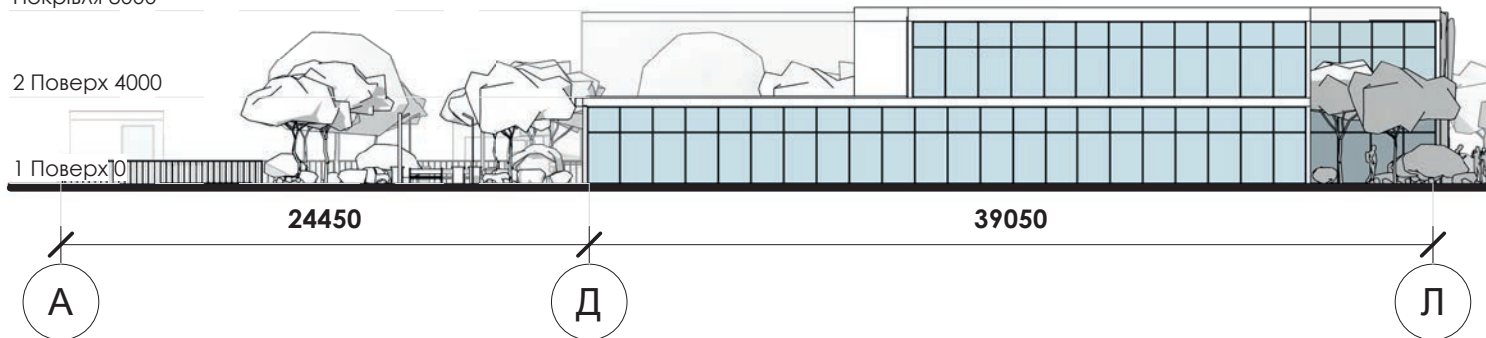
3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

