

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет
Кафедра Теорії архітектури

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
НА ТЕМУ:

Особливості проектування аеропортів для
малої авіації

Design features of light aircraft airports

Виконав : ст.Арх 63А

Бондаренко В.І

Канд.арх.доц. Панченко О.О

Професор Юнаков Ф.С

Київ 2023

РОЗДІЛ 1.
АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНОГО ТА ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ АРХІТЕКТУРИ АЕРОПОРТІВ МАЛОЇ АВІАЦІЇ

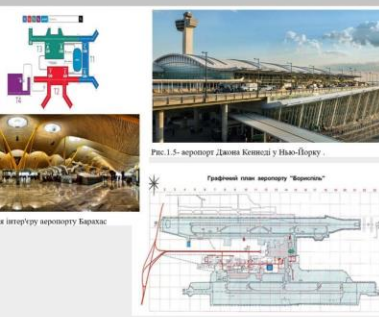
1.1. Проблематика формування архітектури аеропортів для малої авіації.

- Обмеженість території. Аеропорти для малої авіації, як правило, мають обмежену територію, що ускладнює розміщення всіх необхідних об'єктів
- Необхідність дотримання технічних вимог. Цілі проєктування аеропортів для малої авіації необхідно враховувати безліч технічних вимог,
- Необхідність об'єкту місцевих умов.

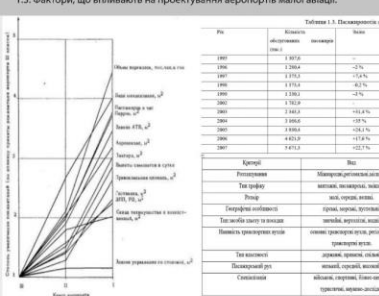
Авіаційна категорія	Площа території аеропорту	Площа забудованої території	Площа пасажирського терміналу
1	10000	2000	2000
2	10000	2000	2000
3	10000	2000	2000
4	10000	2000	2000
5	10000	2000	2000



1.2. Вітчизняний та зарубіжний досвід проєктування аеропортів



1.3. Фактори, що впливають на проєктування аеропортів малої авіації.



РОЗДІЛ 2.
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ АЕРОПОРТІВ МАЛОЇ АВІАЦІЇ

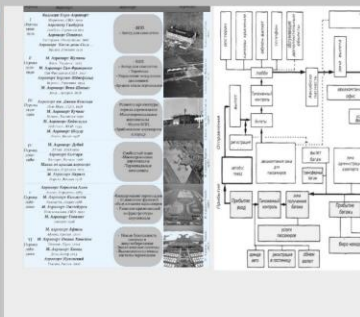
2.1. Методика дослідження. Класифікація і типологія аеропортів.

- Мікропортні аеропорти (менше 10 млн пасажирів на рік)
- Регіональні аеропорти (від 10 до 10 млн пасажирів на рік)
- Міські аеропорти (менше 1 млн пасажирів на рік)

Вона включає наступні категорії:

- Категорія А: аеропорти із загальною обсягом обслуговування від 15 тис. пасажирів на рік
- Категорія В: аеропорти із загальною обсягом обслуговування від 15 тис. до 50 тис. пасажирів на рік
- Категорія С: аеропорти із загальною обсягом обслуговування від 50 тис. до 200 тис. пасажирів на рік
- Категорія D: аеропорти із загальною обсягом обслуговування від 200 тис. до 1 млн пасажирів на рік
- Категорія Е: аеропорти із загальною обсягом обслуговування понад 1 млн пасажирів на рік

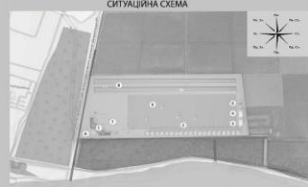
2.2. Функціонально-планувальна структура аерооказалів



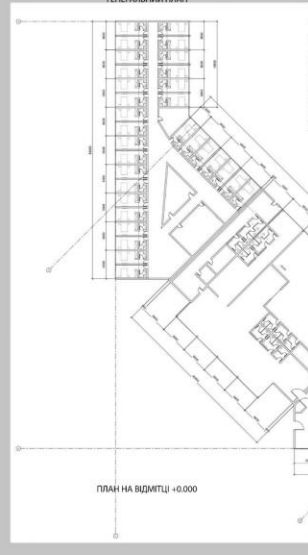
2.3. Архитектурні прийоми формування аеропортів малої авіації.



РОЗДІЛ 3.
АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ ПРОЄКТУВАННЯ



ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН



ПЛАН НА ВІДМІТТІ +0.000



ФАСАД А-1, ФАСАД А, ФАСАД 1-27, ФАСАД 27-1, РОЗРІЗ 1-27, РОЗРІЗ А



ПЛАН ПРИМІЩЕННЯ, ІНТЕР'ЄР



№	Специфікація до генплану			Специфікація до плану		
	А	В	С	А	В	С
1	Аеропорт	2760 М	1	Пасажирський термінал	90 м	1
2	Ангар для літаків	6480 М	20	Добіт	250 м	1
3	Ангар для реактивних літаків	6480 М	1	Зона для транспортних засобів	150 м	1
4	Ангар для транспортних засобів	6480 М	1	Район	420 м	1
5	Зона посадки	324 М	1	Роз'їжджальний шлях	18 м	1
6	Постачальна станція	324 М	1	Роз'їжджальний шлях	18 м	1
7	Зона посадки	648 М	1	Коридор	240 м	1
8	Вантажна станція	60000 М	1	Пасажирський термінал	120 м	1
9	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
10	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
11	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
12	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
13	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
14	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
15	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
16	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
17	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
18	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
19	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
20	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
21	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
22	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
23	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
24	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
25	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
26	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
27	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
28	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
29	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
30	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
31	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
32	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
33	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
34	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
35	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
36	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
37	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
38	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
39	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
40	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
41	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
42	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
43	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
44	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
45	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
46	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
47	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
48	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
49	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1
50	Територія для паркування	300000 М	1	Пасажирський термінал	44 м	1

Особливості проєктування аеропортів для малої авіації



Розділ 1
Аналіз теоретичного та практичного досвіду архітектури аеропортів малої авіації

В першому розділі розглянуто стан досліджень з питання формування архітектури аеропортів для малої авіації, суден літучий та міжнародний досвід, також фактори, що впливають на проєктування аеропортів для малої авіації.

