

Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

2026_Ковальчук І.О._АМд-22-2

Автор

Ковальчук Ірина Олександрівна

Науковий керівник / Експерт

ст. викл. каф. АІД Ємельянова О.І.

ІД документу

334214072

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

підрозділ

Каф. АІД

ЗВІТ

Дата звіту

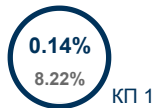
6/7/2026

Дата редагування

6/7/2026

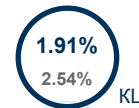
Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



8590

Кількість слів



67453

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		3
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		38

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

#	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	--	--

1	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	101 (1.18 %)
2	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	67 (0.78 %)
3	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	52 (0.61 %)
4	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	33 (0.38 %)
5	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	26 (0.3 %)
6	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	25 (0.29 %)
7	https://www.lesnitsa.com/uk/metalokonstruktsiyi/evakuatsiyni-skhody/	22 (0.26 %)
8	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pd	21 (0.24 %)
9	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D1%96%D0%B9.pdf	20 (0.23 %)
10	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3230808747852956751/optype=100	18 (0.21 %)

Домашня база даних



#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-----------	--

Програма обміну базами даних (1.13 %)



#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Забелін А-22-1(П) 5/12/2026 Institute of Innovative Education of Kyiv National University of Construction and Architectur (Institute of Innovative Education of Kyiv National University of Construction and Architectur)	22 (3) (0.26 %)
2	Кваліфікаційна робота 2/17/2026 King Danylo University (King Danylo University)	16 (2) (0.19 %)
3	2029 5/2/2024 Academy of Logistics and Transport (Вестник)	14 (2) (0.16 %)
4	Опалювальна ТЕЦ для м. Рівне 3/15/2025 National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute (National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute)	14 (1) (0.16 %)
5	Кваліфікаційна робота 2/17/2026 King Danylo University (King Danylo University)	9 (1) (0.1 %)

6	Особливості створення візуальних ефектів у програмі Adobe After Effects 3/15/2025 National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute (National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute)	6 (1) (0.07 %)
7	Стаття 2026_Пішохідні переходи_1_1 2/10/2026 State enterprise «National Institute for Development Infrastructure» (State enterprise «National Institute for Development Infrastructure»)	6 (1) (0.07 %)
8	Dm_2024_106_191_005 12/4/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)	5 (1) (0.06 %)
9	Юля Парипа 6/6/2025 King Danylo University (King Danylo University)	5 (1) (0.06 %)

Інтернет (7.09 %)



#	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
10	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf	345 (10) (4.02 %)
11	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%97%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf	41 (6) (0.48 %)
12	http://repository.lnau.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/2614/1/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%86%D1%8C%20%D0%90.%D0%9E._bach.pdf	38 (4) (0.44 %)
13	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D1%96%D0%B9.pdf	33 (3) (0.38 %)
14	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%27%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf	29 (3) (0.34 %)
15	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architecture-urbanplanning/2021/kvalifikatsiini-roboty/bak/%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf	29 (2) (0.34 %)
16	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3230808747852956751/optype=100	27 (2) (0.31 %)
17	https://www.lesnitsa.com/uk/metalokonstruktsiyi/evakuatsiyni-skhody/	22 (1) (0.26 %)
18	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/61894/3/Kuchiiash_bakalavr.docx	12 (1) (0.14 %)
19	https://elar.khmnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7c77505d-2c41-4c98-a2f6-56c69986d98d/content	12 (1) (0.14 %)
20	https://ela.kpi.ua/bitstreams/5bb8f137-3233-4e39-ba76-7d82272710f2/download	11 (1) (0.13 %)
21	https://e-construction.gov.ua/document_detail/doc_id=3054749340837872680/optype=2	10 (1) (0.12 %)

Список прийнятих фрагментів

#	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architectu...	345 (4.02%)
1	191 Архітектура та містобудування повна назва факультету Архітектура будівель ...	33 (0.38%)
2	прізвище, ім'я, по батькові) (підпис) Керівник: старший викладач доморацька л ...	101 (1.18%)
3	Факультет Архітектурний (повна назва) Кафедра	5 (0.06%)
4	повна назва) Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський) Спеціальність 191 «...	25 (0.29%)
5	прізвище, ім'я, по батькові) 1. Тема	7 (0.08%)
6	р. No 2. Термін подання студентом проекту 25.06.2021 3. Вихідні дані до проект...	52 (0.61%)
7	4. Дата видачі завдання Календарний план No з/п Назва етапів виконання магісте...	67 (0.78%)
8	Рецензент (посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ініціали, прізви...	21 (0.24%)
9	СКЛАД ДИПЛОМНОГО проекту No з/п Розділ Початок Закін- чення Відмітка про викон...	26 (0.3%)
10	В.2.3-15:2007 «Автостоянки і гаражі для	8 (0.09%)
	Опалювальна ТЕЦ для м. Рівне	14 (0.16%)
1	прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання) затверджені наказ...	14 (0.16%)
	Особливості створення візуальних ефектів у прогр...	6 (0.07%)
1	заслугує на присудження ступеня бакалавра та	6 (0.07%)
	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architectu...	29 (0.34%)
1	р. ЗАВДАННЯ на виконання дипломного проекту освітньо-кваліфікаційного рівня «Б...	15 (0.17%)
2	Завдання видав: Керівник Ємельянова О. І. (ПІБ, науковий ступінь, вчене ...	14 (0.16%)
	https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architectu...	33 (0.38%)
1	Підпис Дата 2 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ 2.1. Завдання на проектування 1 На...	20 (0.23%)
2	Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій»	6 (0.07%)
3	ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій	7 (0.08%)
	Стаття 2026_Пішохідні переходи_1_1	6 (0.07%)
1	відповідно до чинних державних будівельних норм	6 (0.07%)
	https://www.lesnitsa.com/uk/metalokonstruktsiyi/...	22 (0.26%)
1	ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки і споруди. Основні положення»; ДБН В.2.2-...	22 (0.26%)
	https://e-construction.gov.ua/document_detail/do...	27 (0.31%)
1	ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»	9 (0.1%)
2	12:2019 «Планування та забудова територій»; ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека ...	18 (0.21%)
	http://repository.lnau.edu.ua:8080/jspui/bitstre...	38 (0.44%)
1	2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель»; ДБН	7 (0.08%)

2	ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція	7 (0.08%)
3	ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій	9 (0.1%)
4	Мінрегіон України, 4 ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. к...	15 (0.17%)
Юля Парипа		5 (0.06%)
1	згідно з ДБН В.1.1	5 (0.06%)
Забєлін А-22-1(П)		22 (0.26%)
1	згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010	9 (0.1%)
2	Ширина дверних прорізів та коридорів	5 (0.06%)
3	Згідно з ДБН В.2.2-40:2018, у	8 (0.09%)
https://e-construction.gov.ua/document_detail/do...		10 (0.12%)
1	з урахуванням вимог ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»	10 (0.12%)
https://ela.kpi.ua/bitstreams/5bb8f137-3233-4e39...		11 (0.13%)
1	згідно з ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»	11 (0.13%)
Dm_2024_106_191_005		5 (0.06%)
1	нормативного коефіцієнта природної освітленості (КПО	5 (0.06%)
Кваліфікаційна робота		9 (0.1%)
1	ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»	9 (0.1%)
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/61894/3/K...		12 (0.14%)
1	Згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»	12 (0.14%)
Кваліфікаційна робота		16 (0.19%)
1	Відповідно до ДБН В.1.1-7:2016	7 (0.08%)
2	ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту	9 (0.1%)
https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architectu...		41 (0.48%)
1	Стяжка з цементно-піщаного розчину	5 (0.06%)
2	Вироби зі спіненого хімічно зшитого пінополіетилену	6 (0.07%)
3	З/б плита перекриття - 220	5 (0.06%)
4	Підпис Дата СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	5 (0.06%)
5	ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення	11 (0.13%)
6	ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. - К	9 (0.1%)
https://donnaba.edu.ua/docs/specialty/architectu...		29 (0.34%)
1	ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення...	13 (0.15%)
2	Методичні вказівки до виконання теплотехнічного розрахунку	6 (0.07%)

3	с. 7 Несущие системы / Хайно Энгель. - М.: Астрель, 2007. - 344 с.	10 (0.12%)
2029		14 (0.16%)
1	ICAO (International Civil Aviation Organization	5 (0.06%)
2	Annex 14. Aerodromes. Volume I. Aerodrome Design and Operations	9 (0.1%)

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

10 191 Архітектура та містобудування
Архітектура будівель і споруд та містобудування

«До захисту допущено». Завідувач кафедри

Губанов О.В.
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ ” 2026 р.

Дипломний проєкт

на здобуття ступеня бакалавра зі спеціальності 191 Архітектура та містобудування (код і назва) на тем у «Авіавокзал у місті Кропивницький»

Виконав: студент 4 курсу, групи АМд-22-2

Ковальчук Ірина Олександрівна

10 (прізвище, ім'я, по батькові) (підпис) Керівник: старший викладач Ємельянова О. І.

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис) Консультант: Ємельянова О. І.

(назва розділу) (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) (підпис) Рецензент: (посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) (підпис) Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті немає запозичень з праць ін- ших авторів без відповідних посилань. Студент (підпис).