Фасад А-Л 1 : 350

Покрівля 8000

2 Поверх 4000

1 Поверх 0



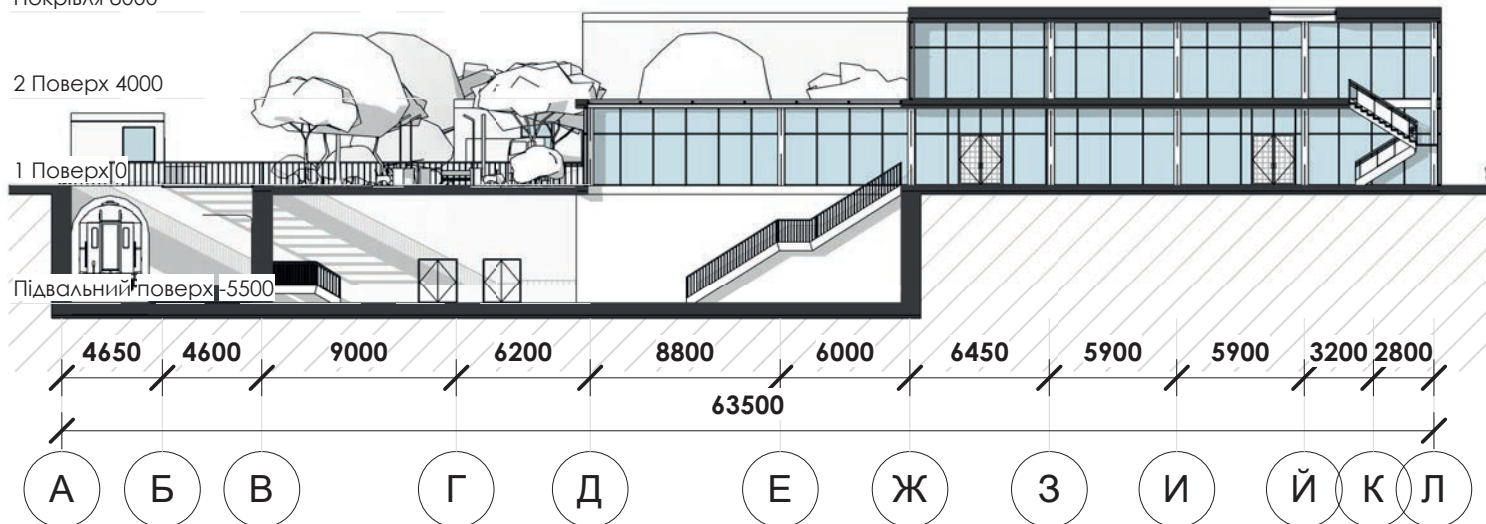
Розріз 2-2 1 : 350

Покрівля 8000

2 Поверх 4000

1 Поверх 0

