

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»
Факультет суспільних і прикладних наук
Кафедра архітектури та будівництва**

на правах рукопису

УДК 725.1

Дячук Інна Михайлівна

**ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ДИНАМІЧНОГО ПРОСТОРУ
«ФОРМУЛИ-1» У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Спеціальність 191 – «Архітектура та містобудування»
Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації бакалавр

Науковий керівник:

**Доктор філософії,
доцент кафедри архітектури
та будівництва Гончарик Р. П.**

Івано–Франківськ

2026

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження бакалаврської роботи є розроблення архітектурно-планувальної концепції автоспортивного комплексу «Формули-1» у Львівській області з урахуванням сучасних принципів розробки спортивної архітектури, особливостей території та вимог до організації динамічного громадського простору.

В першому розділі розглянуто комплексний аналіз містобудівної, архітектурної та ландшафтної ситуації. Автоспортивні комплекси міжнародного рівня належать до найбільш складних типів спортивних споруд, оскільки поєднують значну кількість функціональних, технічних та громадських процесів у межах єдиної території.

В другому розділі розглянуто аналітичний огляд та аналіз архітектурних рішень. Проектування автоспортивних комплексів міжнародного рівня здійснюється відповідно до містобудівних, архітектурних, конструктивних та безпекових вимог.

Третій розділ представляє архітектурно-проектне рішення автоспортивного комплексу formula 1 у Львівській області. Проект автоспортивного комплексу Formula 1 у Львівській області розроблений як багатофункціональне спортивно-громадське середовище, орієнтоване на проведення міжнародних автоспортивних заходів, розвиток туристичної інфраструктури та формування сучасного архітектурного простору регіону.

В четвертому розділі розглянуто охорона праці та цивільний захист.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ФОРМУЛА-1, СПОРТИВНА АРХІТЕКТУРА, АВТОСПОРТИВНІ КОМПЛЕКСИ, АРХІТЕКТУРНО-ПРОЄКТНЕ РІШЕННЯ, ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ.

ЗМІСТ

ЗМІСТ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ МІСТОБУДІВНОЇ, АРХІТЕКТУРНОЇ ТА ЛАНДШАФТНОЇ СИТУАЦІЇ	10
1.1 Загальна характеристика об'єкта проєктування	10
1.2 Аналіз території та природних умов ділянки	12
1.3 Планувальний та містобудівний аналіз	15
1.4 Аналіз світових аналогів та ландшафтних рішень автодромів	18
РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ	23
2.1 Нормативно-правові вимоги до проєктування автоспортивних комплексів	23
2.2 Архітектурно-композиційні принципи формування автоспортивних комплексів	25
2.3 Функціонально-планувальна організація автоспортивних комплексів	28
2.4 Конструктивні та інженерні рішення автоспортивного комплексу	30
2.5 Аналіз функціонально-планувальних та технічних рішень аналогічних об'єктів.	33
РОЗДІЛ 3 . АРХІТЕКТУРНО-ПРОЄКТНЕ РІШЕННЯ АВТОСПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ FORMULA 1 У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	36
3.1 Концепція формування автоспортивного комплексу.	36
3.2 Об'ємно-просторове та архітектурне вирішення комплексу	38
3.3 Функціонально-планувальна організація комплексу	40
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ	43
4.1 Організація цивільного захисту на території комплексу	43
4.2 Протипожежна безпека комплексу	43

4.3 Організація укриття та дії у надзвичайних ситуаціях	44
ВИСНОВКИ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	48

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна спортивна архітектура характеризується формуванням багатофункціональних громадських комплексів, які поєднують спортивні, рекреаційні та туристичні функції. Споруди міжнародного рівня сьогодні виконують не лише функцію проведення спортивних заходів, а й впливають на розвиток інфраструктури, туристичну привабливість територій та створення нових громадських просторів [1; 2; 7].

Одним із найбільш складних типів спортивних споруд є автоспортивні комплекси міжнародного рівня. Траси «Формули-1» поєднують гоночне полотно, піт-лейн, технічні споруди, трибунні комплекси, медіацентри, сервісні та громадські простори. Організація таких об'єктів потребує чіткої функціонально-планувальної структури, розподілу транспортних і пішохідних потоків та дотримання міжнародних вимог безпеки FIA [5; 6].

У сучасній світовій практиці автоспортивні комплекси використовуються не лише для проведення перегонів. Подібні території функціонують як багатофункціональні громадські простори для проведення фестивалів, виставок, концертів та інших масових заходів [10; 28; 29]. Такий підхід забезпечує активне використання території протягом року та сприяє розвитку рекреаційної інфраструктури.

Для України тема створення сучасного автоспортивного комплексу міжнародного рівня є актуальною через недостатній розвиток відповідної інфраструктури. На сьогодні в державі відсутні об'єкти, здатні приймати міжнародні автоспортивні події відповідно до сучасних вимог FIA [5; 31]. Одночасно зростає потреба у формуванні нових спортивно-рекреаційних просторів, орієнтованих на розвиток туризму та громадської інфраструктури регіонів [2; 30].

Львівська область має сприятливі умови для розміщення автоспортивного комплексу завдяки вигідному географічному положенню, транспортній доступності та природним особливостям рельєфу. Відкритий характер території та перепади висот створюють можливість для організації виразної конфігурації траси, організації видових зон та інтеграції архітектури у природне середовище [2; 37].

Архітектурна концепція проєкту базується на принципах динаміки, відкритості та поєднання спортивної й рекреаційної функцій. У структурі комплексу передбачено гоночну трасу, піт-білдинг, трибунні сектори місткістю близько 6000 глядачів, громадські простори, штучну водойму та перспективну готельну зону. Формування комплексу спрямоване на створення сучасного спортивно-громадського середовища міжнародного рівня.