Івано-Франківськ 2026

ВІДОМІСТЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ № з/п Формат Позначення Найменування Кількість листів Примітка 1 А4 Завдання на дипломний проєкт 2 2 А4 Пояснювальна записка 27 3 А1 Проєкт 12

ПІБ Підп. Дата Розробн. Ковальчук І. О. Відомість дипломного проєкту Лист Листів Керівн. Ємельянова О. І.
1 Консульт. Ємельянова О. І. ФНТУНГ Каф. Архітектури та дизайну 10 АМд-22-2
Н/контр.
Зав.каф Губанов О.В..

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

10 Факультет Архітектурний

(повна назва)

Кафедра Архітектури та дизайну

10 (повна назва)

Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Губанов О.В.

(підпис) (ініціали, прізвище)

« » 2026 р. ЗАВДАННЯ на дипломний проєкт студента

Ковальчук Ірини Олександрівни

10 (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту «Авіавокзал в місті Кропивницький»

керівник проєкту : старший викладач Ольга Іванівна Ємельянова,

4 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по Університету від « » 2026 р. No 2. Термін подання студентом проєкту

3. Вихідні дані до проєкту ситуація

1. Зміст пояснювальної записки Архітектурні рішення, конструктивні рішення, список використаної літератури 2. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових

креслень, плакатів, презентацій тощо) 3. Консультанти розділів проєкту Розділ Прізвище, ініціали та посада консультанта Підпис, дата завдання видав завдання прийняв Теплотехнічний розрахунок Ємельянова О. І.

10 4. Дата видачі завдання Календарний план No з/п Назва етапів виконання магістерської дисертації Термін виконання етапів магістерської дисертації Примітка 1 Отримання вихідних даних

2 Розробка клаузури

3 Розробка ескізного проєкту

4 Проектування дипломного проєкту

5 Коригування проєкту

6 Отримання завдання

7 Розробка пояснювальної записки

8 Проектування дипломного проєкту

Студент (підпис) І. О. Ковальчук (ініціали, прізвище) Керівник проєкту (підпис) О. І. Ємельянова (ініціали, прізвище)

РЕЦЕНЗІЯ на кваліфікаційну роботу на здобуття ступеня бакалавра, виконану на тему: «Авіавокзал у місті Кропивницький»

здобувачкою Ковальчук Ірини Олександрівни

Тема дипломної роботи є надзвичайно актуальною в контексті стратегічного відновлення транспортної інфраструктури України. Створення сучасного авіаційного хабу в центральному регіоні країни є не лише логістичним завданням, а й важливим чинником економічного зростання та соціальної стабілізації.

Проєкт авіавокзалу в м. Кропивницький вирізняється глибоким авторським підходом, що базується на синтезі архітектурного проєктування та психологічних аспектів середовища. Автор вдало використовує концепцію інтермодальності, об'єднуючи функції аеропорту та автовокзалу в єдину цілісну структуру, що забезпечує зручність пересадок та високу мобільність пасажирів.

Функціонально-просторова структура термінала є раціональною та логічно вибудованою. Виразною особливістю проєкту є параметрична покрівля складної форми, яка не лише формує впізнаваний футуристичний образ об'єкта, а й створює масштабний внутрішній атриум, наповнений природним світлом. Це рішення безпосередньо корелює з дослідженням автора щодо стресостійкості пасажирів у великих громадських просторах.

Об'ємно-планувальне рішення базується на чіткому зонуванні: розділенні потоків вильоту та прильоту, створенні "стерильних" бар'єрів та інтеграції комерційних галерей у структуру термінала. Детальне опрацювання підземного рівня з вантажним терміналом та захисною спорудою цивільного захисту свідчить про високий рівень технологічної грамотності автора.

Серед зауважень слід зазначити:

1. Необхідність більш детального опрацювання вертикальних комунікацій у блоці обслуговування екіпажів для повного розділення службових та пасажирських потоків.

2. Деякі фрагменти технологічної зони обробки багажу потребують додаткової деталізації в частині встановлення інженерного обладнання та систем сортування.

3. У графічній частині варто було б ширше представити схеми благоустрою привокзальної площі з урахуванням сучасних вимог до інклюзивності (МГН).

Загалом, дипломна робота виконана на високому професійному рівні, демонструє сформоване розуміння основ архітектурного проєктування, конструктивних рішень та психології середовища. Проєкт відповідає вимогам освітньої програми, а його автор, Ковальчук Ірина Олександрівна, 6 заслуговує на присудження ступеня бакалавра та присвоєння кваліфікації бакалавра архітектури.

10 Рецензент

(посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ініціали, прізвище)

Печатка установи, організації рецензента (тільки для зовнішнього рецензента)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проєкту

на тему: «Авіавокзал умісті Кропивницький»

ІВАНО-ФРАНКІВСЬК 2026

10 **СКЛАД ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ**

№ з/п Розділ Початок Закінчення Відмітка про виконання 1. Пояснювальна записка (текстовий матеріал об'ємом 20-30 сторінок стандартного формату А4)

2. Вступ
3. Вихідні дані на проектування
- 3.1. Завдання на проектування
4. Архітектурні рішення
- 4.1. Ситуаційний план
- 4.2. Містобудівне рішення
- 4.3. Генеральний план
- 4.4. Обґрунтування вибору ділянки
- 4.5. Функціональне рішення
- 4.6. Аналоги та джерела натхнення
- 4.7. Благоустрій і озеленення
- 4.8. Відповідність ДБН
- 4.9. Евакуація та доступність
- 4.10. Стилiстика і концепція
- 4.11. Об'ємно-просторове рішення та архітектура
5. Експлікація приміщень
6. Конструктивні рішення
- 6.1. Фундаменти
- 6.2. Колони
- 6.3. Стіни та перегородки
- 6.4. Перекриття
- 6.5. Покрівля
- 6.6. Вікна та двері
- 6.7. Ліхтарі
- 6.8. Внутрішнє оздоблення
7. Теплотехнічний розрахунок
8. Список використаної літератури
9. Висновок

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ
АРХІТЕКТУРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «АРХІТЕКТУРИ ТА ДИЗАЙНУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедрою

«Архітектури та дизайну»

Губанов О.В.

« » 2025 р. **ЗАВДАННЯ на виконання дипломного проєкту**
освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» за спеціальністю «Архітектури та дизайну»

Студент групи АР-45 Ковальчук І.О.

На тему: «Авіавокзал в місті Кропивницький»

15 **Завдання видав:**

Керівник Ємельянова О. І.

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання) (підпис, дата)

Завдання прийняв:

Студент групи АР-45 Ковальчук І.О.

(підпис, дата)

« » 2026 р.

ІВАНО-ФРАНКІВСЬК 2026

ЗМІСТ ВСТУП ВИХІДНІ ДАНІ НА ПРОЄКТУВАННЯ Завдання на проектування АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ Ситуаційний план
Містобудівне рішення Генеральний план Обґрунтування вибору ділянки Функціональне рішення Аналоги та джерела натхнення
Благоустрій і озеленення Відповідність ДБН Евакуація та доступність 3.10. Стилiстика і концепція 3.11. Об'ємно-просторове рішення та

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Зм. Аркуш No докум. Підпис Дата
Декан Полянський К.В. Авіавокзал в місті Кропивницький Стадія Аркуш Аркушів
Зав. каф Губанов О.В. 1
Керівник Ємельянова О. І. ІФНТУНГ АМд-22-2
Розробив Ковальчук І. О.