Розділ 2.
Теоретичні засади формування аеропортів малої авіації

В другому розділі розглянуто класифікація та типологія аеропортів, архітектурно-планувальна структура аерооказалів та архітектурні прийоми, що впливають на формування аеропортів малої авіації.

Розділ 3.
Архитектурно-планувальні рішення об'єкту проєктування

В третьому розділі представлено конкретні архітектурно-планувальні рішення для запроєктованого аеропорту малої авіації. Цей розділ включає аналіз місцевісної ситуації, дослідження архітектурно-художніх рішень та функціонально-планувальні рішення і композиції, аеропорту малої авіації.

Розділ 4.
Цивільний захист

В розділі проаналізовано потенційно небезпечні об'єкти поблизу запроєктованого аеропорту малої авіації, визначено проблеми цивільного захисту на території проєкту та зроблено відповідні розрахунки щодо заходів цивільного захисту.



Виконав роботу ст. групи 63-а
Бондаренко Владислав Ігоревич



Науковий керівник
Панченко Оксана Олександрівна



Керівник проєктної частини
Клюшко Сергій Федорович

- **Актуальність теми дипломного проекту** аеропорти відіграють особливо важливу роль в існуючих міських і міжміських структурах, оскільки вони забезпечують основну зовнішню транспортну мережу. Раціонально підібрані архітектурно-планувальні рішення не тільки покращують функціональні характеристики аеропортів, але й сприяють інтеграції комплексу з міським середовищем та позитивно впливають на його розвиток.

- **Метою дипломного проекту є** дослідження в сучасних умовах архітектурно-планувальної організації аеропортів для малої авіації, розроблення нових функціонально-планувальних рішень для забезпечення безперешкодного користування

- **Завдання дослідження:**

Виконати аналіз сучасного та вітчизняного досвіду архітектурно-планувальних рішень подібного типу закладів, виокремити головні тенденції.

Виконати аналіз наявної містобудівної ситуації на території, де розташована ділянка проектування, виділити ті, що впливають на характер забудови території, її зонування.

Провести дослідження типології для аеропортів для малої авіації.

Визначити особливості архітектурно-функціонально-планувальної структури та прийомів формування аеропортів для малої авіації.

- **Об'єкт:** аеропорт для малої авіації.

- **Предмет:** архітектурно-планувальна організація аеропортів для малої авіації

Проблематика формування архітектури аеропортів для малої авіації.

- *Формування архітектури аеропортів для малої авіації є важливою проблемою, оскільки це впливає на безпеку польотів, комфорт пасажирів та ефективність роботи авіаперевізників.*
- *обмеженість бюджету на будівництво та обслуговування аеропорту*
- *облік кількості малих авіаперевізників, які використовують аеропорти для своїх рейсів*
- *Загалом, формування архітектури аеропортів для малої авіації потребує комплексного підходу, обліку безлічі факторів та постійного оновлення та модернізації з урахуванням змінних умов та потреб.*

1.2. Вітчизняний досвід проектування аеропортів.



Аеропорт Бориспіль – найбільший в Україні, який щорічно обслуговує мільйони пасажирів



Одним із найбільших та найпопулярніших аеропортів малої авіації є аеропорт "Київ-Жуляни", який знаходиться у столиці України.



регіональний аеропортів малої авіації, аеропорт "Кривий Ріг"

1.2. Зарубіжний досвід проектування аеропортів.



Найбільший у світі міжнародний аеропорт Дасін у Китаю.



аеропорт Джона Кеннеді у Нью-Йорку



Аеропорт Барахас в Мадриді

1.3. Фактори, що впливають на проектування аеропортів малої авіації.