Мета роботи полягає у розробленні архітектурно-планувальної концепції автоспортивного комплексу «Формули-1» у Львівській області з урахуванням сучасних принципів розробки спортивної архітектури, особливостей території та вимог до організації динамічного громадського простору.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

- проаналізувати сучасний досвід проєктування автоспортивних комплексів міжнародного рівня;
- дослідити містобудівні, природні та ландшафтні особливості території проєктування;
- визначити функціональну структуру автоспортивного комплексу;
- сформувати архітектурну концепцію піт-білдингу та громадських просторів;
- розробити функціонально-планувальну організацію території;
- обґрунтувати об'ємно-просторові та архітектурно-художні рішення

комплексу;

– передбачити організацію транспортних, технічних та пішохідних потоків;

– визначити принципи благоустрою та рекреаційної організації території.

Об'єктом дослідження є автоспортивний комплекс «Формули-1» у Львівській області.

Предметом дослідження є принципи формування архітектури динамічного простору автоспортивного комплексу, його функціонально-планувальна структура та об'ємно-просторові рішення.

Під час виконання кваліфікаційної роботи використано методи містобудівного, функціонального, ландшафтного та порівняльного аналізу. Дослідження базується на вивченні міжнародного досвіду проектування автоспортивних споруд, аналізі нормативної документації та сучасних принципів проектування спортивних об'єктів міжнародного рівня.

Практичне значення роботи полягає у формуванні концепції сучасного автоспортивного комплексу міжнародного рівня, яка може бути використана під час подальшого проектування спортивних і громадських об'єктів в Україні. Запропоновані рішення спрямовані на створення багатофункціонального спортивно-рекреаційного середовища для проведення міжнародних перегонів, громадських заходів та розвитку туристичної інфраструктури регіону.

Під час виконання роботи використовувалися сучасні цифрові інформаційні ресурси та засоби опрацювання даних. Усі архітектурні та планувальні рішення розроблені автором самостійно

РОЗДІЛ 1. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ МІСТОБУДІВНОЇ, АРХІТЕКТУРНОЇ ТА ЛАНДШАФТНОЇ СИТУАЦІЇ

1.1 Загальна характеристика об'єкта проєктування

Автоспортивні комплекси міжнародного рівня належать до найбільш складних типів спортивних споруд, оскільки поєднують значну кількість функціональних, технічних та громадських процесів у межах єдиної території. Організація подібних об'єктів потребує чіткої функціонально-планувальної структури, продуманої логістики та високого рівня безпеки [1; 5].

Проєктований автоспортивний комплекс у Львівській області розглядається як багатофункціональний спортивно-громадський простір міжнародного рівня. Основою композиції є гоночна траса, навколо якої формується система технічних, громадських і рекреаційних зон. Планувальна структура комплексу організовується відповідно до функціональних процесів автоспорту та вимог міжнародних стандартів FIA [5; 6].

Головним елементом комплексу є гоночна траса, конфігурація якої визначає просторову організацію всієї території. Саме траса впливає на розташування трибун, піт-білдингу, сервісних споруд, технічних маршрутів та громадських просторів. Під час формування конфігурації враховуються вимоги безпеки, видовищність перегонів, особливості рельєфу та можливість організації видових зон для глядачів [5].

Однією з основних споруд комплексу є піт-білдинг, розташований уздовж стартової прямої. Перший поверх формує технічну частину комплексу та включає бокси команд, технічні приміщення, сервісні зони та приміщення швидкого доступу до траси. Другий поверх включає

медіацентр, адміністративні приміщення, VIP-зони та оглядові тераси. Подібне функціональне рішення забезпечує взаємозв'язок технічної та громадської частин комплексу [18; 20].

Головні трибунні сектори розташовуються навпроти стартової прямої та розраховані на одночасне перебування близько 6000 глядачів. Їх розташування забезпечує хорошу оглядовість стартової зони, піт-лейну та основних ділянок траси. Під час проектування враховуються вимоги евакуації, безбар'єрності та комфортного пересування між громадськими просторами [1; 4].

Окрім основних спортивних функцій, у структурі комплексу передбачено громадські та рекреаційні простори. Важливою частиною концепції є створення штучної водойми, яка виконує композиційну, рекреаційну та естетичну функції. Озеро формує центральний відкритий простір громадської частини комплексу та покращує візуальне сприйняття території.

Поблизу водойми передбачено ділянку для перспективного розміщення готельного комплексу. Розташування готелю біля рекреаційної зони забезпечує комфортні умови для проживання учасників перегонів, туристів та відвідувачів комплексу. Подібне функціональне поєднання дозволяє розширити можливості використання території не лише під час спортивних подій, а й у повсякденному режимі.

У структурі автодрому також передбачаються медичний центр, сервісні ділянки, маршальські пости, фан-зони, паркінги, заклади харчування та рекреаційні простори. Організація комплексу здійснюється таким чином, щоб транспортні та пішохідні потоки не перетиналися між собою, забезпечуючи безпечне функціонування території під час проведення масових заходів [5].

Архітектурний образ комплексу формується за рахунок поєднання динамічної композиції, великопрольотних конструкцій, панорамного скління та відкритих громадських просторів. Значну роль у формуванні образу відіграють горизонтальні фасадні лінії, навіси над трибунами та інтеграція споруд у природний рельєф [19; 20; 21].

Для визначення найбільш доцільного підходу до формування автоспортивного комплексу було проведено аналіз основних архітектурно-планувальних типів автодромів.