ВСТУП Актуальність теми. Сучасний етап розвитку транспортної інфраструктури характеризується стрімким зростанням інтенсивності пасажиропотоків та ускладненням логістичних процесів. У таких умовах об'єкти масового тяжіння, як-от аеропорти та автовокзали, стають зонами підвищеного когнітивного та емоційного навантаження. Традиційний підхід до проєктування транспортних вузлів часто ігнорує психологічний стан людини, що призводить до виникнення транзитного стресу, дезорієнтації та відчуття тривожності. Даний дипломний проєкт присвячений розробці мультимодального транспортного хабу в м. Кропивницький, де архітектура виступає не лише як функціональна оболонка, а й як активний інструмент корекції стресостійкості особистості. Поеднання функцій аеровокзалу та автовокзалу в єдиному комплексі дозволяє створити синергію транспортних потоків, проте потребує особливих архітектурно-психологічних рішень для гармонізації середовища. Мета роботи : розробити проєкт транспортного хабу, інтегрувавши в його структуру психологічні детермінанти, що сприяють зниженню рівня стресу, забезпечують інтуїтивну навігацію та формують комфортне «терапевтичне» середовище для пасажирів різних категорій. Об'єкт дослідження : архітектурне середовище мультимодального транспортного вузла (аеропорт та автовокзал) у системі міського середовища. Предмет дослідження : архітектурно-планувальні та просторові методи впровадження психологічних факторів стресостійкості в структуру транспортного об'єкта. Наукова новизна проєкту полягає у спробі синтезу параметричної архітектури (складна сітчаста покрівля, біоморфні опори) та принципів практичної психології простору. У проєкті запропоновано перехід від моделі «транспортної машини» до моделі «емпатійного простору», який взаємодіє з емоційним станом людини через форму, світло та ритм конструкцій. Практичне значення. Результати проєктування можуть бути використані при реконструкції або будівництві сучасних транспортних терміналів, що потребують підвищеного рівня комфорту та людиноцентричного підходу в архітектурі.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Аркуш No докум. Підпис Дата
ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ 2.1. Завдання на проєктування Назва об'єкта: «Авіавокзал у місті Кропивницький»;
Вид будівництва: Нове будівництво; **Стадія проєктування:** Архітектурні рішення (АП); Клас наслідків (відповідальності): СС2 (середні наслідки); Строк експлуатації будівлі: 100 років. 2.2. Перелік нормативних документів (ДБН) Проєктні рішення розроблені відповідно до чинних державних будівельних норм України: ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки і споруди. Основні положення»; ДБН В.2.2-40:2018 «Інкюбатори будівель і споруд. Основні положення» (Обов'язково для транспортних вузлів); ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» (Для проєктування укриття на рівні -1); ДБН В.2.3-15:2007 «Автостоянки і гаражі для автомобілів» (Для зони автовокзалу та паркінгу); ДБН В.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»; ДБН В.1.1-7:2016 «Пожарна безпека об'єктів будівництва»; ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель»; ДБН В.2.2-5:2011 «Благоустрій територій». 2.3. Характеристика земельної ділянки та району будівництва Місце розташування: м. Кропивницький, Кіровоградська область; Сейсмічність району: 6 балів згідно з ДБН В.1.1-1:2006; Кліматичний район: II (Північно-західний), згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. 2.4. Основні архітектурно-планувальні вимоги Інтермодальність: Поеднання авіаційного терміналу та автовокзалу в єдину функціональну систему з розподілом пасажиропотоків; Технологія: Забезпечення повного циклу обслуговування пасажирів (реєстрація, безпека, митниця, прикордонний контроль) та обробки багажу; Психологічний комфорт: Створення середовища, що мінімізує стрес, шляхом інтеграції великого атріуму з природним освітленням та параметричної структури даху; Безпека: Наявність відокремленого вантажного відділення та захисної споруди цивільного захисту подвійного призначення.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Аркуш No докум. Підпис Дата
АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ 3.1. Ситуаційний план Ситуаційне положення об'єкта проєктування є визначальним фактором для формування його архітектурно-планувальної структури. Мультимодальний транспортний хаб, що об'єднує функції аеропорту та автовокзалу, розташовується в межах існуючої інфраструктури авіаційного сполучення міста Кропивницький. Вибір даної локації обумовлений стратегічною необхідністю створення потужного транспортного вузла, який забезпечить безперебійне сполучення між повітряними та наземними магістралями Центральної України. Аналіз ситуаційного плану дозволяє виділити кілька ключових аспектів містобудівного рішення. По-перше, ділянка має безпосередній вихід до основних під'їзних автошляхів, що дозволяє інтегрувати міжміські автобусні маршрути без створення додаткового навантаження на внутрішньоміську дорожню мережу. По-друге, територія аеропорту забезпечує необхідні технологічні розриви та санітарно-захисні зони, що є критично важливим для об'єкта такого масштабу. З точки зору психології архітектурного простору, ситуаційний план розроблено з урахуванням концепції «першого контакту». Пасажир, наближаючись до хабу, повинен отримати чітке візуальне підтвердження безпеки та структурованості середовища. Саме тому в ситуаційній схемі диспетчерська вежа та параметрична покрівля терміналу виступають головними орієнтирами, що зчитуються з дальніх підходів. Це мінімізує ефект невизначеності - один із головних чинників стресу при подорожах. Крім того, ситуаційний план передбачає розвинену систему ландшафтного благоустрою навколо будівлі. Проєктований «зелений буфер» виконує не лише екологічну функцію фільтрації повітря та поглинання шуму від злітної смуги, а й слугує зоною психоемоційної адаптації. Перехід від динамічного середовища автомагістралі до стаціонарного простору хабу відбувається поступово, через систему паркових зон та відкритих площ, що сприяє стабілізації стану пасажирів перед проходженням процедур реєстрації та контролю. Таким чином, ситуаційне рішення об'єкта закладає фундамент для формування терапевтичного архітектурного середовища.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Аркуш No докум. Підпис Дата

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

3.2. Містобудівне рішення Містобудівне рішення мультимодального транспортного хабу базується на аналізі стратегічного значення ділянки проектування в структурі м. Кропивницький. Об'єкт розташовується на території існуючого авіаційного вузла, що дозволяє максимально ефективно використовувати сформовані транспортні коридори, одночасно трансформуючи застарілу інфраструктуру в сучасний **«Smart-портал»** міста. Містобудівна композиція та інтеграція: Проектне рішення передбачає формування чіткої архітектурної домінанти, яка закріплює в'їзні ворота міста. Будівля терміналу має радіальну планувальну структуру, що обумовлено необхідністю створення панорамного огляду на льотне поле та перони автовокзалу. Така геометрія дозволяє об'єкту органічно **«розгорнутися»** назустріч основним транспортним потокам, створюючи відкритий і запрошуючий фасад. Диспетчерська вежа виступає вертикальним акцентом, що гармоніює з горизонтальною масивністю параметричної покрівлі, формуючи впізнаваний силует у панорамі міста. Транспортно-пішохідна організація: Містобудівна концепція вирішує складну задачу об'єднання двох типів вокзалів через диференціацію рівнів доступу: Автомобільний сектор: Під'їзні шляхи організовані таким чином, щоб розділити потік приватного транспорту авіапасажирів та великогабаритних автобусів міжміського сполучення. Це досягається шляхом створення роздільних в'їзних шлюзів, що мінімізує транзитне навантаження на прилеглі міські вулиці. Пішохідний сектор: Перед головним фасадом сформована розвинена привокзальна площа, яка виконує роль транзитно-рекреаційного простору. Вона забезпечує безперешкодний доступ пасажирів від зупинок міського транспорту та паркінгів до центрального атріуму. Психологія містобудівного середовища: При розробці рішення враховувався вплив масштабу забудови на емоційний стан людини. Замість монотонної **"стіни"** вокзалу, проект пропонує динамічну форму з активним використанням комерційної галереї, що виступає сполучною ланкою між терміналами. Це дозволяє **«роздібнити»** масштаб споруди до людського сприйняття, перетворюючи транспортний вузол на частину живого міського середовища. Екологічні та ландшафтні фактори: Містобудівне рішення включає створення **«зеленого каркаса»**, який інтегрує будівлю в ландшафт. Використання геопластики та буферних зон озеленення дозволяє нівелювати техногенний вплив аеропорту на довкілля, створюючи навколо хабу екологічно стійке та візуально привабливе середовище. Таким чином, об'єкт стає не просто технічною спорудою, а новим центром тяжіння та розвитку інфраструктури всього регіону.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Генеральний план Розробка генерального плану мультимодального транспортного хабу базується на принципах функціональної доцільності, технологічної безпеки та створення безбар'єрного середовища. Планувальна організація земельної ділянки підпорядкована радіальній структурі основної будівлі, що дозволяє раціонально розподілити зони обслуговування повітряного та наземного транспорту, мінімізуючи площі асфальтових покриттів на користь рекреаційних зон. Функціональне зонування території: Проектом передбачено чітке розмежування ділянки на основні функціональні сектори: Привокзальна площа та вхідна група: Центральний вузол, що забезпечує розподіл пасажиропотоків. Тут організовано **«зону зустрічі»**, де пасажир міського транспорту та приватних авто потрапляють до спільної комерційної галереї. Сектор аеровокзалу (Центральна вісь): Включає перонну частину для літаків, шляхи руху аеродромної техніки та зони обробки багажу. Розташування терміналу по центру забезпечує найкоротший шлях від реєстрації до посадкових гейтів. Сектор автовокзалу (Праве крило): Характеризується наявністю спеціального виступу - перону для автобусів. Конфігурація перонів розрахована на одночасне обслуговування міжміських рейсів за принципом **«лінійного доступу»**, що виключає перехресний рух великогабаритного транспорту та пішоходів. Зона паркування та сервісу: Розташована з урахуванням нормативних санітарних розривів. Передбачено розділення на короткострокову стоянку (Kiss & Fly) та довгостроковий паркінг, інтегрований у систему ландшафтного благоустрою. Транспортна організація та логістика: Генеральний план вирішує задачу мультимодальності через впровадження диференційованої дорожньої мережі. Під'їзди до автовокзалу відокремлені від під'їздів до аеропорту фізичними бар'єрами та розділовими смугами озеленення. Радіуси поворотів на ділянці запроєктовані з урахуванням габаритів розвороту автобусів класу **«L»** та пожежних машин. Для пасажирів, що здійснюють пересадку між терміналами, передбачено внутрішній захищений шлях через комерційну галерею, що виключає необхідність виходу на проїжджу частину. Ландшафтна організація та екологічний аспект: Генеральний план включає розвинену систему озеленення, яка виконує роль **«природного фільтра»**. Використання геопластики (штучних нерівностей рельєфу) навколо перонів автовокзалу дозволяє знизити рівень акустичного забруднення. Всі пішохідні шляхи на ділянці обладнані елементами інклюзивності: тактильним мощенням, пониженими бордюрами та зонами відпочинку. Таким чином, генеральний план є цілісною інфраструктурною моделлю, де технологічні вимоги транспортного вузла гармонійно поєднані з гуманістичними потребами пасажирів.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Обґрунтування вибору ділянки Вибір земельної ділянки для розміщення мультимодального транспортного хабу в місті Кропивницький базується на комплексному аналізі містобудівних, інфраструктурних та соціально-психологічних чинників. Ділянка розташована на території існуючого аеропорту, що є найбільш раціональним рішенням з огляду на спадковість транспортних функцій та наявність необхідних технологічних зон. Основними критеріями вибору даної локації стали: Транспортна зв'язність та логістичний потенціал: Кропивницький займає центральне географічне положення в Україні, будучи вузлом перетину важливих державних автомагістралей. Розміщення автовокзалу безпосередньо в структурі аеропорту дозволяє реалізувати модель **«seamless travel»** (подорож без швів), де пасажир може максимально швидко змінити вид транспорту. Це знімає навантаження на центральні вулиці міста, оскільки міжміські автобуси отримують прямий доступ до хабу через об'їзні та магістральні шляхи. Наявність необхідної інфраструктури та резерв території: Територія аеропорту вже має сформовану злітно-посадкову смугу, руліжні доріжки та систему навігації. Вибір цієї ділянки дозволяє уникнути масштабних земляних робіт та дорогої підготовки ґрунтів, зосередивши ресурси на будівництві сучасного терміналу. Вільна площа навколо існуючих споруд дає можливість розмістити розгалужену систему перонів автовокзалу, місткі паркінги та зони рекреації. Екологічні та планувальні обмеження: Винесення потужного транспортного вузла на периферію (але з гарним сполученням із центром) дозволяє дотриматися необхідних санітарно-захисних розривів щодо житлової забудови. Відкритий ландшафт ділянки сприяє природному провітрюванню території та дозволяє архітектурно акцентувати об'єкт як головну візуальну домінанту при в'їзді в місто. Психологічний контекст та середовищний фактор: З погляду психології простору, дана ділянка