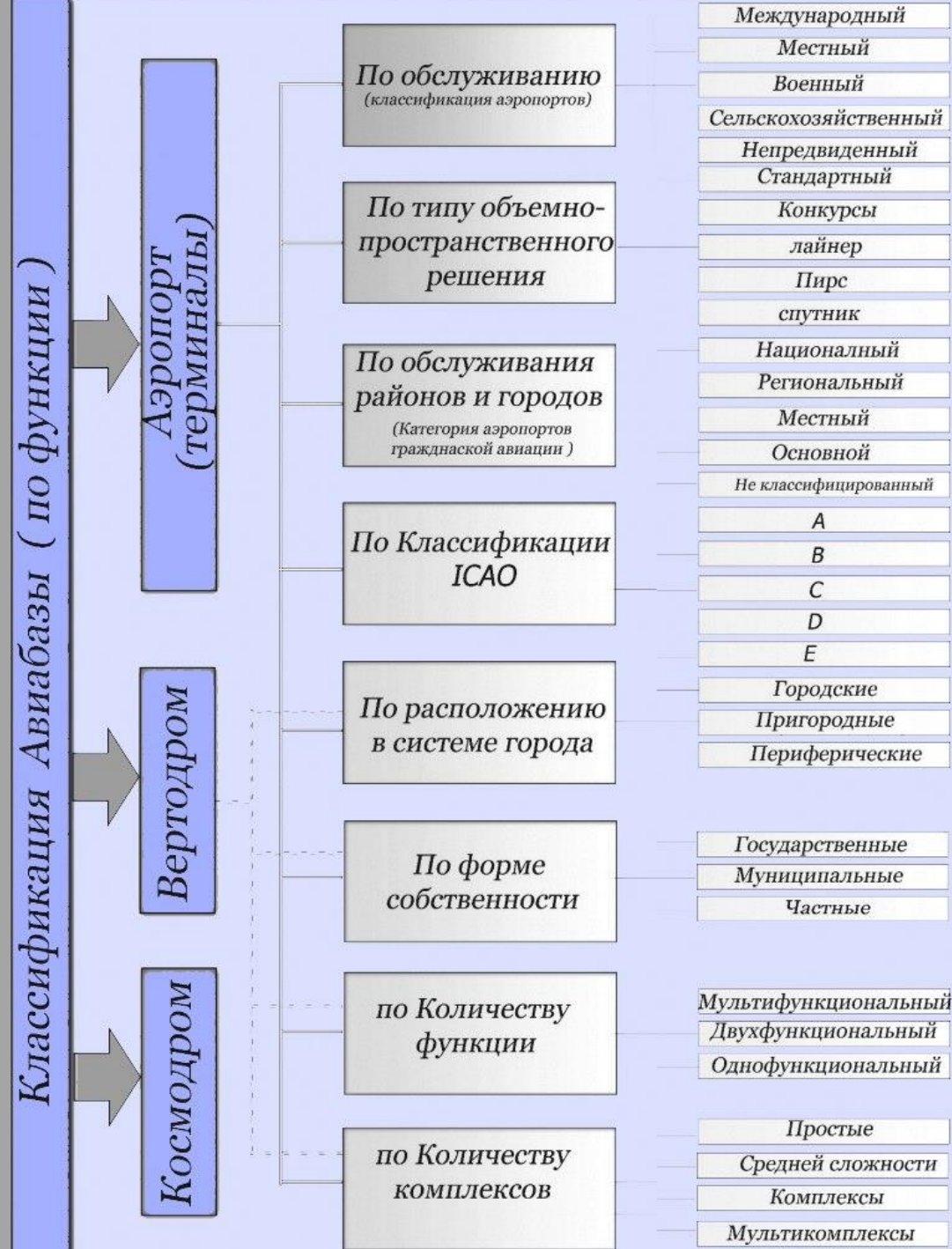


2.1. Методика дослідження. Класифікація і типологія аеропортів.

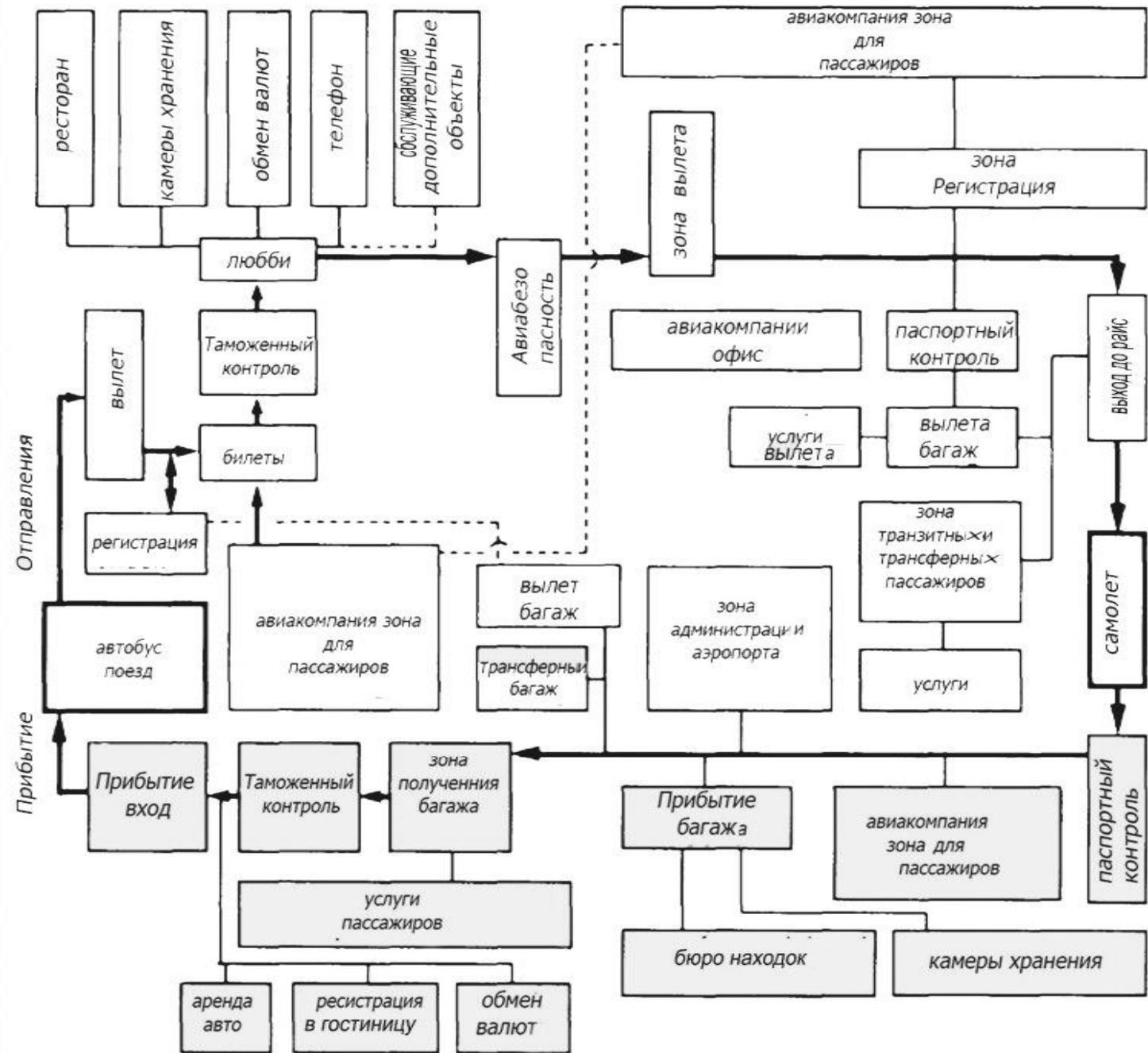
- Один із ключових підходів - це класифікація та типологія аеропортів, які зазвичай ґрунтуються на таких критеріях(відображено у таблиці