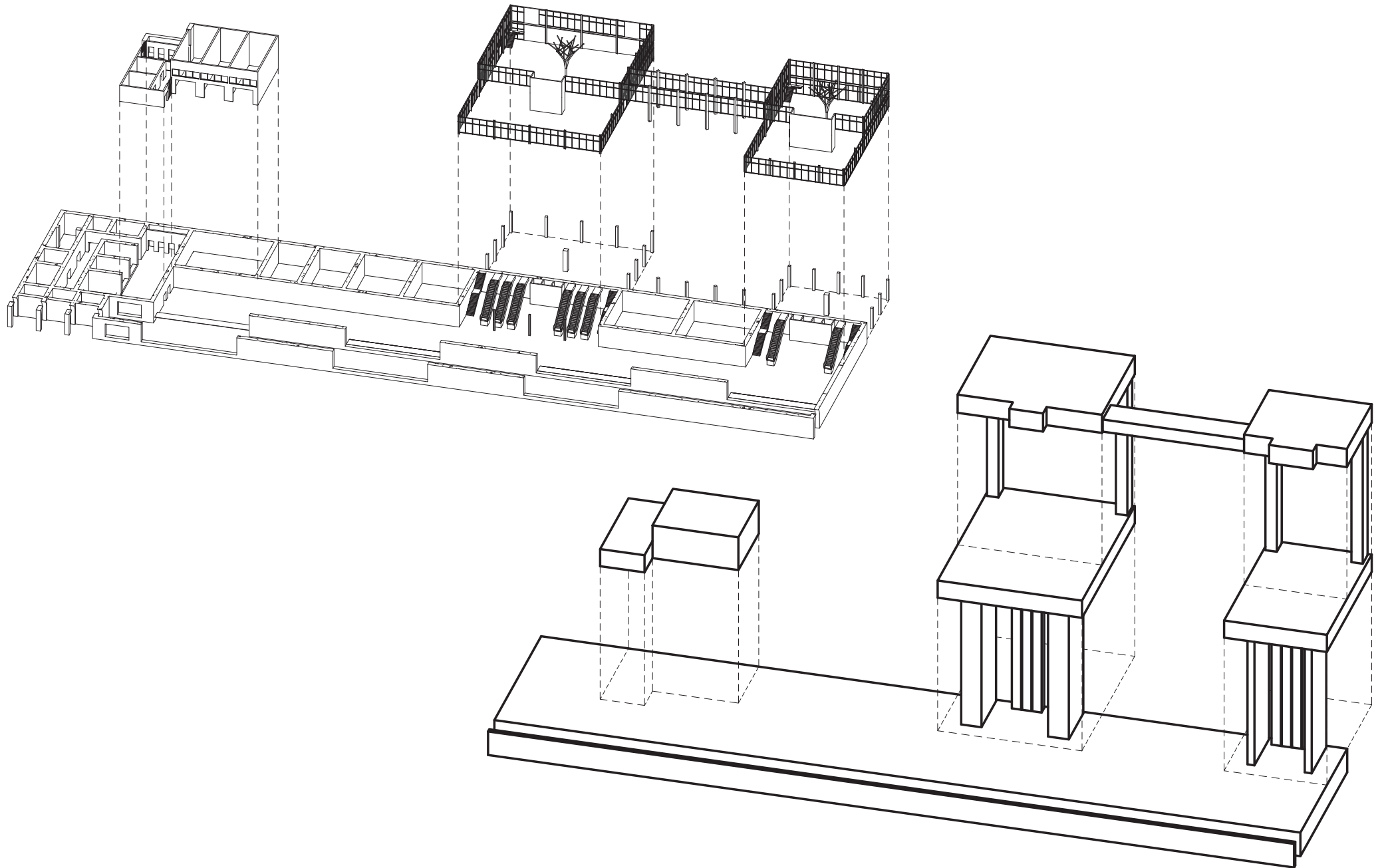
Підвальний поверх -5500



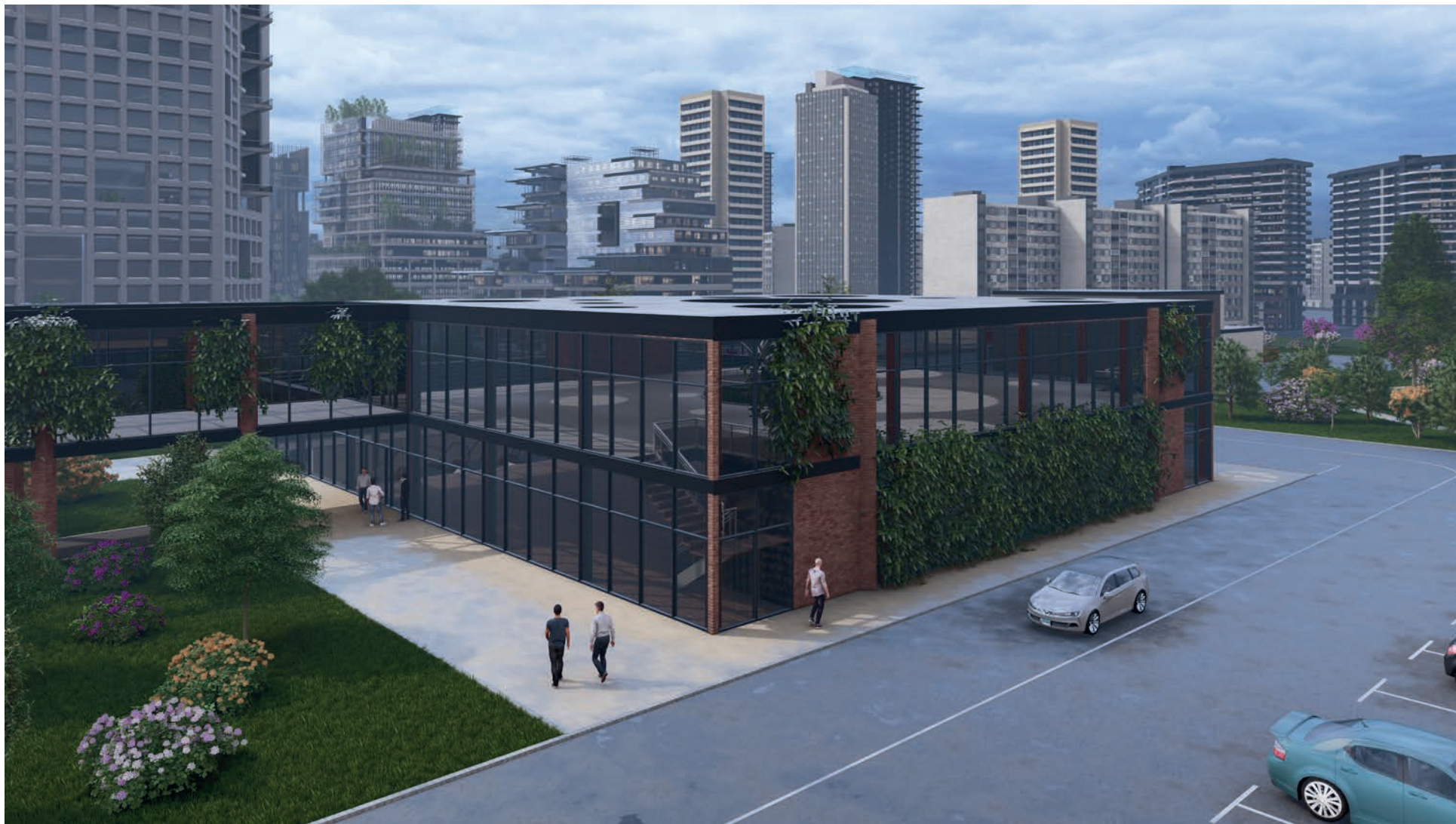
3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу



3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу

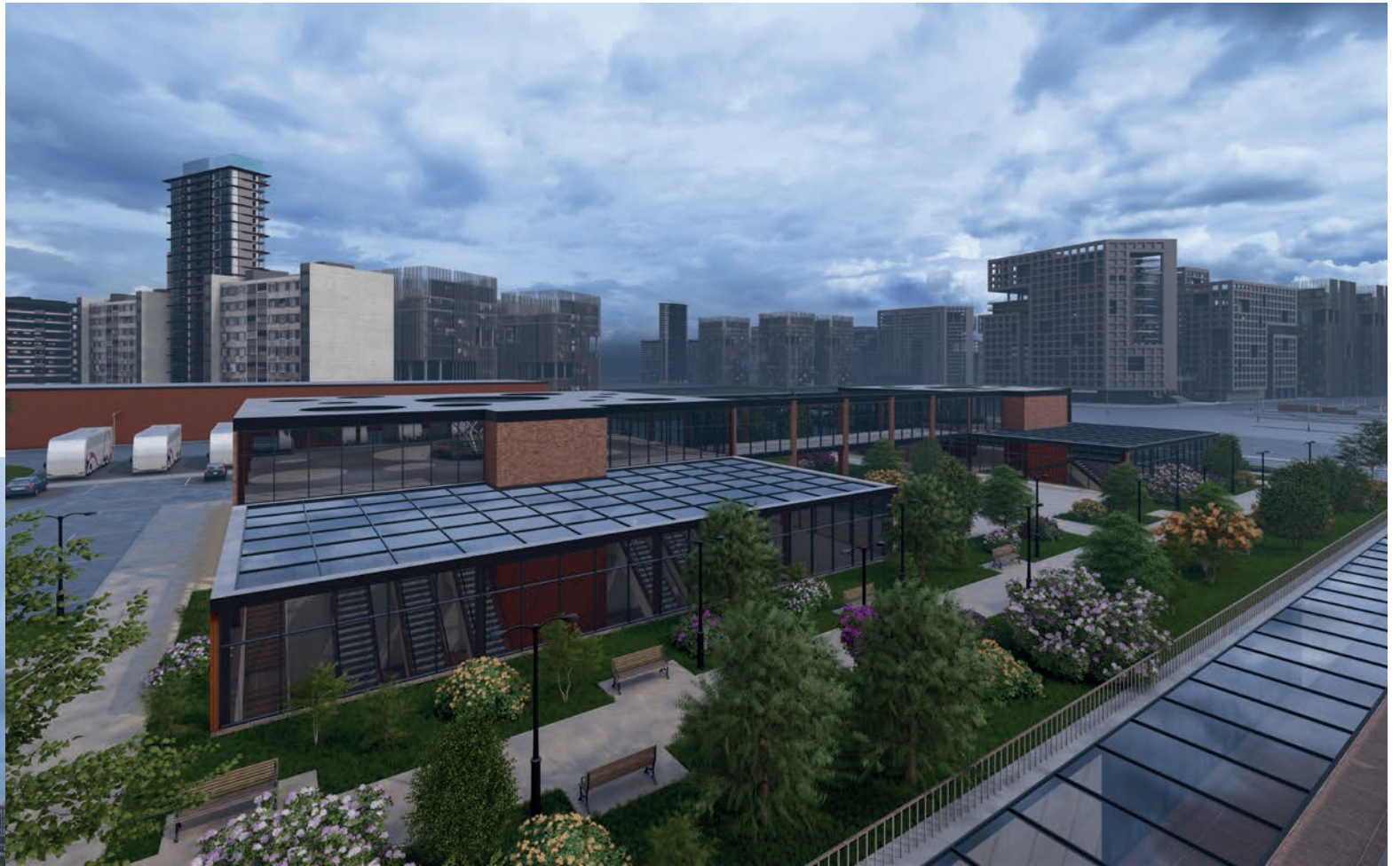


3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу



3.3. Особливості архітектурно-планувальної і об'ємно-просторової організації автовокзалу







РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНА ПРОПОЗИЦІЯ АВТОВОКЗАЛУ В МІСТІ ОДЕСА

Висновки до третього розділу

Сформульовано комплексні висновки, що охоплюють містобудівні, архітектурно-планувальні, технологічні та функціональні аспекти об'єкта:

Створення мультимодального транспортно-пересадочного вузла на базі існуючої залізничної гілки дозволяє скоротити час очікування та зміни транспорту для пасажирів та створити безперервний та комфортний зв'язок між житловими масивами міста та приміськими й регіональними напрямками.

Архітектурно-просторове рішення комплексу базується на принципах вертикального розділення потоків та чіткого функціонального зонування дає мінімізувати перетини та конфлікти різних категорій користувачів. Розміщення автобусних перонів на наземному рівні раціонально розподіляє пасажиропотоки.

Важливим елементом перспективності проєктної пропозиції є формування розвиненої поліфункціональної структури. Включення до складу комплексу автономного вантажного хабу, повністю ізольовано від пасажирської зони, та сучасного готельного блоку виключає перетин технологічних процесів, але зберігає всі переваги безпосереднього доступу до залізничної та автомобільної мереж.

Реалізація цього проєкту дозволить ревіталізувати занедбану та неефективно використовувану міську територію, перетворивши її на новий архітектурний та інфраструктурний символ міста. Комплекс гармонійно поєднує в собі високу технологічність, принципи універсального дизайну та безбар'єрності, а також комфортне громадське середовище, що повністю орієнтоване на потреби сучасної мобільної людини.