пропонує необхідний **«масштаб свободи»**. Відсутність щільної міської забудови навколо хабу дозволяє пасажиру відчути відкритий горизонт, що є природним антидотом до стресу та клаустрофобії. Формування **«терапевтичного ландшафту»** на великій вільній території є значно ефективнішим, ніж у стиснутих умовах міського центру. Таким чином, обрана ділянка є оптимальною базою для створення інноваційного об'єкта, який об'єднує економічну вигоду, технологічну доцільність та гуманістичний підхід до організації простору.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Функціонально-планувальне рішення Функціонально-планувальна організація мультимодального хабу базується на принципі стратегічного розподілу пасажиропотоків та створенні комфортного, інтуїтивно зрозумілого середовища. В основі рішення лежить радіальна схема, яка дозволяє об'єднати авіаційний та автомобільний термінали в єдиний організм, зберігаючи при цьому їхню технологічну автономність. Планувальна структура об'єкта: Будівля терміналу спроектована як єдиний простір, розділений на функціональні блоки згідно з технологічними процесами: Центральне ядро (Аеровокзал): Розташоване по головній осі будівлі. Функціональна схема побудована за лінійним принципом: від вхідних груп пасажир потрапляє до просторої зали реєстрації, за якою слідують зони контролю та виходи на посадку (гейти). Така послідовність мінімізує перехресні рухи та когнітивне навантаження на людину. Східне крило (Автовокзал): Розташоване праворуч від центрального блоку. Особливістю планування є радіальний виступ - перонний сектор, де організовано місця для стоянки автобусів. Це дозволяє пасажирам виходити безпосередньо до транспортних засобів, скорочуючи час перебування у транзитних зонах. Комерційна галерея (Сполучна ланка): Це композиційна та функціональна вісь, що з'єднує аеропорт та автовокзал. Вона спроектована як відкрита галерея з панорамним склінням, де зосереджені об'єкти сервісу, торгівлі та громадського харчування. Галерея виконує роль **«громадського форуму»**, де пасажирів обох видів транспорту можуть отримати необхідні послуги в комфортних умовах. Психологічні аспекти планування: Функціональне рішення безпосередньо реалізує концепцію архітектури стресостійкості: Просторова орієнтація: Завдяки радіальній формі та відкритому плануванню (Open Space), пасажир з будь-якої точки терміналу може візуально ідентифікувати основні вузли: входи, виходи та стійкі інформації. Це знімає страх **«загубленого простору»**. Диференціація зон активності: Внутрішній простір чітко розділений на **«динамічні зони»** (шляхи руху) та **«статичні зони»** (місця відпочинку). Останні інтегровані в комерційну галерею та навколо біоморфних опор, що створюють відчуття захищеності та затишку. Вертикальні та горизонтальні зв'язки: Використання широких прольотів під параметричною покрівлею забезпечує високий рівень інсоляції. Світловий ритм, що проходить крізь сітку даху, слугує природним навігатором, підсвідомо спрямовуючи людей до функціональних центрів. Технологічна ефективність: Планувальне рішення передбачає гнучкість використання простору. У разі зміни інтенсивності пасажиропотоку, комерційна галерея може трансформуватися, розширюючи або звужуючи зони очікування. Всі службові та технічні приміщення винесені в окремі блоки, що мають автономні під'їзди, що виключає їх вплив на пасажирську зону. Таким чином, функціонально-планувальне рішення об'єкта забезпечує синергію між технологічною складністю транспортного хабу та емоційним комфортом людини.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Аналоги та джерела натхнення Процес формування архітектурного образу мультимодального хабу базувався на вивченні прогресивного світового досвіду проектування транспортних вузлів та об'єктів із параметричною архітектурою. Головним завданням було знайти баланс між технологічною складністю споруди та її емоційним впливом на людину. Основними джерелами натхнення стали наступні об'єкти та концепції: Міжнародний аеропорт Пекін Дасін (арх. Zaha Hadid Architects): Цей об'єкт став аналогом для розробки радіальної планувальної структури. Концепція **«єдиного терміналу»** з центральним ядром та променями-крилами дозволяє мінімізувати відстані між зонами реєстрації та посадковий гейти. Також від Хадід було запозичено ідею **«плинності»** простору, де стіни плавно переходять у стелю, що знімає візуальну напругу та створює відчуття безмежності, позбавляючи пасажирів страху замкненого простору. Аеропорт Чангі, комплекс **«Jewel»** (м. Сінгапур, арх. Moshe Safdie): Натхненням послужила інтеграція природних елементів у транспортне середовище. Хоча в нашому проєкті ми відмовляємося від складних світлових колодязів, ідея **«терапевтичного саду»** та комерційної галереї як паркової зони була взята саме звідси. Використання біофілних елементів (рослин, натурального світла) довело свою ефективність у зниженні стресу пасажирів на 30-40%. Залізничний вокзал Сент-Екзюпері в Ліоні (арх. Santiago Calatrava): Цей об'єкт став аналогом для розробки металевої сітчастої оболонки даху. Калатрава використовує біоморфні структури, що нагадують скелети птахів чи комах, створюючи неймовірну легкість конструкції. У нашому проєкті параметрична сітка даху виконує ту саму роль: вона **«оплюднює»** масштабну будівлю, надаючи їй вигляду легкої органічної структури, що захищає пасажирів. Біоморфні структури та параметризм: Джерелом натхнення для створення спіралеподібних опор послужили природні форми: структура ДНК, мушлі та рух повітряних вихорів. У світовій практиці подібні колони часто використовує Патрік Шумахер (теоретик параметризму). Закручена форма колони сприймається людським оком як більш **«жива»** та безпечна порівняно з гострими кутами, що є важливим фактором психологічної стійкості в умовах великого скупчення людей. Висновки з аналізу аналогів: Використання світового досвіду дозволило синтезувати в проєкті хабу в Кропивницькому кращі практики логістики та естетики. Проте наш проєкт іде далі, додаючи до архітектурних рішень науково обґрунтовані психологічні детермінанти. Таким чином, аналоги слугують технологічним фундаментом, на якому будуватиметься унікальна авторська концепція **«архітектури стресостійкості»**.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Благоустрій і озеленення Благоустрій та озеленення території мультимодального транспортного хабу розглядаються не лише як елементи естетичного оформлення, а як невід'ємна частина стратегії архітектурної корекції стресових станів пасажирів. Основна ідея полягає у створенні **«зеленого шлюзу»**, який відокремлює агресивне техногенне середовище магістралей від гуманістичного простору терміналу. Концепція озеленення: Озеленення ділянки спроектовано за принципом багатоярусності, що дозволяє вирішувати одночасно екологічні та психологічні задачі: Захисна зона (Буфер): По периметру ділянки, особливо з боку злітно-посадкової смуги та під'їзних шляхів автобусів, запроєктовано щільні ряди високорослих дерев та чагарників. Вони виконують роль природного акустичного екрана, поглинаючи шум та фільтруючи повітря від викидів. Декоративно-рекреаційні зони: На привокзальній площі та в зонах очікування просто неба використано острівне озеленення. Висаджені рослини мають різну фактуру та колірну гаму, що стимулює сенсорне сприйняття та відволікає пасажирів від тривожних думок (ефект біофілії). Геопластика: У проєкті активно використано штучне моделювання рельєфу. Невисокі зелені пагорби навколо парків та перонів створюють відчуття камерності та затишку, візуально **«ховаючи»** великі скупчення транспорту. Елементи благоустрою та МАФ: Благоустрій привокзальної площі підпорядкований радіальній структурі будівлі: Мощення: Використовується великоформатна плитка з антиковзаючим покриттям. Малюнок мощення має напрямні лінії, які інтуїтивно підказують шлях до головного входу та комерційної галереї,