Критерії	Вид
Розташування	Міжнародні, регіональні, місцеві.
Тип трафіку	вантажні, пасажирські, змішані.
Розмір	малі, середні, великі.
Географічні особливості	гірські, морські, пустельні.
Тип засобів зльоту та посадки	звичайні, вертолітні, водні.
Наявність транспортних вузлів	основні транспортні вузли, регіональні транспортні вузли.
Тип власності	державні, приватні, спільні.
Пасажирський рух	низький, середній, високий.
Спеціалізація	військові, спортивні, бізнес-центри, туристичні, науково-дослідні.

Загалом, класифікація та типологія аеропортів є важливими інструментами для розуміння та аналізу особливостей кожного аеропорту, визначення його потенціалу та розвитку, а також для прийняття рішень щодо інвестування у різні аспекти його діяльності.



2.2. Функціонально-планувальна структура аеровокзалів



Период	Аэропорт	Аэропорт	Аэропорт
I Период 1900- 1920	Колледж Парк-Аэропорт Мэриленд, США. 1909 Аэропорт Гамбурга Гамбург, Германия 1911 Аэропорт Схинхол. Амстердам, Нидерланды 1916 Аэропорт Коста-дель-Соль , Малага, Испания 1919	- ВПП - Ангар для самолетов	 Аэропорт Гамбург 1911 г.
II Период 1920- 1940	М. Аэропорт Жуляны Киев, Украина. 1923 М. Аэропорт Сан-Франциско Сан-Франциско, США. 1927 Аэропорт Берлин-Шёнефельд Берлин, Германия 1934 М. Аэропорт Вена-Швехат Вена, Австрия 1938	- ВПП - Ангар для самолетов. - Терминал - Управление воздушным движением - Ар-деко стиль терминалов	 Аэропорт Сан-Франциско 1927 г.
III Период 1940- 1960	Аэропорт им. Джона Кеннеди Нью-Йорк, США. 1948 М. Аэропорт Кучинг Кучинг, Малайзия 1950 М. Аэропорт Кейптауна Кейптаун, ЮАР. 1954 М. Аэропорт Шоуду Пекин, Китай 1958	- Развитие архитектуры первых аэровокзалов - Много терминальные аэровокзалы - Мульти ВПП. - Приближение аэропортов к городу	 Аэропорт им. Джона Кеннеди 1948 г.
IV Период 1960- 1980	М. Аэропорт Дубай Дубай, ОАЭ 1960 Аэропорт Калгари Калгари, Канада 1966 Манас эл аралык аэропорт Бишкек, Киргизия 1974 М. Аэропорт Нарита Нарита, Япония 1978	- Свободный план - Многоуровневые аэровокзалы - Терминальные комплексы	 М. Аэропорт Нарита 1978 г.
V Период 1980- 2000	Аэропорт Королева Алия Амман, Иордания. 1983 М. Аэропорт Калькутта Калькутта, Индия 1988 М. Аэропорт Питтсбург Пенсильвания, США 1992 М. Аэропорт Гонконг Гонконг 1998	- Блокирование терминалов - Усложнение функций обслуживания пассажиров - Развитие прилегающей инфраструктуры аэровокзала	 М. Аэропорт Гонконг 1998 г.
VI Период 1980- 2000	М. аэропорт Афины Афины, Греция. 2001 М. Аэропорт Имама Хомейни Тегеран, Иран 2004 М. Аэропорт Хамад Доха, Катар 2013 Аэропорт Жуковский Москва, Россия 2016	- Новые безопасность системы и энергосбережение - Экологические системы - Высокотехнологичные системы терминалов	 М. Аэропорт Хамад 2013 г.

Особливості історичного розвитку повітряних станцій з терміналами

2.3. Архітектурні прийоми формування аеропортів малої авіації.

- Нижче наведено деякі з основних архітектурних прийомів, які можуть використовуватися для формування аеропортів:
- Модульне проектування: проектування аеропорту з використанням модулів дозволяє створювати гнучкі та масштабовані будівлі та структури.
- Використання сучасних технологій та матеріалів: використання нових технологій та матеріалів дозволяє створювати більш ефективні, функціональні та екологічно чисті будівлі та структури
- Гнучке планування будівель і території: гнучке планування будівель і території дозволяє адаптуватися до потреб аеропорту
- Максимальне використання природного освітлення та вентиляції: використання природного освітлення та вентиляції може зменшити витрати на енергію та підвищити комфортність для пасажирів та персоналу
- Створення комфортних умов для пасажирів та персоналу може збільшити рівень задоволеності клієнтів та підвищити ефективність роботи персоналу
- Відповідність вимогам безпеки: проектування аеропорту повинно враховувати вимоги безпеки,



МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ ДІЛЯНКИ ПРОЕКТУВАННЯ У МІСТІ Скадовськ

Міжнародний аеропорт, довжина злітно-посадкової смуги якого становить 3000 метрів а ширина – 60 метрів, має потенціал для прийому всіх типів літаків

La Gazette опублікована стаття

"Це другий аеропорт міжнародного значення, введений в експлуатацію після аеропорту на звільнених від окупації територіях."

У районі забудови знаходяться сірі опідзолені ґрунти Це тип ґрунтів, що формуються головним чином під лісами (переважно листяними) з трав'янистим покривом в умовах континентального, помірно вологого клімату. Утворюються на лісоподібних покривних. суглинках, карбонатних моренах та інших материнських породах, зазвичай багатих кальцієм.

АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ

- Близкість моря
- Популярний курорт
- Невисокі ціни
- Лікувальні властивості повітря та грязей
- Тихий майданчик для життя та відпочинку
- Існуюча інфраструктура
- Малоповерхова забудова
- Правильна планувальна структура міста

ПЕРЕВАГИ

- Недостатньо розвинута інфраструктура
- Занедбані промислові території
- Заболочування морського дна
- Мілководдя
- Недостатньо розвинутий благоустрій міста
- Бар'єрне середовище

НЕДОЛІКИ

ПЕРСПЕКТИВИ

- Приріст туристів
- Створення нових можливостей для підприємств
- Створення комплексного рішення громадського середовища
- Залучення інвесторів

ЗАГРОЗИ

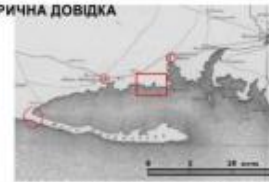
- Розділення територій на ізольовані ділянки
- Занепад існуючої інфраструктури та підприємств

Аналіз ґрунтів

- сірі опідзолені ґрунти
- ясно-сірі опідзолені ґрунти



ІСТОРИЧНА ДОВІДКА



Карта Шерта, 1860 р. Детальний вигляд на берегову лінію Скадовська.



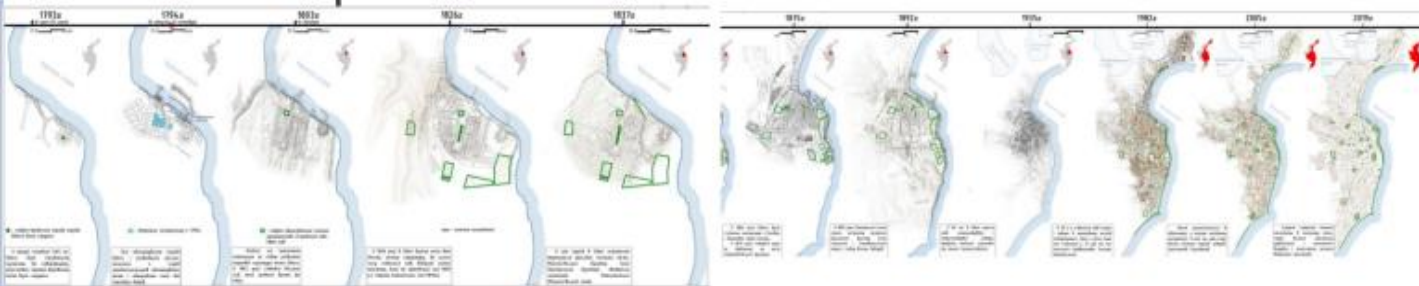
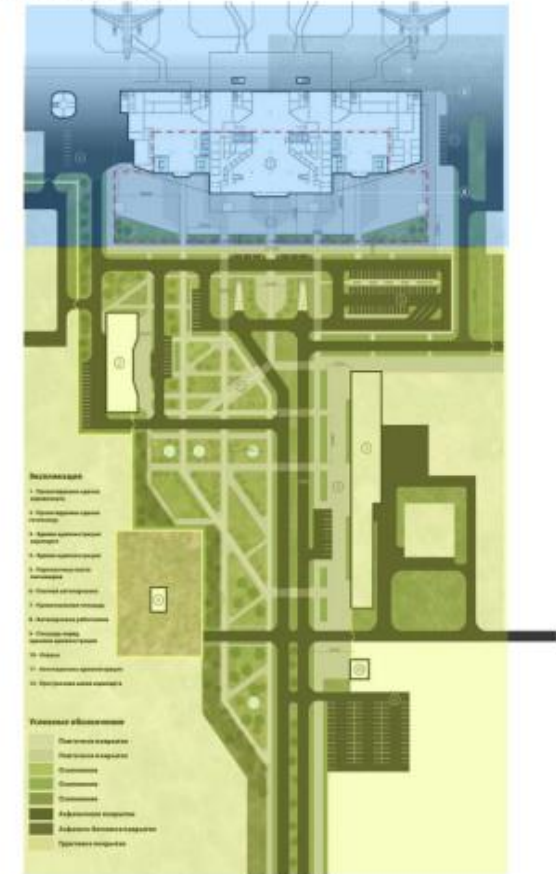
Карта Тарасової глинисті з орієнтацією Богданівка та Білої, 1897р. 1894 – рік заснування м. Скадовськ.



Інтерна карта промисловості, 1917 р. Детальний вигляд на промислову зону Скадовська.



Карта гнилого, 1942 р. Скадовськ майже повністю знищений.