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Проведене дослідження автотранспортної інфраструктури засвідчило, що існуюча мережа автовокзалів, сформована переважно у другій половині XX століття, вичерпала свій ресурс. Аналіз об'єктів у найбільших містах країни виявив критичний рівень морального зносу: типові проекти радянського періоду, жорстку утилітарність, старий темп пасажиропотоків.

2. Теоретичне обґрунтування та інноваційний інструментарій проектування. На основі вивчення світового архітектурного досвіду виявлено, що провідною парадигмою сучасного проектування є «гуманізація» логістичного простору в гібридний об'єкт, що включає рекреаційні атріуми, зимові сади, інтелектуальні коворкінги та цифрові зони обслуговування.

3. Містобудівна стратегія та впровадження концепції Transit-Oriented Development (TOD). Концентрація комерційних, житлових та офісних площ навколо вокзалу знижує навантаження на дорожню мережу центру міста, стимулює розвиток периферійних районів.

4. Моделювання транспортно - пішохідних комунікацій та безпекове зонування. Було розроблено та теоретично обґрунтовано модель повного вертикального та горизонтального розмежування рухів. Вертикальна сегрегація потоків унеможливає перетин шляхів руху транспорту та людей, що є базовою вимогою безпеки для об'єктів критичної інфраструктури.

Наукова новизна дослідження полягає у встановленні закономірностей формування мультимодальних вузлів в умовах ревіталізації залізничних зон українських міст. Практичне значення отриманих результатів визначається можливістю їх використання як методологічної бази для розробки реальних стратегій модернізації транспортних систем України, перетворюючи їх на комфортні, безпечні та естетично довершені центри сучасного життя.

Мета дослідження досягнута в повному обсязі, що відкриває нові перспективи для архітектурної теорії та практики в галузі транспортної інфраструктури.