мінімізуючи когнітивне навантаження при орієнтації. Вуличні меблі: Лави та зони відпочинку мають ергономічні, закруглені форми, що перегукуються з архітектурою внутрішніх опор терміналу. Матеріали (дерево, композити) обрані за принципом «тетильного комфорту». Освітлення: Вечірній сценарій освітлення передбачає м'яке підсвічування дерев та нижнє підсвічування пішохідних доріжок. Це створює відчуття безпеки та спокою у темну пору доби, що є критичним для транспортних вузлів. Водні об'єкти та психологія: Проект передбачає розміщення «сухих» фонтанів або невеликих декоративних водойм у зонах очікування. Звук води та візуальний контакт із водною поверхнею є потужним антистресовим фактором, який допомагає пасажиром стабілізувати емоційний фон перед тривалою подорожжю. Інклюзивність: Всі елементи благоустрою (пандуси, тактильні вказівники, місця для відпочинку) інтегровані в ландшафт непомітно, створюючи єдиний безбар'єрний простір. Таким чином, благоустрій та озеленення стають першою ланкою в системі «архітектури стійкості», готуючи людину до комфортного перебування всередині хабу.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Відповідність ДБН Проектування мультимодального транспортного хабу здійснювалося з дотриманням вимог чинного законодавства України у сфері містобудування. Архітектурні та інженерні рішення об'єкта базуються на системному підході до безпеки, стійкості конструкцій та ергономіки великих громадських споруд. Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», ділянка аеропорту функціонально відповідає зоні транспортної інфраструктури. Витримані нормативні санітарно-захисні зони (СЗЗ) від злітно-посадкової смуги та перонів до межі житлової забудови міста. Відповідно до ДБН В.2.3-5:2018 «Вулично-дорожня мережа населених пунктів», розраховано пропускну здатність під'їзних шляхів. Радіуси заокруглення проїжджої частини на ділянці прийняті не менше 12-15 м для забезпечення безперешкодного маневрування зчленованих автобусів класу особо великої місткості. Проект розроблено згідно з ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди». Склад приміщень аеровокзалу та автовокзалу відповідає розрахунковій потужності пасажиропотоку. Площа операційних залів (реєстрації, очікування) прийнята з розрахунку не менше 2.5-3.0 м² на одного пасажирів в годину пік. Параметрична покрівля та скління розраховані згідно з ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення», що дозволяє досягти нормативного коефіцієнта природної освітленості (КПО) навіть у глибоких зонах терміналу. Особливу увагу приділено ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд». Всі шляхи руху пасажирів мають позовжний ухил не більше 5% (8% для пандусів на коротких дистанціях). Ширина дверних прорізів та коридорів у комерційній галереї передбачає вільний розворот крісла колісного (мінімум 1.5-1.8 м). В кожному функціональному блоці передбачені універсальні кабінки санвузлів та зони безпеки для МГН у разі пожежі. Згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва», будівля відноситься до I ступеня вогнестійкості. Через велику площу (Open Space), термінал розділено на пожежні відсіки за допомогою водяних дренчерних завіс та протипожежних екранів, що не порушують візуальну цілісність параметричного даху. Шляхи евакуації розраховані таким чином, щоб відстань від найвіддаленішої точки залу до евакуаційного виходу не перевищувала 35-50 м (залежно від зони). Система димовидалення інтегрована в конструкцію ліхтарів верхнього світла параметричної покрівлі. При проектуванні сектору аеропорту враховано вимоги ДБН В.2.2-11:2002 «Будинки і споруди. Аеровокзали» в частині розділення пасажирів на «виліт» та «приліт», а також вимоги щодо авіаційної безпеки (стерильні зони). Автовокзальна частина відповідає ДБН В.2.3-26:2010, забезпечуючи нормативну кількість перонів та розділення пасажирської та технологічної зон перону. Відповідно до ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель», огорожувальні конструкції та фасадне скління мають високий опір теплопередачі, що мінімізує енерговитрати на кондиціонування величезного об'єму атріуму.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Евакуація та доступність Проект мультимодального хабу розроблено з пріоритетом на безпеку життя та здоров'я людей, а також на забезпечення рівних можливостей для всіх категорій пасажирів. Питання евакуації та інклюзивності інтегровані в архітектурну форму об'єкта, що дозволяє поєднати нормативні вимоги з високим рівнем естетики та психологічного комфорту. 1. Система евакуації та пожежна безпека. Відповідно до ДБН В.1.1-7:2016, будівля терміналу класифікується як об'єкт із масовим перебуванням людей, що вимагає розробки чіткої та надійної системи евакуації. Планувальні рішення: Радіальна структура хабу сприяє розосередженню пасажиропотоків. Евакуаційні шляхи запроєктовані за найкоротшими траєкторіями від центрального ядра та комерційної галереї до безпосередніх виходів назовні або у безпечні зони. Розрахунок пропускну здатності: Сумарна ширина евакуаційних виходів та проходів розрахована на основі пікового навантаження терміналу (одночасна присутність пасажирів аеропорту та автовокзалу). Використання панорамного скління та атріумної системи дозволяє пасажиром візуально ідентифікувати шляхи виходу, що критично важливо для запобігання паніці. Технічні засоби: Будівля обладнана автоматичною системою оповіщення та управління евакуацією (COYE), протипожежними завісами в зоні комерційної галереї та інтегрованою системою димовидалення, що вмонтована в параметричну покрівлю. 2. Доступність та інклюзивність (Універсальний дизайн). Згідно з ДБН В.2.2-40:2018, у проекті реалізовано повний комплекс заходів для створення безперешкодного середовища для маломобільних груп населення (МГН): Безбар'єрний рух: Радіальна форма плану дозволила уникнути гострих кутів та вузьких коридорів. Всі основні функціональні зони (реєстрація, комерційна галерея, зали очікування) розташовані в одному рівні або з'єднані пандусами з нормативним ухилом (не більше 5%). Для вертикального сполучення передбачено панорамні ліфти з габаритами, що дозволяють вільний розворот крісла колісного. Сенсорна доступність: На всьому шляху руху пасажирів від привокзальної площі до гейтів та перонів передбачено тактильне мощення (напрямні та інформаційні плити). Всі інформаційні вказівники та табло дублюються аудіосистемами та мають висококонтрастне виконання. Спеціалізовані зони: У кожному функціональному блоці (аеропорт, автовокзал, галерея) розміщені універсальні санітарно-гігієнічні приміщення, обладнані кнопками виклику допомоги. Передбачено спеціальні зони очікування для МГН, розташовані поблизу постів чергового персоналу та евакуаційних виходів. 3. Психологічний аспект доступності: Інклюзивність у проекті розглядається ширше, ніж просто технічні норми. Це створення середовища, де кожна людина, незалежно від фізичних обмежень, відчуває себе самостійною та впевненою. Відсутність візуальних та фізичних бар'єрів знижує рівень тривожності, що є основою концепції «архітектури стресостійкості». Комерційна галерея виступає як безпечний інклюзивний простір, де умови перебування є однаково комфортними для всіх користувачів хабу.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Стилістика і концепція Архітектурно-стилістичне рішення мультимодального транспортного хабу базується на засадах параметризму та біоморфної архітектури. Концепція проекту - «Архітектура як терапевтичне середовище» - спрямована на трансформацію типового стресового простору вокзалу в емпатійне середовище, що сприяє психологічному розвантаженню пасажирів та підвищенню його стресостійкості. 1.