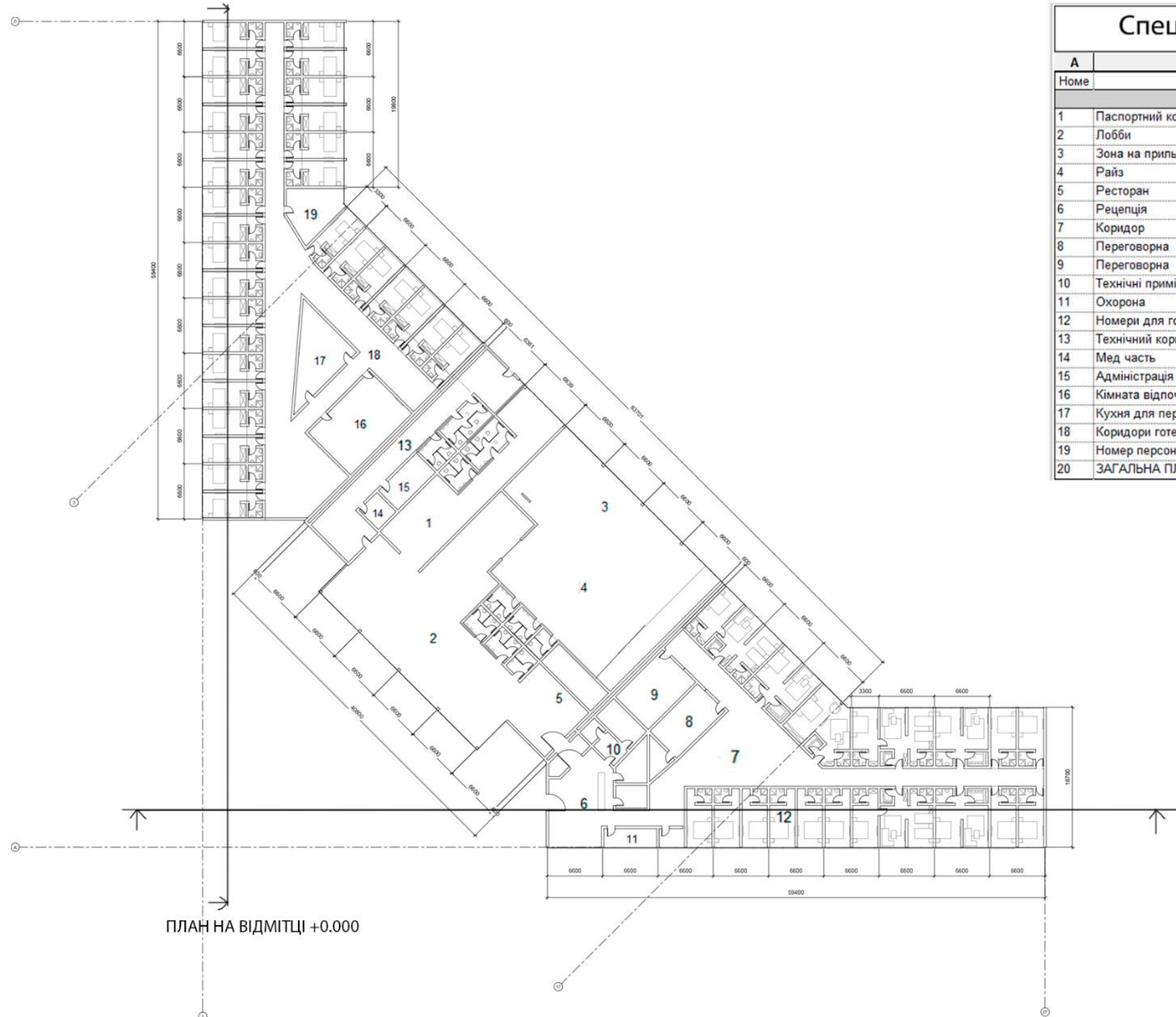
РОЗДІЛ 3. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ

Специфікація до генплану

A	B	C	D
Номер	Імя	Площадь	Число
1	Аеропорт	3760 М	1
2	Ангари для літаків	6480 М	20
3	Ангари для ремонту ⁹	648 М	1
4	Ангари для техніки	648 М	1
5	Заправка для літаків	324 М	1
6	Гостьова стоянка	324 М	1
7	Зона посадки	648 М	1
8	Взлітня смуга	60800 М	1
9	Площа ділянки	350000 М	1
10	ЗАГАЛЬНА ПЛОЩА персоналу	11860 М	1
11	Супермаркет	14160 М	1

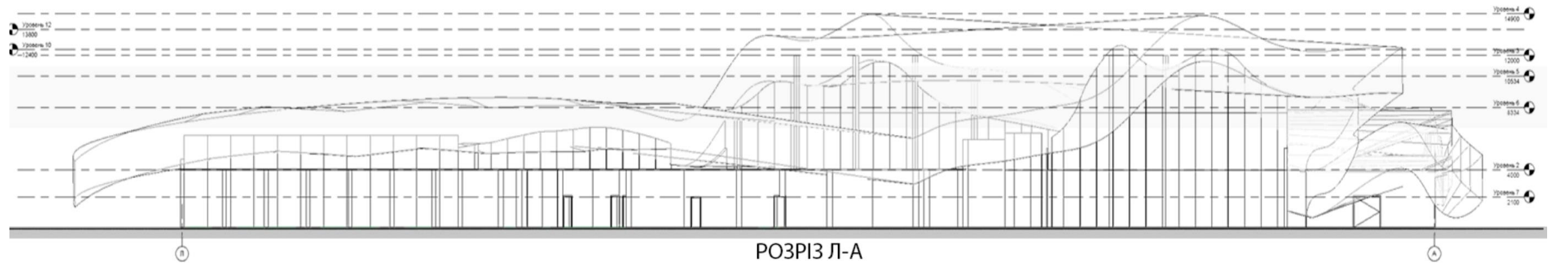
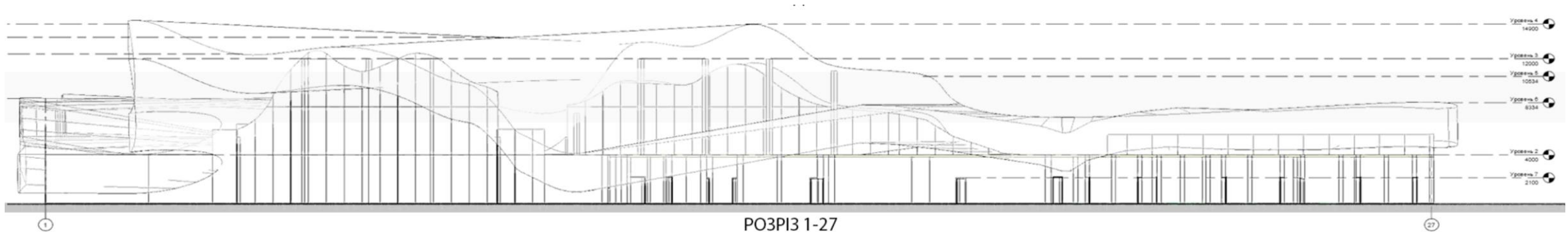