Таблиця 1.1 Аналіз архітектурно-планувальних типів автодромів

Типологічна група	Особливості архітектурного образу	Приклади	Доцільність для Львівщини
Ландшафтний тип	Інтеграція траси та споруд у природний рельєф	Red Bull Ring (Австрія)	Висока завдяки особливостям місцевого рельєфу
Технологічний тип	Використання сучасних металевих конструкцій і скляних фасадів	Yas Marina (ОАЕ)	Доцільний для головних громадських споруд
Модульний тип	Використання збірних елементів та тимчасових конструкцій	Formula E	Може застосовуватись для допоміжної інфраструктури
Урбанізований тип	Формування траси у щільному міському середовищі	Monaco GP	Недоцільний для обраної території

Для території проєктування найбільш доцільним є поєднання ландшафтного та технологічного підходів. Використання природного рельєфу дозволяє інтегрувати трасу у навколишнє середовище, а сучасні конструктивні системи — сформувати виразний архітектурний образ основних споруд комплексу

1.2 Аналіз території та природних умов ділянки

Під час проєктування автоспортивних споруд міжнародного рівня важливе значення має аналіз природних та ландшафтних умов території. Особливості рельєфу, кліматичні чинники, напрямки вітру та характер озеленення безпосередньо впливають на конфігурацію траси, розташування основних споруд і формування відкритих просторів. Для автодрому подібні умови мають особливе значення, оскільки швидкісний характер перегонів потребує чіткого врахування природних особливостей місцевості ще на початкових етапах проєктування [2; 11].

Ділянка, обрана для розміщення автоспортивного комплексу у Львівській області, характеризується відкритим ландшафтом та наявністю природних перепадів висот. Такі умови створюють можливість інтегрувати трасу у природний рельєф без значного втручання у навколишнє середовище. Використання існуючих ухилів дозволяє сформувати динамічну конфігурацію траси та організувати окремі видові точки для глядачів [2].

Рельєф території також впливає на розташування трибунних секторів, громадських просторів та пішохідних маршрутів. Частину глядацьких зон доцільно інтегрувати у природні схили, що дозволяє зменшити обсяги земляних робіт та покращити оглядовість траси. Подібний принцип використовується у сучасній практиці проєктування

автоспортивних комплексів, розташованих поза межами щільної міської забудови [8; 11].

Кліматичні умови території характеризуються помірним кліматом із сезонними температурними коливаннями та значною кількістю опадів. Під час розробки планувальної структури необхідно враховувати напрямки переважаючих вітрів, рівень інсоляції та потребу в організації ефективного поверхневого водовідведення [37].

Окрему увагу необхідно приділити інсоляції громадських просторів і трибунних секторів. Правильне орієнтування відкритих зон дозволяє підвищити комфорт перебування відвідувачів під час проведення масових заходів. Для захисту від надмірного сонячного навантаження передбачається використання навісних конструкцій, озеленення та зон тимчасового затінення.

На створення архітектурного середовища значний вплив має система озеленення. Зелені насадження виконують не лише декоративну функцію, а й формують буферні зони між трасою та громадськими просторами. Озеленення сприяє зменшенню шумового впливу, покращує мікроклімат території та формує комфортне рекреаційне середовище [10; 29].

Важливою частиною благоустрою території є створення штучної водойми. Озеро виконує композиційну та рекреаційну функції, формує відкритий громадський простір і покращує візуальне сприйняття комплексу. Біля водойми передбачено рекреаційні маршрути, зони відпочинку та перспективну територію для розміщення готельного комплексу.

Під час дослідження території важливим є аналіз водовідведення та стану ґрунтів. Значна площа твердого покриття потребує ефективної системи відведення дощових вод, особливо на ділянках із перепадами

висот. Неправильна організація поверхневого стоку може негативно впливати на безпеку траси та експлуатацію громадських зон [25].

Суттєвий вплив на формування території має транспортна доступність ділянки. Територія повинна забезпечувати можливість організації транспортних під'їздів, зон паркування та технічних маршрутів без порушення природного середовища. Важливо також передбачити резервні шляхи для роботи аварійних та спеціальних служб.

У процесі проектування необхідно враховувати екологічний вплив майбутнього комплексу на навколишнє середовище. Масштабні спортивні споруди можуть створювати шумове навантаження та впливати на природний баланс території. Через це доцільним є організація зелених буферних зон, використання ландшафтних насипів і збереження максимальної кількості існуючого озеленення [11; 15].

Для визначення основних природно-ландшафтних характеристик території було проведено аналіз чинників, які впливають на формування автоспортивного комплексу.

Таблиця 1.2 – Основні природні характеристики території проектування

Характеристика	Особливості території	Вплив на проєктне рішення
Рельєф	Наявність перепадів висот	Можливість інтеграції траси у ландшафт

Озеленення	Окремі природні та сільськогосподарські території	Формування рекреаційних і шумозахисних зон
Кліматичні умови	Помірний клімат із сезонними опадами	Необхідність організації водовідведення
Відкрита територія	Низька щільність забудови	Можливість розміщення масштабного комплексу

Таким чином, природні та ландшафтні особливості території формують сприятливі передумови для розміщення автоспортивного комплексу та визначають основні принципи подальшого містобудівного й функціонально-планувального вирішення території. Використання природного рельєфу, озеленення та відкритого ландшафту дозволяє сформувати цілісне архітектурне середовище та забезпечити гармонійне поєднання спортивної інфраструктури з природним оточенням.

1.3 Планувальний та містобудівний аналіз

Планувальна структура автоспортивного комплексу формується відповідно до функціональних процесів, пов'язаних із проведенням міжнародних перегонів та масових заходів. Організація території повинна забезпечувати ефективний розподіл транспортних і пішохідних потоків, безпечне функціонування технічних зон та зручний доступ до основних громадських просторів [2].

Основу містобудівної композиції формує гоночна траса, навколо якої організовуються трибунні сектори, піт-білдинг, сервісні споруди, рекреаційні простори та транспортна інфраструктура. Конфігурація траси

визначає просторову структуру комплексу та впливає на розташування основних функціональних зон.