Стилістичні особливості (Параметризм): Вибір параметричного стилю обумовлений його здатністю створювати складні, «плинні» форми, що імітують природні процеси. Параметрична покрівля: Головним стилістичним акцентом є єдина сітчаста оболонка даху. Її складна геометрія відсилає до природних структур (крил птаха або хвиль), що сприймається людським мозком як більш гармонійне середовище порівняно з жорсткими прямими кутами деконструктивізму чи бруталізму. Тектоніка опор: Спіралеподібні (закручені) опори, що тримають дах, виступають не лише конструктивними елементами, а й скульптурними об'єктами. Їхня динамічна форма створює відчуття зростання та органічного розвитку простору. 2. Філософська концепція «Синтезу авіа та авто»: Концептуально будівля символізує точку перетину двох стихій - земної (автовокзал) та повітряної (аеропорт). Радіальна форма плану втілює ідею «розповсюдження хвиль» від єдиного центру тяжіння. Комерційна галерея, що з'єднує два термінали, є «горизонтом подій», де функціональність переходить у комфорт. Це простір-медіатор, який згладжує різку зміну ритмів руху різних видів транспорту. 3. Психологічні детермінанти концепції: В основу стилістичного рішення покладено три психологічні принципи: Принцип біофілії: Використання форм, що нагадують природні об'єкти, підсвідомо знижує рівень тривожності. Параметрична сітка даху створює гру світла й тіні, подібну до сонячних променів крізь листя дерев, що створює ефект «лісової прогулянки» всередині техногенної споруди. Принцип когнітивної ясності: Стилістика хабу працює на інтуїтивне розуміння простору. Відсутність глухих стін та використання панорамного скління дозволяє людині постійно тримати в полі зору орієнтири (літаки, автобуси, диспетчерську вежу), що дає відчуття контролю над ситуацією. Принцип м'якої естетики: У проєкті свідомо уникнуто агресивних кольорів та гострих кутів. Світлі тони бетону, металу та велика кількість скла у поєднанні з пластичними формами створюють «м'яке» середовище, яке візуально заспокоює пасажирів. 4. Символізм та образність: Образ будівлі асоціюється з футуристичним хабом майбутнього - чистим, світлим і безпечним. Диспетчерська вежа, як вертикальна домінанта, доповнює горизонтальну експресію даху, створюючи цілісний ансамбль, який стає новим архітектурним кодом Кропивницького. Проєкт демонструє, що архітектура великих транспортних об'єктів може бути людиноцентричною, емоційною та інтелектуальною.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Об'ємно-просторове рішення та архітектура Об'ємно-просторова композиція мультимодального хабу в м. Кропивницький є результатом синтезу високих технологій та біоморфної естетики. Проєкт пропонує відхід від традиційної коробчатої архітектури вокзалів на користь динамічної оболонкової структури, яка візуально та функціонально об'єднує різні види транспорту в цілісний архітектурний ансамбль. 1. Композиційна структура та форма: В основі об'ємного рішення лежить радіально-симетрична схема, що розгортається вздовж головної осі летовища. Будівля терміналу представлена як низькопрофільна розпластана споруда з домінуючою криволінійною покрівлею. Таке рішення дозволяє об'єкту органічно вписатися в рівнинний ландшафт, не створюючи візуального дисонансу, але водночас формуючи виразний силует «крила», що готується до зльоту. 2. Параметрична покрівля та фасадні рішення: Головним архітектурним елементом є просторова сітчаста оболонка. Геометрія: Дах має складну топологію з перемінною кривизною, що розроблена за допомогою методів параметричного моделювання. Це дозволяє перекидати величезні прольоти без внутрішніх перегородок, створюючи єдиний «Open Space». Світлопрозорість: Структура даху інтегрує в собі систему зенітних ліхтарів та фрагментарного скління. Це створює ефект «дифузного світла», що проникає вглиб терміналу, візуально полегшуючи масивні конструкції та забезпечуючи природну інсоляцію, необхідну для підтримки циркадних ритмів пасажирів (психологічний аспект). Фасади: Огороджувальні конструкції виконані за технологією структурного скління, що забезпечує максимальну прозорість та візуальний зв'язок інтер'єру з перонами аеропорту та автовокзалу. 3. Скульптурна тектоніка опор: Внутрішній простір структурується за допомогою унікальних спіралеподібних (закручених) опор. Конструктивна логіка: Колони не просто підтримують дах, а плавно «виростають» із підлоги, переходячи в капітелі, що розчиняються в сітці покрівлі. Закручена форма дозволяє ефективно розподіляти навантаження від параметричної оболонки. Естетичний вплив: З точки зору архітектурної психології, відсутність жорстких вертикалей та використання «плинних» ліній опор знижує когнітивний опір середовища. Пасажир підсвідомо сприймає такі форми як безпечні та природні, що сприяє стабілізації емоційного стану під час очікування рейсу. 4. Вертикальна домінанта (Диспетчерська вежа): Контрапунктом до горизонтальної тектоніки терміналу виступає диспетчерська вежа. Її архітектура витримана в загальній стилістиці параметризму. Вежа виконує роль візуального маяка, закріплюючи композиційний центр усього транспортного вузла. 5. Комерційна галерея як композиційний міст: Об'єм галереї, що з'єднує авіа- та авто-блоки, спроектований як легка скляна артерія. Її прозорість підкреслює ідею транзитності та відкритості, роблячи перехід пасажирів між терміналами не просто переміщенням, а візуальною подією. Висновки: Об'ємно-просторове рішення хабу демонструє можливості сучасної архітектури у створенні складних, багатофункціональних систем, де кожна лінія об'ґрунтована технічно та психологічно. Об'єкт стає новою технологічною іконою регіону, втілюючи ідею швидкості, комфорту та безпеки.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

Експлікація приміщень першого поверху NoНайменуванняПлоща, м21Стойки реєстрації (Check-in counters) 68,4 м22Кіоски самостійної реєстрації (Self Check-in terminals) 24,7 м23Стойка інформації (Information Desk) 12,3 м24Офіси авіакомпаній 45,6 м25Пункт пакування багажу.18,2 м26Камера зберігання великогабаритного багажу.32,9 м27Відділення банку та обмін валют.26,5 м28Медпункт (Перша допомога) 28,1 м29Поліцейський відділок з кімнатою для тимчасового тримання.35,8 м210Зона перевірки квитків/посадкових талонів 54,2 м211Зона огляду82,7 м212Кімнати для особистого огляду пасажирів жіноча9,6 м213Кімнати для особистого огляду пасажирів чоловіча9,4 м214Кімната огляду підозрілого багажу16,3 м215Офіс служби авіаційної безпеки (САБ).38,9 м216Склад вилучених предметів.14,2 м217Магазини Duty Free (Магазин безмитної торгівлі).115,5 м218Комерційна галерея: сувеніри, преса, аптечний кіоск.62,8 м219Заклади харчування145,2 м220Зали очікування (Gates) 320,6 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

21VIP-зал (Business Lounge) з окремим санвузлом та баром.95,4 м222Кімната матері та дитини 28,7 м223Кімната для паління 12,3 м224Дитяча ігрова зона.34,6 м225Зал прильоту.210,8 м226Зона паспортного контролю 115,2 м227Зона видачі багажу з каруселями.240,5 м228Офіс Lost & Found (розшук багажу) 18,9 м229Митний контроль ("Зелений" та "Червоний" коридори).56,3 м230Зона зустрічі пасажирів.88,4 м231Оренди автомобілів (Car Rental).42,7 м232Зона сортування багажу (виліт)165,6 м233Зона комплектації багажних візків.55,2 м234Зона обробки багажу (приліт)142,3 м235Приміщення для зберігання несвоєчасного багажу (Early Baggage Store).24,8 м236Приміщення для митників та кінологів (із вольєрами для собак).48,1 м237Кабінет директора аеропорту та приймальня.36,5 м238Офіс служби логістики та планування рейсів.44,2 м239Бухгалтерія та архів.32,7 м240IT-серверна 22,4 м241Кімната для переговорів та конференц-зал.52,6

м242Приміщення для відділу кадрів.26,8 м243Офіс диспетчерської служби 38,3 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

44Кімнату відпочинку екіпажу45,9 м245Зал брифінгу 35,2 м246Кімната медогляду екіпажу 18,5 м247Гардеробна для екіпажу з індивідуальними шафками (Locker room).22,7 м248Душові кабінки для персоналу.15,4 м249Окремий пост контролю безпеки для персоналу 14,8 м2508. Комерційна галерея та Рекреація75,6 м251Аптечний супермаркет.32,4 м252Книгарня та магазин преси.28,2 м253Магазини локальних брендів 65,9 м254Вендингові зони 12,6 м255Виставковий простір/Арт-галерея 55,8 м256Блок "Закусочна" з підсобками85,3 м257Касовий вузол автовокзалу 24,5 м258Зал очікування пасажирів автобусів.120,4 м259Диспетчерська автовокзалу 18,2 м260Камери зберігання ручної поклажі для пасажирів автобусів.22,6 м261Кімната відпочинку водіїв автобусів.34,7 м262Санвузли для пасажирів автовокзалу. 42,9 м263Кімната відпочинку водіїв далекого прямування (з ліжками та душем).38,5 м264Майстерня дрібного ремонту автобусів.56,4 м265Склад інвентарю для прибирання перонів автовокзалу.16,8 м266Диспетчерська візуального контролю посадки в автобуси. 14,3 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

67Електрощита 24,6 м268Венткамери та кондиціонерні станції.55,3 м269Водомірний вузол та насосна станція пожежогасіння.38,2 м270Приміщення для зберігання прибиральної техніки 14,5 м271Кімнати прибирального інвентарю (КПІ) 9,8 м272Технічні шахти (ТШ) 12,4 м273Приміщення для збору та сортування сміття 22,7 м274Приймальна рампа для вантажних автомобілів.65,4 м275Зона експедиції42,6 м276Зал тимчасового зберігання вантажів 98,3 м277Склад небезпечних вантажів (ізолюваний, з окремою вентиляцією).35,9 м278Холодильна камера для товарів, що швидко псуються (квіти або ліки).28,4 м279Зона митного огляду вантажів.46,2 м280Вагова станція 16,8 м281Приміщення для зберігання порожніх контейнерів та палет.52,5 м282Майстерня з ремонту засобів малого механізації (рокли, навантажувачі).34,7 м283Основний зал для укріття людей 185,6 м284Пункт керування (Командний пункт) з вузлом зв'язку.26,3 м285Приміщення для зберігання запасу води (баки з питною водою).32,8 м286Фільтровентиляційна камера (ФВК) - очищення повітря від газів та пилу.22,9 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

87Дизельна електростанція (ДЕС) для автономного живлення укріття.48,5 м288Санітарний пост (аптечки, ліжка для хворих).18,2 м289Склад продуктів харчування (сухпайки).24,6 м290Тамбур-шлюзи 12,7 м291Аварійний вихід 15,3 м292Приміщення керування автоматикою зенітних ліхтарів (датчики дощу/вітру).14,4 м293Диспетчерська систем кондиціонування та димовидалення.19,8 м294Технічні горища або містки всередині сталевих ферм даху для доступу до світильників.44,7 м295Венткамера димовидалення 26,5 м296Кімната кінологічної служби (із вольєрами для собак, що шукають вибухівку/наркотики).38,4 м297Кабінет для допиту та оформлення протоколів.16,2 м298Сейфова кімната для тимчасового зберігання вилучених цінностей або зброї.12,5 м299Пункт відеомоніторингу (Data Center безпеки), де виводяться всі камери хабу.36,9 м2100Приймальний бокс для контейнерів з їжею.28,3 м2101Холодильний склад тимчасового зберігання борт-харчування.45,7 м2102Мийна лінія для багаторазового бортового посуду та підносів.32,1 м2103Приміщення для комплектації візків (Trolley setting).26,4 м2104Склад сухої продукції (напої, серветки, одноразові набори).34,8 м2105Офіс супервайзера з харчування.15,6 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