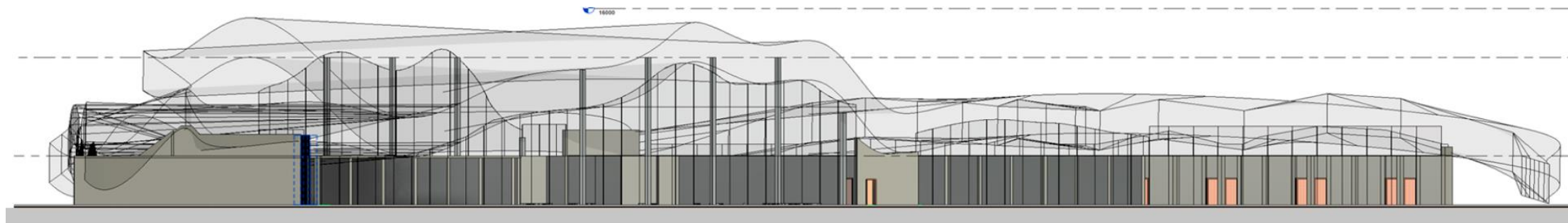
ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН



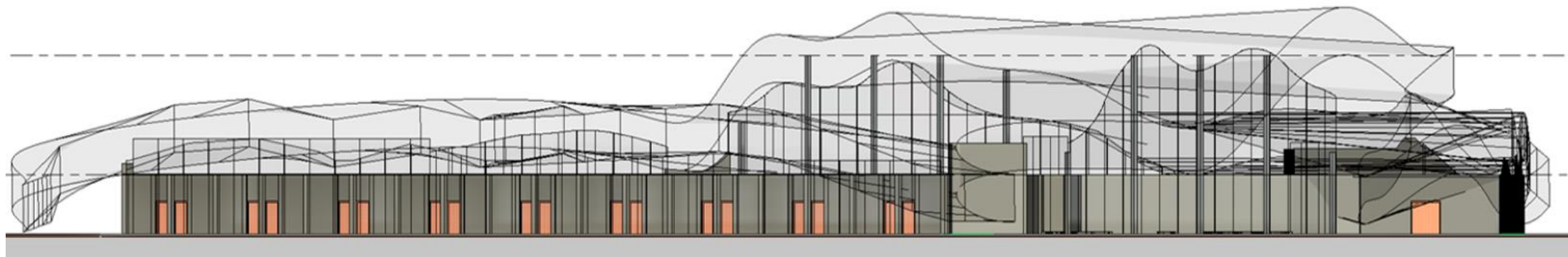
Специфікація до плану

A	B	C	D
Номер	Ім'я	Площа	Число
1	Паспортний контроль	92 м ²	1
2	Лобби	250 м ²	1
3	Зона на прильот	126 м ²	1
4	Райз	439 м ²	1
5	Ресторан	86 м ²	1
6	Рецепція	71 м ²	1
7	Коридор	240 м ²	1
8	Переговорна	37 м ²	1
9	Переговорна	44 м ²	1
10	Технічні приміщення для персоналу	80 м ²	7
11	Охорона	14 м ²	1
12	Номери для гостей	800 м ²	20
13	Технічний коридор	111 м ²	1
14	Мед часть	10 м ²	1
15	Адміністрація	21 м ²	1
16	Кімната відпочинку	74 м ²	1
17	Кухня для персоналу	48 м ²	1
18	Коридори готелю для персоналу	330 м ²	1
19	Номер персоналу	800 м ²	30
20	ЗАГАЛЬНА ПЛОЩА	3760 м	