Територія комплексу поділяється на декілька взаємопов'язаних зон: спортивно-технічну, громадську, рекреаційну, транспортну та готельну. Подібний принцип зонування дозволяє організувати роботу комплексу без перетину основних потоків під час проведення спортивних подій [5].

Спортивно-технічна зона включає гоночне полотно, піт-лейн, піт-білдинг, технічні приміщення та сервісні маршрути. Саме ця частина комплексу забезпечує проведення перегонів і потребує чіткого функціонального розмежування між технічними процесами та громадськими зонами.

Громадська зона формується вздовж стартової прямої та головних трибун. У її структурі передбачено відкриті площі, фан-зони, заклади харчування, пішохідні маршрути та простори для перебування відвідувачів. Центральним елементом громадської частини є площа перед піт-білдингом та головними трибунами.

Трибунні сектори розташовуються навпроти стартової прямої та піт-лейну. Загальна місткість головних трибун становить близько 6000 глядачів. Їх розміщення забезпечує огляд стартової зони, технічної частини траси та основних ділянок перегонів. Під час формування трибун враховуються вимоги безпечної евакуації та безбар'єрного доступу [1; 4].

Рекреаційна зона організовується навколо штучної водойми та включає озеленення, пішохідні маршрути й простори для відпочинку. Озеро формує композиційний акцент громадської частини комплексу та покращує візуальне сприйняття території.

Поблизу рекреаційної території передбачено перспективну ділянку для розміщення готельного комплексу. Розташування готелю поряд із

громадськими та рекреаційними просторами дозволяє сформувати комфортне середовище для проживання учасників заходів і туристів.

Важливим елементом містобудівної структури є транспортна схема комплексу. Головний в'їзд на територію організовується з боку основної транспортної магістралі. Для забезпечення безпечного функціонування території передбачено розділення потоків глядачів, технічного персоналу, команд та спеціального транспорту [5].

Паркувальні території розташовуються по периферії комплексу, що дозволяє зменшити транспортне навантаження у центральній громадській зоні. Окремо передбачаються технічні проїзди для обслуговування траси, роботи аварійних служб та спеціального транспорту.

Пішохідна структура території формується навколо головних громадських просторів. Основні маршрути з'єднують вхідну площу, трибунні сектори, піт-білдинг, рекреаційну територію та готельну зону. Під час організації пішохідних маршрутів враховуються вимоги безбар'єрності відповідно до ДБН В.2.2-40:2018 [4].

Таблиця 1.3 – Основні елементи транспортної та містобудівної структури комплексу

Елемент структури	Основне призначення	Вплив на функціонування комплексу
В'їзні транспортні вузли	Розподіл транспортних потоків	Зменшення навантаження на територію
Паркувальні зони	Розміщення транспорту відвідувачів	Організація доступу до комплексу

Пішохідні маршрути	Зв'язок між основними зонами	Комфортне пересування людей
Технічні проїзди	Обслуговування служб та команд	Безперервна робота комплексу
Громадські площі	Проведення масових заходів	Формування відкритого простору

Сформована містобудівна структура комплексу забезпечує функціональний взаємозв'язок між основними зонами території, ефективну організацію транспортних і пішохідних потоків та комфортне функціонування громадських просторів під час проведення міжнародних спортивних заходів.

1.4 Аналіз світових аналогів та ландшафтних рішень автодромів

Під час розроблення архітектурної концепції автоспортивного комплексу важливим етапом є вивчення досвіду сучасних автодромів міжнародного рівня. Аналіз реалізованих об'єктів дозволяє визначити принципи організації території, особливості взаємодії забудови з природним середовищем, підходи до формування громадських просторів та характер сучасних архітектурних рішень.

Сучасні автоспортивні комплекси проєктуються як багатофункціональні середовища, у структурі яких поєднуються спортивні, технічні, громадські та рекреаційні функції. Значна увага приділяється організації відкритих просторів, транспортній логістиці, безпеці та комфортному перебуванню великої кількості відвідувачів [10; 29].

Одним із прикладів інтеграції траси у природне середовище є автодром Red Bull Ring в Австрії. Комплекс розташований серед відкритого ландшафту з вираженим рельєфом, що дозволило сформувати конфігурацію траси з використанням природних перепадів висот. Глядацькі зони частково інтегровані у схили місцевості, завдяки чому зменшується візуальне навантаження від трибунних споруд та покращується оглядовість траси.

Архітектурне вирішення комплексу є стриманим та лаконічним. Основні споруди не домінують над природним середовищем, а підкреслюють особливості ландшафту. Подібний принцип є доцільним для території проектування у Львівській області, де рельєф також може стати важливою частиною композиційного вирішення комплексу [16].



Рис. 1.1 – Автодром Red Bull Ring, Австрія

Прикладом технологічного підходу до формування автоспортивної архітектури є Yas Marina Circuit в ОАЕ. Для комплексу характерне використання великопрольотних конструкцій, панорамного скління та динамічних фасадних систем. Архітектурне вирішення побудоване на

поєднанні плавних пластичних форм, металевих елементів і сучасних інженерних технологій.

Важливою особливістю Yas Marina є інтеграція громадських функцій у структуру автодрому. Значна увага приділяється організації відкритих просторів, оглядових майданчиків та вечірньому освітленню території. Архітектурний образ комплексу формується не лише за рахунок об'ємно-просторового вирішення, а й завдяки роботі світла та фасадних систем у вечірній час [17].

Для проєктованого комплексу у Львівській області доцільним є використання сучасних фасадних рішень, панорамного скління та відкритих громадських просторів у структурі піт-білдингу й рекреаційної зони.