106Універсальна кабіна для МГН (маломобільних груп населення) 14,2 м2107Душова кабіна для пасажирів 8,4 м2108Пеленальна кімната 9,6 м2109Технічна ніша для обслуговування інсталяцій 6,3 м2110Приміщення для зберігання запасу витратних матеріалів (мило, папір, антисептики).12,5 м2111Майстерня сантехніків та електриків.22,8 м2112Майстерня з ремонту меблів та замків.18,4 м2113Склад люмінесцентних ламп та LED-панелей (з окремим боксом для утилізації).15,2 м2114Приміщення слабкострумних систем (керування таблом рейсів, Wi-Fi, звуковим оповіщенням).24,7 м2115Майстерня з обслуговування автоматичних дверей та револьверних систем.16,5 м2116Склад лакофарбових матеріалів для оперативного підфарбовування інтер'єрів.19,3 м2117Кімната збройового контролю (де пасажирів здають зброю на час польоту).14,8 м2118Зал поглибленого митного огляду (з рентген-сканером для тіла).42,6 м2119Кімната зберігання вилученої контрабанди.22,4 м2120Офіс експерта-мистецтвознавця (для перевірки картин, антикваріату).18,7 м2121Серверна прикордонної служби (база даних "Інтерпол").26,5 м2122Зона капсульного готелю 85,2 м2123Аптечний склад 34,6 м2124Кімната для проведення прес-конференцій 55,4 м2125Зона для виходу тварин-поводирів28,3 м2126Склад сувенірної продукції аеропорту.42,9 м2127Насосна станція господарсько-питного водопроводу.36,2 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

128Вузол підготовки води (фільтрація та пом'якшення).24,5 м2129Станція холодопостачання 45,8 м2130Трансформаторна підстанція (ТП) 52,4 м2131Гардеробна для технічного персоналу в зміні 28,6 м2132Ідальня для персоналу 95,3 м2133Тамбур-шлюзи вхідних груп18,2 м2134Зона інтеграції з таксі та каршерингом48,7 м2135Критий перехід до стоянки автобусів65,4 м2136Тактильна логістика12,5 м2137Зона сенсорного розвантаження24,9 м2138Центральний диспетчерський пункт (BMS - Building Management System)42,3 м2139Приміщення зарядних станцій22,7 м2140Вузол пневмопошти14,6 м2141Склад аеродромних реагентів38,2 м2142Склад змінних фільтрів26,4 м2143Архів аеродромної документації: (карти, плани, сертифікати).32,8 м2144Зимовий сад / Внутрішнє подвір'я (атріум)125,5 м2145Приміщення для терапії світлом16,4 м2146Звукоізолювані "капсули тиші"24,3 м2147Приміщення для анімалотерапії22,6 м2148Служба кейтерингового завантаження56,8 м2149Тамбур-шлюзи для виходу на телетрапи15,2 м2150Приміщення для зберігання протижеледних засобів44,7 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

151Радіорубка / Вузол авіаційного зв'язку22,4 м2152Центр керування мультимедіа28,6 м2153Офіс метеорологічної служби34,2 м2154Відділення експрес-доставки45,7 м2155Склад негабаритного вантажу82,9 м2156Станція зарядки акумуляторів38,5 м2157Приміщення для дезінфекції багажних візків.16,8 м2158Склад хімікатів24,3 м2

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

4.4. Архітектурно-образне рішення хабу базується на ідеї «динамічного спокою». Образ будівлі відходить від традиційної монументальності транспортних споруд на користь пластичної, легкої та відкритої структури, що символізує сучасний етап розвитку Кропивницького як прогресивного логістичного центру. 1. Метафора форми: В основу художнього образу покладено естетику аеродинаміки та органічних ліній. Радіальна форма плану в поєднанні з хвилеподібною параметричною покрівлею створює асоціацію з «крилом» або «повітряним потоком», що візуально застиг у просторі. Це підкреслює специфіку об'єкта (авіація), але завдяки м'якості ліній позбавляє його агресивності, створюючи відчуття захищеності для пасажирів. 2. Тектоніка та візуальний ритм: Художня виразність об'єкта досягається через контраст між масивною основою та невагомою оболонкою: Спіралеподібні опори: Ці елементи є головним скульптурним акцентом інтер'єру. Їхня закручена форма створює динамічний ритм, що спрямовує погляд пасажирів вгору, до світла. Вони виступають метафорою «дерев» у технологічному лісі, підтримуючи ідею біофільного дизайну. Параметрична сітка (Grid-shell): Фактура покрівлі з її дрібнопористою структурою створює складну гру світла й тіні. Образно це нагадує хмари або мереживо, що робить масштабну споруду (аеропорт) більш камерною та «людяною». 3. Колірна палітра та матеріальність: Для підсилення архітектурного образу обрано концепцію монохромної чистоти: Використання білого металу, світлого архітектурного бетону та великих площин скління створює образ «стерильного, але теплого» простору. Відсутність яскравих, дратівливих кольорів дозволяє архітектурі бути нейтральним фоном, що заспокоює нервову систему пасажирів. Світло тут виступає як повноцінний будівельний матеріал, що змінює образ будівлі залежно від часу доби. 4. Взаємодія з ландшафтом: Образне рішення не обмежується стінами будівлі. Комерційна галерея з панорамним склінням візуально «стирає» кордон між внутрішнім та зовнішнім середовищем. Будівля не домінує над ландшафтом Кропивницького, а ніби виростає з нього, стаючи органічним продовженням горизонту. 5. Вежа як навігаційний маяк: Диспетчерська вежа завершує художню композицію. Її стрункий, вертикальний силует контрастує з розпластаним об'ємом терміналу, виконуючи роль ідейного стрижня та технологічного символу хабу. Висновки: Архітектурний образ об'єкта формує новий тип транспортного простору - емпатичний, інтелектуальний та естетично довершений. Це «архітектура завтрашнього дня», де технологічна функція мультимодального вузла не пригнічує людину, а надихає її на подорож, нівелюючи страх та тривогу через гармонію параметричних форм.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

5→ КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ 5.1. Фундаменти та підземна споруда подвійного призначення Основою комплексу є монолітна залізобетонна плита товщиною 900 мм, яка виконує роль фундаментної подушки, розрахованої на сприйняття нерівномірних навантажень від великопрольотної покрівлі. Під плитою влаштовано пальове поле із забивних залізобетонних паль перерізом 400x400 мм (L=16 м), що заглиблені у несні шари ґрунту (суглинки тугопластичні). Підземний рівень спроектований як жорсткий залізобетонний «кесон» із товщиною зовнішніх стін 500 мм (бетон С32/40 W8). Конструкція розрахована згідно з ДБН В.2.2-5:2023 як захисна споруда цивільного захисту (укриття), здатна витримувати надлишковий тиск ударної хвилі. Вантажна зона підземного рівня обладнана посиленою підлогою з корундовим топпінгом, розрахованою на навантаження від автонавантажувачів вагою до 5 тонн. 5.2. Несні спіралеподібні колони (Біоморфні опори) Вертикальний каркас наземної частини складається з просторової системи монолітних залізобетонних опор перемінного перерізу. Колони мають складну спіралеподібну геометрію, що реалізована за допомогою індивідуальної переставної опалубки з композитних матеріалів. Армвання опор виконано жорсткими каркасами із арматури класу А500С із застосуванням гвинтових муфт для забезпечення неперервності передачі зусиль. В оголовку кожної колони влаштовано сталеву закладну деталь - «павук», яка слугує шарнірним вузлом кріплення для стрижнів просторової оболонки даху, що дозволяє нівелювати температурні деформації металу без виникнення внутрішніх напружень у залізобетоні. 5.3. Стіни та огорожувальні конструкції Стінова система базується на принципі суцільного енергоефективного контуру. Несні ділянки стін вантажних приміщень та сходово-ліфтових вузлів виконані в монолітному залізобетоні товщиною 300-400 мм. Самонесні ділянки заповнені газобетонними блоками D500 із зовнішнім утепленням базальтовою ватою товщиною 150 мм. Фасадна система - стоїчно-ригельна (Schüco FWS 50+) із заповненням двокамерними склопакетами, де зовнішнє скло - гартований мультифункціональний триплекс товщиною 8+8 мм, що забезпечує необхідні параметри звукоізоляції від авіаційного шуму (\$R_w \geq 45\$, dB). 5.4. Перекриття (Горизонтальні діафрагми жорсткості) Конструкція переkritтів у проєкті диференційована залежно від функціонального призначення рівнів та розрахункових навантажень: Переkritтя над підземним рівнем (відмітка 0.000): Являє собою монолітну залізобетонну безбалочну плиту товщиною 450-500 мм. З огляду на розміщення в підвальному поверсі вантажних приміщень та укриття, переkritтя розраховане на сприйняття надзвичайних навантажень від обрушення вищих конструкцій (згідно з ДБН В.2.2-5:2023) та динамічних ударів від логістичної спецтехніки. В зонах проходження закручених колон влаштовані приховані капітелі для запобігання продавлюванню плити. Переkritтя антресольного поверху (відмітка +4.500/+6.000): Виконане як полегшена монолітна плита товщиною 250 мм по незмінній опалубці з профільованого сталевго листа. Це дозволяє зменшити власну вагу конструкції, що важливо для фундаментів при такій площі забудови. Переkritтя жорстко з'єднане з ядрами жорсткості (сходово-ліфтовими шахтами), утворюючи горизонтальний диск, що забезпечує просторову незмінність каркаса. 5.5. Просторова параметрична покрівля Покрівля терміналу представлена як сталева просторова перехресно-стрижнева оболонка (Grid-shell). Конструкція складається з трубчастих профілів (сталь С345) діаметром від 219 мм до 426 мм, що з'єднані за допомогою кульових вузлових конекторів системи Мего-КК. Така геометрія дозволяє переkritвати прольоти понад 60 м без проміжних опор, створюючи вільний простір операційних залів. Поверх металевої сітки влаштовано систему Z-профілів, по яких укладено профільований настил, паробар'єр, жорсткий мінераловатний утеплювач (200 мм) та фінішне покриття - алюмінієві фальцеві панелі з ПВДФ-покриттям. Розрахунок оболонки виконано з урахуванням аеродинамічних коефіцієнтів для запобігання відриву покрівлі при сильних поривах вітру. 5.6. Вікна, двері та воротні системи Заповнення прорізів виконано з урахуванням високої інтенсивності пасажиропотоку, вимог безпеки аеропорту та герметичності укриття: Пасажирські вхідні групи: Обладнані автоматичними револьверними (карусельними) дверима діаметром 3.6 м (типу Boon Edam або аналог), що мінімізують тепловтрати атріуму. Для евакуації