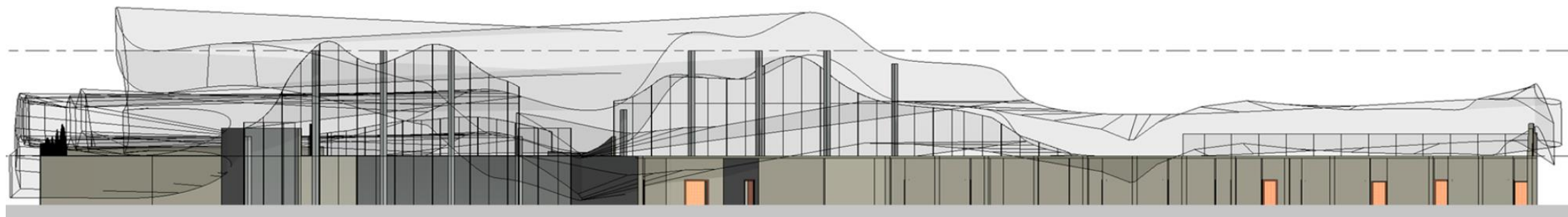




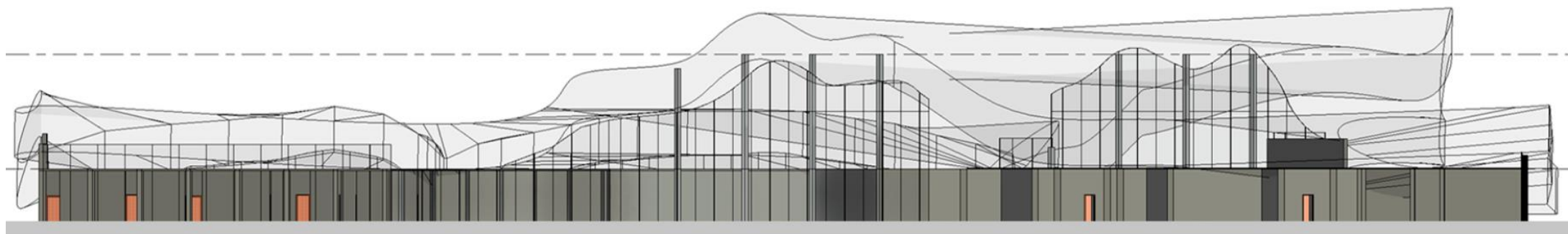
ФАСАД А-Л



ФАСАД Л-А



ФАСАД 1-27



ФАСАД 27-1



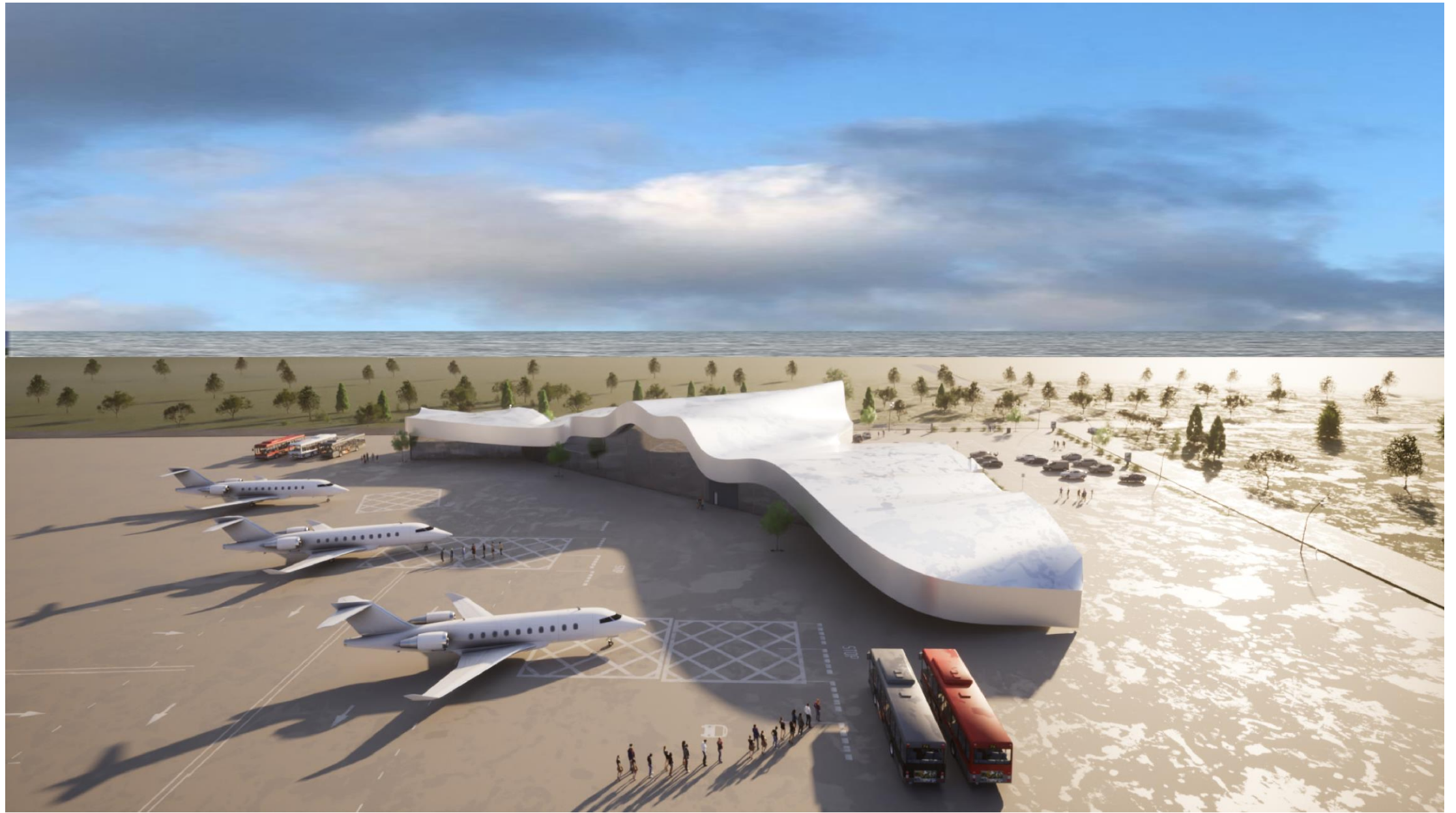
ФАСАД Л-А

ФАСАД А-Л



ФАСАД 1-27

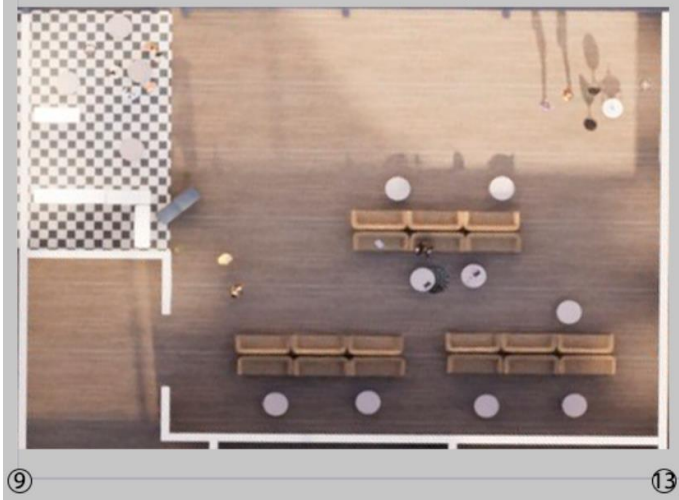
ФАСАД 27-1







ПЛАН ПРИМІЩЕННЯ



CERTIFICATE

is awarded to

Bondarenko Vladyslav

for being an active participant in
VII International Scientific and Practical Conference

“SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD”

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)

TORONTO

4-6 May 2023



sci-conf.com.ua