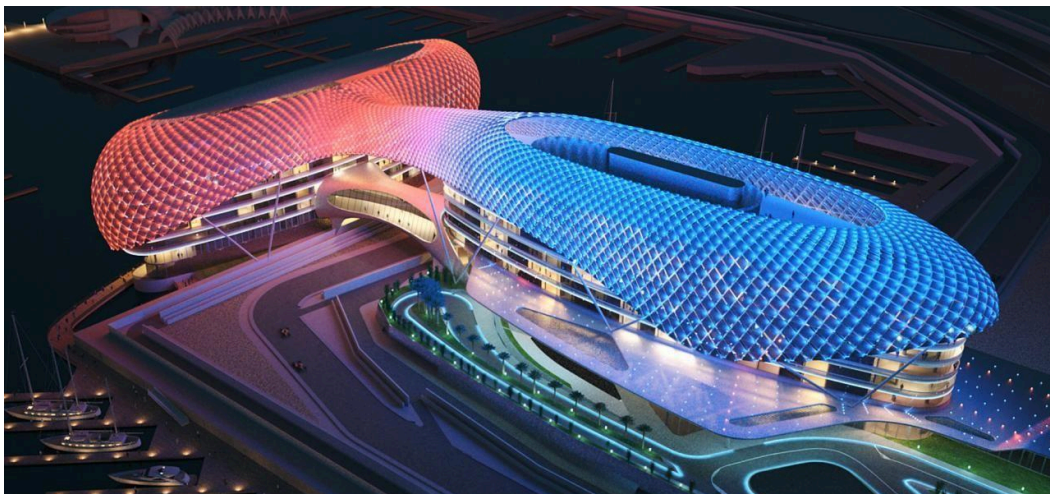


Рис. 1.2 – Автодром Yas Marina Circuit, ОАЕ

Одним із найбільш функціонально організованих автоспортивних комплексів є Silverstone Circuit у Великій Британії. Центральним елементом території виступає будівля «The Wing», у якій об'єднано піт-бокси, технічні приміщення, медіацентри, адміністративні функції та VIP-простори.

Архітектурне вирішення споруди підкреслює динамічний характер середовища за рахунок використання похилих площин, консольних елементів та витягнутих горизонтальних ліній. Подібні прийоми формують виразний силует будівлі та створюють асоціацію зі швидкістю й рухом [18].

Важливим для проєкту у Львівській області є принцип компактного функціонального об'єднання технічних та громадських зон у межах піт-білдингу, що дозволяє забезпечити ефективну організацію внутрішніх процесів комплексу.



Рис. 1.3 – Автодром Silverstone Circuit, Велика Британія

Прикладом поєднання спортивної інфраструктури з рекреаційним середовищем є Autodromo Nazionale Monza в Італії. Автодром розташований у межах великої паркової території, де забудова інтегрована у природне оточення. Значна кількість озеленення формує буферні зони між трасою та громадськими просторами, покращує мікроклімат території та створює комфортне середовище для відвідувачів.

Особливістю Monza є активне використання відкритих рекреаційних просторів не лише під час проведення перегонів, а й у повсякденному функціонуванні території. Завдяки цьому спортивна інфраструктура поєднується з громадськими та парковими функціями [19].

Для проєктованого комплексу цей підхід є важливим з точки зору організації рекреаційної зони біля штучної водойми, використання озеленення та формування відкритих громадських просторів.

Рис. 1.4 – Автодром Monza Circuit, Італія



Досвід світових автодромів демонструє доцільність поєднання ландшафтної інтеграції, сучасних конструктивних систем та багатофункціональної організації простору. Використання природного рельєфу, відкритих громадських зон, рекреаційних територій і сучасних архітектурних рішень дозволяє сформувати цілісне середовище, здатне ефективно функціонувати як під час міжнародних перегонів, так і у повсякденному використанні[21;22;30].

РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ

2.1 Нормативно-правові вимоги до проєктування автоспортивних комплексів

Проєктування автоспортивних комплексів міжнародного рівня здійснюється відповідно до містобудівних, архітектурних, конструктивних та безпекових вимог. Формування функціональної структури території базується на положеннях державних будівельних норм України, міжнародних вимог FIA та сучасних принципах організації спортивних споруд [1; 5].

Однією з основних вимог є забезпечення безпечного функціонування траси та всіх супутніх зон комплексу. Параметри гоночного полотна, конфігурація поворотів, зони безпеки, маршальські пости та технічні проїзди повинні відповідати міжнародним стандартам проведення автоспортивних заходів [5; 31].

Під час формування планувальної структури важливе значення має розподіл функціональних потоків. Територія комплексу повинна забезпечувати окремий рух глядачів, команд, технічного персоналу та спеціального транспорту. Поділ потоків дозволяє уникнути конфліктних ділянок руху та забезпечує безпечне функціонування території під час проведення масових заходів [2].

Особливу увагу приділено організації евакуаційних маршрутів. Трибунні сектори, громадські площі та внутрішні приміщення піт-білдингу повинні мати достатню пропускну здатність відповідно до розрахункової кількості відвідувачів. Шляхи евакуації формуються з урахуванням нормативних вимог пожежної безпеки та можливості швидкого доступу аварійних служб [3; 38].

Важливим елементом комплексу є піт-білдинг, який об'єднує технічні, адміністративні та громадські функції. Перший поверх включає бокси команд, технічні приміщення, сервісні зони та піт-лейн. На другому рівні передбачено медіацентр, VIP-зони, адміністративні приміщення та оглядові простори. Подібна структура забезпечує ефективний взаємозв'язок між технічними й громадськими процесами [6].

Проектом передбачено розміщення головних трибун навпроти стартової прямої та піт-лейну. Загальна місткість трибун становить близько 6000 місць. Їх просторове розташування забезпечує огляд ключових ділянок траси та комфортне перебування глядачів під час проведення міжнародних заходів [1].