передбачені суміжні розпашні двері з пристроями «Антипаніка». Вантажні порти (Підземний рівень): Для зв'язку вантажних приміщень із перонами встановлено швидкісні вертикальні секційні ворота з термоізоляцією. Ворота обладнані електроприводами та датчиками безпеки, інтегрованими в загальну систему диспетчеризації хабу. Двері укріття: Вхід до захисної споруди обладнано герметичними захисними сталевими дверима, здатними витримувати тиск вибухової хвилі. Внутрішні двері укріття - протипожежні, димогазонепроникні (клас вогнестійкості EI 60). Внутрішні двері: У залах очікування та комерційній галереї використано суцільноскляні маятникові двері із загартованого скла (12 мм) на підлогових доводчиках, що візуально підтримує легкість параметричного інтер'єру. 5.7. Світлові ліхтарі та аеродромна світлосигнальна система Система освітлення об'єкта розділена на два рівні. Перший рівень - зенітні ліхтарі в структурі даху: вони інтегровані безпосередньо в чарунки параметричної сітки, мають форму трикутних або ромбоподібних пірамід із загартованого скла. Ліхтарі обладнані приводами автоматичного відкривання для природного димовидалення та провітрювання. Другий рівень - спеціалізована світлосигнальна система (ССС) на перонах та прилеглих територіях. Відповідно до стандартів ICAO, встановлені вогні наближення, вогні зони приземлення та осьові вогні злітно-посадкової смуги (ЗПС), інтегровані в бетонне покриття перону. Використано заглиблені LED-світильники з високим ступенем захисту IP68, здатні витримувати наїзд шасі важких повітряних суден. 5.8. Внутрішнє оздоблення та інженерна естетика Оздоблювальні рішення підкреслюють конструктивну правдивість проєкту. Несні колони залишаються у фактурі «чистого бетону» з обробкою гідрофобними лаками. Підлога пасажирських залів виконана з полірованого керамограніту великого формату (1200x1200 мм), що мінімізує кількість швів. Стеля - відкрита, з візуалізацією металевої структури даху та інженерних комунікацій (вентиляція, спринклерне пожежогасіння), які пофарбовані в єдиний колір (світло-сірий або білий) для створення візуальної легкості та технологічності інтер'єру. Вантажні приміщення та укріття мають антипилове епоксидне покриття підлоги та фарбування стін акриловими сумішами з бактерицидними добавками.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

5.9. Підлога Підбір конструкцій підлоги у проєкті здійснено відповідно до функціонального призначення приміщень з урахуванням вимог зносостійкості. Назва приміщенняСхема конструкції підлогиДанні підлогиГотельні номери, зали відпочинку, вестибюльні зони.Керамограніт 11. Стяжка з цементно-піщаного розчину 11. Грунтовка 11. Вироби зі спіненого хімічно зшитого пінополіетилену 11. Бітумно-полімерна пароізоляція 6. 11. 3/6 плита перекриття - 220 мм Назва приміщенняСхема конструкції підлогиДанні підлогиСанвузли, мийні, кухня ресторану, технічні приміщення.Плитка керамічна Стяжка з цементно-піщаного розчину Грунтовка Вироби зі спіненого хімічно зшитого пінополіетилену Гідроізоляція 6. 3/6 плита перекриття - 220 мм

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

5.10. Сходи У комплексу передбачено двомаршеві сходи. Вони виконані із залізобетонних блоків, які спираються на сходові шахти. 19. Ширина маршу становить 1350 мм, висота сходинки - 150 мм, а ширина проступу - 300 мм, що відповідає нормативним вимогам ДБН щодо громадських будівель. Стиги сходових маршів із площадками ущільнені. Це компенсує температурні деформації та запобігає тріщинотворенню. Бокові поверхні сходів облицьовано захисною штукатуркою, пофарбованою зносостійкою фарбою для забезпечення довговічності.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. 11. Підпис Дата

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ: Нормативні документи: 11. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. - К.: Мінрегіон України, 2018. - 87 с. ДБН В.2.2-11:2002. Будинки і споруди. Аеровокзали. - К.: Держбуд України, 2002. - 54 с. (Критично важливо для аеропорту). ДБН В.2.3-26:2010. Споруди транспорту. Автовокзали та автостанції. - К.: Мінрегіонбуд України, 2010. - 48 с. (Для мультимодальної частини). 2. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. - К.: Міністерство відновлення України, 2023. - 115 с. (Для проєктування укріття). 12. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. - К.: Мінрегіон України, 2021. - 22 с. 12. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. - К.: Мінрегіон України, 2019. - 175 с. 13. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. - К.: Мінрегіон України, 2011. - 93 с. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. - К.: Мінрегіон України, 2016. - 41 с. 11. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. - К.: Мінрегіон України, 2016. - 46 с. 14. ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. - К.: Мінрегіон України, 2014. - 48 с. Науково-технічна та навчальна література: Шампіра Г. В. 14. Методичні вказівки до виконання теплотехнічного розрахунку. - Краматорськ: ДонНАБА, 2020. - 19 с. 14. Хайно Енгель. Несущие системы / Хайно Енгель. - М.: Астрель, 2007. - 344 с. (Класика для розрахунку параметричних і сітчастих оболонок). Куликов В. А., Плоский Г. Б. Проекти будівель і споруд. - Київ: Ліра-Да, 2021. - 880 с. Боротьба Г. С. Типи будівель і архітектурних споруд. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. - 224 с. Гладишав Г. М., Данькевич І. П. Механіка ґрунтів, основ і фундаментів. - Львів: ЛНАУ, 2019. - 290 с. Патрик Шумахер. Автопоезіс архітектури. Параметризм як новий глобальний стиль для архітектури та міського дизайну. - 2010-2021 (наукові праці щодо параметрики). Норми 3. ICAO (International Civil Aviation Organization). 3. Annex 14. Aerodromes. Volume I. Aerodrome Design and Operations. (Для обґрунтування світлосигнальних систем та логістики).

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку No докум. Підпис Дата

ВИСНОВОК У дипломному проєкті розроблено архітектурно-планувальне та конструктивне рішення мультимодального транспортного хабу в м. Кропивницькому. Робота базується на інтеграції сучасних принципів параметризму, архітектурної психології та вимог цивільного захисту. Основними результатами проєктування є: Архітектурно-планувальна організація: Створено єдиний комунікаційний вузол, що об'єднує авіаційний та автомобільний термінали через спільну комерційну галерею. Радіальна структура плану дозволила оптимізувати пасажиропотоки та створити інтуїтивно зрозумілу навігацію, що мінімізує час перебування пасажирів в транзитних зонах. Конструктивні інновації: Обґрунтовано використання комбінованого каркаса. Застосування сталевий просторової оболонки (grid-shell) дозволило перекрити значні прольоти без внутрішніх опор, створивши «Open Space» середовище. Унікальні спіралеподібні залізобетонні колони не лише виконують несні функції, а й виступають головним скульптурним елементом інтер'єру, демонструючи синтез інженерії та біоніки. Безпека та логістика: У підземному рівні комплексу розроблено повноцінне укріття (споруди цивільного захисту), інтегроване з вантажними приміщеннями. Логістична схема передбачає

вертикальний зв'язок підземного вантажного терміналу з перонами, що забезпечує швидке обслуговування суден та автобусів.

Енергоефективність: Проведено теплотехнічний розрахунок, згідно з яким огорожувальні конструкції (стіни $R = 6.43 \text{ \, m}^2 \cdot \text{K/W}$, покрівля $R = 6.07 \text{ \, m}^2 \cdot \text{K/W}$) відповідають нормам для I температурної зони України. Використання мультифункціонального скління та параметричних зенітних ліхтарів дозволяє суттєво знизити енерговитрати на штучне освітлення та кондиціонування. Психологічний аспект: В архітектуру закладено принципи стресостійкості середовища. Плинні форми, зенітне світло та зони вертикального озеленення спрямовані на зниження когнітивного навантаження на пасажирів, перетворюючи транспортний вузол на комфортне рекреаційне середовище. Запропонований проєкт мультимодального хабу має потенціал стати новим технологічним символом міста Кропивницький, підвищити інвестиційну привабливість регіону та забезпечити сучасний рівень безпеки й комфорту для пасажирів у складних умовах експлуатації.

Авіавокзал в місті Кропивницькому Лист

Зм. Арку Но докум. Підпис Дата