Окрему увагу приділено безбар'єрності території. Основні громадські маршрути, входи до трибун, санітарні вузли та громадські приміщення повинні бути доступними для маломобільних груп населення відповідно до ДБН В.2.2-40:2018 [4].

Важливим принципом є багатофункціональність території. Окрім спортивної складової, комплекс включає рекреаційні простори, відкриті громадські зони, озеленення та територію перспективного готельного комплексу біля штучної водойми. Подібне функціональне поєднання дозволяє використовувати територію не лише під час проведення перегонів, а й у повсякденному режимі.

Під час проектування враховуються також вимоги до інженерної інфраструктури. Комплекс потребує організації систем водовідведення, освітлення, вентиляції, пожежного захисту та стабільного технічного забезпечення всіх функціональних зон [25].

Таблиця 2.1 – Основні нормативні вимоги до проектування автоспортивних комплексів

Нормативний параметр	Вимоги ДБН України	Вимоги FIA	Архітектурний вплив
Ширина траси	Загальні вимоги до транспортних зон	12–15 м залежно від ділянки	Формування конфігурації траси
Евакуація глядачів	Нормування шляхів евакуації	Дублювання евакуаційних маршрутів	Організація трибун і проходів
Безбар'єрність	Доступність громадських споруд	Повна доступність основних зон	Формування безпечного середовища
Медичний центр	Загальні вимоги до громадських споруд	Прямий доступ до траси та гелікоптера	Вплив на функціональне зонування
Пожежна безпека	Дотримання ДБН В.1.1-7	Спеціальні пожежні пости вздовж траси	Організація сервісних маршрутів

Дотримання нормативних і функціональних вимог забезпечує ефективну організацію території, безпечне проведення міжнародних автоспортивних заходів та комфортне функціонування всіх елементів комплексу.

2.2 Архітектурно-композиційні принципи формування автоспортивних комплексів

Архітектурне вирішення автоспортивного комплексу формується на основі поєднання функціональної доцільності, динамічної композиції та сучасних конструктивних рішень.

Просторова організація комплексу повинна відповідати специфіці автоспорту, забезпечувати чітке зонування території та формувати виразний архітектурний образ об'єкта міжнародного рівня [8; 21].

Основою композиції виступає гоночна траса, яка визначає просторову структуру всієї території. Конфігурація траси впливає на розташування трибун, піт-білдингу, громадських просторів та рекреаційних зон. Архітектурне середовище формується таким чином, щоб основні споруди були композиційно пов'язані між собою та підпорядковувалися загальній динаміці комплексу.

Композиційне вирішення базується на використанні витягнутих горизонтальних ліній, відкритих просторів та великопрольотних конструкцій. Подібні прийоми підкреслюють швидкісний характер середовища та формують цілісний архітектурний образ комплексу. Горизонтальна композиція також дозволяє візуально інтегрувати споруди у відкритий ландшафт території [22].

Одним із головних композиційних елементів комплексу є піт-білдинг, розташований уздовж стартової прямої. Архітектурне вирішення споруди поєднує технічні та громадські функції в єдиному об'ємі. Перший рівень формує технічну частину будівлі та забезпечує безпосередній зв'язок із трасою, тоді як другий рівень включає громадські та адміністративні простори з оглядом на стартову зону.

Під час формування архітектурного образу значну роль відіграє використання панорамного скління. Відкриті фасадні площини забезпечують візуальний зв'язок внутрішніх приміщень із трасою та громадськими просторами. Використання скляних поверхонь також сприяє формуванню сучасного характеру архітектури [21].

Важливою частиною композиції є трибунні споруди, розташовані навпроти стартової прямої. Навіси над трибунами формують виразний силует комплексу та забезпечують захист глядачів від атмосферних впливів. Конструктивна схема трибун повинна забезпечувати хорошу оглядовість траси та комфортне пересування відвідувачів.

Архітектурна композиція комплексу доповнюється відкритими громадськими просторами. Перед головними трибунами та піт-білдингом формуються площі для масових заходів, фан-зони та рекреаційні ділянки. Просторова структура громадської частини комплексу забезпечує вільний рух великої кількості людей та створює комфортне середовище під час проведення міжнародних подій [10].

Важливим композиційним елементом є рекреаційна зона зі штучною водоймою. Озеро формує візуальний акцент території та організовує навколо себе систему відкритих просторів. Поєднання водної поверхні, озеленення та громадських маршрутів дозволяє створити більш комфортне середовище та пом'якшити масштаб спортивної інфраструктури.

Архітектурне вирішення комплексу передбачає використання сучасних матеріалів і конструктивних систем. Основними матеріалами є метал, скло та композитні фасадні елементи. Подібне поєднання забезпечує легкість архітектурного образу та відповідає сучасним тенденціям проектування спортивних споруд [22; 35].

Під час формування композиції враховується також сприйняття комплексу з різних точок огляду. Виразний силует піт-білдингу, динамічні лінії навісів та відкриті громадські простори формують впізнаваний образ автоспортивного комплексу та підкреслюють його функціональне призначення.

Таблиця 2.2 – Сучасні архітектурні підходи у проектуванні автодромів

Архітектурний підхід	Основна характеристика	Особливості застосування
Динамічна композиція	Використання похилих і пластичних форм	Формування асоціації зі швидкістю
Технологічна архітектура	Скло, метал, великопрольотні конструкції	Створення сучасного образу
Ландшафтна інтеграція	Використання природного рельєфу	Мінімізація втручання у середовище
Багатофункціональність	Поєднання спортивних і громадських функцій	Використання території протягом року
Енергоефективність	Використання сучасних інженерних систем	Зменшення енергоспоживання

Сформовані архітектурно-композиційні принципи забезпечують цілісність просторового вирішення комплексу, функціональний взаємозв'язок основних зон та формування виразного архітектурного образу автоспортивного середовища

2.3 Функціонально-планувальна організація автоспортивних комплексів

Функціонально-планувальна структура автоспортивного комплексу формується відповідно до вимог проведення міжнародних спортивних заходів, особливостей транспортної організації території та взаємозв'язку основних функціональних зон. Просторова організація комплексу повинна забезпечувати чіткий розподіл технічних, громадських і рекреаційних процесів, а також безпечне пересування відвідувачів і персоналу [2; 5].

Основу функціональної структури формує гоночна траса, яка визначає розташування головних споруд та напрямки основних потоків. Уздовж стартової прямої організовується піт-лейн і головний піт-білдинг, що є центральним функціональним елементом комплексу.

Перший поверх піт-білдингу призначений для технічного обслуговування команд та безпосередньо пов'язаний із трасою. У його структурі передбачено бокси команд, сервісні приміщення, технічні зони, приміщення для механіків та зони швидкого доступу до піт-лейну. Подібна організація забезпечує ефективну роботу технічного персоналу під час проведення перегонів [6].

Другий рівень будівлі формує громадсько-адміністративну частину комплексу. Тут розташовуються медіацентр, адміністративні приміщення, VIP-зони, конференц-простори та оглядові тераси. Візуальний зв'язок із трасою забезпечується за рахунок панорамного скління та відкритих оглядових майданчиків.

Головні трибунні сектори розташовуються навпроти стартової прямої та піт-лейну. Загальна місткість трибун становить близько 6000 місць. Їх розташування дозволяє забезпечити хороший огляд стартової зони, технічної частини траси та ключових ділянок перегонів. Просторова

організація трибун враховує нормативні вимоги евакуації, безбар'єрності та комфортного пересування глядачів [1; 4].

Вхідна громадська зона формується перед головними трибунами та піт-білдингом. У її структурі передбачено відкриті площі, фан-зони, заклади харчування, тимчасові виставкові простори та місця для масових заходів. Відкрита композиція громадської частини комплексу забезпечує рівномірний розподіл потоків відвідувачів під час проведення спортивних подій.

Рекреаційна зона організовується навколо штучної водойми та включає озеленення, прогулянкові маршрути й відкриті простори для відпочинку. Озеро виконує композиційну та рекреаційну функції, формуючи окремий громадський простір у структурі комплексу.

Поблизу рекреаційної території передбачено перспективну ділянку для розміщення готельного комплексу. Функціональне розташування готелю дозволяє забезпечити комфортні умови проживання для учасників заходів, команд і туристів без порушення роботи основних громадських зон.

Важливою складовою функціонально-планувального вирішення є транспортна інфраструктура. Паркувальні території розташовуються по периферії комплексу, що дозволяє зменшити транспортне навантаження у центральній частині території. Окремо передбачаються технічні проїзди для обслуговування траси, аварійних служб та спеціального транспорту [2].

Пішохідні маршрути формуються між основними функціональними зонами та забезпечують безпечний і зручний рух відвідувачів. Основні громадські маршрути з'єднують вхідну площу, трибунні сектори, піт-білдинг, рекреаційну територію та готельну зону.

Функціональна організація комплексу також враховує можливість проведення різних типів заходів. Окрім автоспортивних подій, територія може використовуватись для виставок, фестивалів, громадських заходів та рекреаційного відпочинку. Багатофункціональність території дозволяє забезпечити ефективне використання комплексу упродовж року.

Таблиця 2.3 – Основні композиційні принципи формування автоспортивних комплексів

Композиційний принцип	Характеристика	Просторовий ефект
Горизонтальна динаміка	Перевага подовжених ліній та навісів	Підкреслення напрямку руху
Централізація громадських функцій	Концентрація основних зон біля стартової прямої	Формування композиційного акценту
Відкритість просторів	Значна кількість відкритих площ	Покращення орієнтації та руху людей
Великопрольотні конструкції	Мінімальна кількість опор	Візуальна легкість споруд
Візуальний зв'язок із трасою	Орієнтація трибун на ключові ділянки	Покращення оглядовості

Функціонально-планувальне вирішення комплексу формує чіткий взаємозв'язок між технічними, громадськими та рекреаційними зонами території. Поєднання спортивної інфраструктури, відкритих просторів і рекреаційного середовища створює цілісну структуру комплексу,

орієнтовану на проведення міжнародних автоспортивних заходів та повсякденне використання території.

2.4 Конструктивні та інженерні рішення автоспортивного комплексу

Конструктивна схема автоспортивного комплексу формується відповідно до функціонального призначення споруд, вимог безпеки та необхідності перекриття значних прольотів. Під час проєктування враховуються особливості експлуатації спортивних споруд міжнародного рівня, великі навантаження на трибунні конструкції та потреба у формуванні відкритих внутрішніх просторів [25; 27].

Основною спорудою комплексу є піт-білдинг, у конструктивній схемі якого доцільним є використання комбінованого металевого та залізобетонного каркаса. Подібне рішення забезпечує просторову жорсткість будівлі, дозволяє організувати великі відкриті приміщення та створює гнучку внутрішню структуру без значної кількості проміжних опор.

Несуча система першого поверху розрахована на підвищені експлуатаційні навантаження, пов'язані з функціонуванням технічних боксів, сервісного обладнання та спеціального транспорту. Конструктивна схема дозволяє організувати вільний доступ до піт-лейну та забезпечує можливість адаптації внутрішніх просторів до різних технічних потреб.

Другий рівень піт-білдингу включає громадські та адміністративні приміщення, для яких важливими є відкритість простору та можливість візуального зв'язку з трасою. Для перекриття великих прольотів доцільним є використання металевих балкових систем і консольних конструкцій [21].

У конструкції трибун передбачається використання збірних залізобетонних елементів, що забезпечують необхідну несучу здатність, довговічність та швидкість монтажу. Подібна система є доцільною для споруд із великою кількістю глядацьких місць та значним експлуатаційним навантаженням [1].

Навіси над трибунами формуються за допомогою металевих консольних конструкцій. Використання подібної системи дозволяє перекривати значні прольоти без встановлення додаткових опор у зоні огляду глядачів. Конструкція навісів також забезпечує захист трибун від атмосферних опадів і надмірного сонячного навантаження.

Під час вибору фасадних матеріалів враховуються вимоги довговічності, енергоефективності та стійкості до атмосферних впливів. Для основних споруд комплексу передбачається використання металевих фасадних систем, композитних панелей та енергоощадного скління. Подібне поєднання матеріалів відповідає сучасним вимогам проектування громадських і спортивних споруд [22].

Інженерна інфраструктура комплексу включає системи вентиляції, водопостачання, водовідведення, електропостачання та пожежного захисту. Значна площа твердого покриття потребує організації ефективної системи поверхневого водовідведення, особливо на ділянках із перепадами рельєфу [37].

Окрема увага приділяється системам освітлення території та траси. Освітлення повинно забезпечувати безпечне функціонування комплексу у вечірній час, роботу громадських просторів та технічних зон. Для відкритих територій передбачається використання енергоощадних освітлювальних систем із рівномірним розподілом світла.

Під час проєктування також враховуються вимоги пожежної безпеки. У структурі комплексу передбачаються евакуаційні виходи, системи димовидалення, пожежного оповіщення та можливість швидкого доступу аварійних служб до основних споруд [3; 38].

Таблиця 2.4 – Основні матеріали та фасадні системи автоспортивних споруд.

Матеріал / система	Основна характеристика	Особливості застосування
Металеві конструкції	Великі прольоти та висока міцність	Трибунні навіси, каркаси
Скляні фасади	Візуальна відкритість	VIP-зони, медіацентри
Композитні панелі	Формування складної пластики	Фасади піт-комплексів
Мембранні системи та ETFE	Легкість і напівпрозорість	Навіси та громадські простори
Натуральні матеріали	Інтеграція у середовище	Рекреаційні та громадські зони

Конструктивні та інженерні рішення комплексу спрямовані на забезпечення надійності споруд, безпечної експлуатації та довговічності основних елементів території. Використання сучасних конструктивних систем дозволяє організувати великі функціональні простори та адаптувати інфраструктуру комплексу до проведення міжнародних автоспортивних заходів.

2.5 Аналіз функціонально-планувальних та технічних рішень аналогічних об'єктів.

Функціонально-планувальна організація сучасних автоспортивних комплексів формується відповідно до вимог проведення міжнародних перегонів, особливостей транспортного обслуговування території та необхідності одночасного функціонування великої кількості технічних і громадських зон. Аналіз світових аналогів дозволяє визначити найбільш доцільні принципи організації простору для проєктованого комплексу у Львівській області [5; 6].

У структурі сучасних автодромів головним функціональним елементом виступає піт-комплекс, розташований уздовж стартової прямої. Саме ця зона об'єднує технічні, адміністративні та громадські процеси. Перший рівень зазвичай включає бокси команд, сервісні приміщення, технічні маршрути та піт-лейн, тоді як верхні поверхи використовуються для медіацентрів, VIP-зон, конференц-приміщень та оглядових просторів [18].

У більшості сучасних автоспортивних комплексів трибунні сектори концентруються біля стартової прямої та основних видових ділянок траси. Подібний принцип дозволяє забезпечити максимальну оглядовість перегонів і сформувати центральну громадську зону комплексу. Важливими вимогами під час організації трибун є безпечна евакуація, достатня пропускна здатність проходів та розділення потоків відвідувачів і технічного персоналу [1; 5].

Значна увага у сучасних аналогах приділяється організації відкритих громадських просторів. Перед трибунами та піт-білдингами формуються площі для масових заходів, фан-зони, зони відпочинку та тимчасові виставкові простори. Відкрита структура громадських територій

забезпечує рівномірний розподіл потоків людей під час проведення великих спортивних подій [10].

Для сучасних автодромів характерним є поєднання спортивної інфраструктури з рекреаційними функціями. У структурі комплексів передбачаються озеленені території, прогулянкові маршрути, відкриті зони відпочинку та громадські простори біля водойм. Подібний підхід дозволяє використовувати територію не лише під час перегонів, а й у повсякденному режимі [29].

Важливим принципом функціональної організації є розподіл транспортних потоків. У сучасній практиці окремо організуються маршрути для глядачів, команд, сервісного транспорту та аварійних служб. Паркувальні території переважно розташовуються по периферії комплексу, що дозволяє зменшити транспортне навантаження у центральній громадській частині території [2].

У проєктованому комплексі у Львівській області доцільним є використання принципу багатофункціональної організації простору. Окрім спортивної інфраструктури, територія включає громадські та рекреаційні зони, штучну водойму й перспективну готельну частину. Подібне поєднання дозволяє сформувати комплекс, орієнтований не лише на проведення міжнародних перегонів, а й на розвиток туристичної та громадської інфраструктури регіону.

Під час аналізу аналогів також встановлено важливість компактного розташування основних функціональних зон. Скорочення відстаней між піт-комплексом, трибунами, сервісними приміщеннями та громадськими просторами дозволяє підвищити ефективність функціонування території та покращити логістику під час проведення масових заходів.

Сучасні функціонально-планувальні рішення автоспортивних комплексів демонструють доцільність поєднання технічної інфраструктури, відкритих громадських просторів та рекреаційного середовища в межах єдиної територіальної структури. Такий підхід формує багатфункціональне середовище, адаптоване до проведення міжнародних автоспортивних подій і повсякденного використання комплексу

Таблиця 2.5 – Основні функціонально-планувальні принципи сучасних автодромів

Принцип організації	Особливості застосування	Вплив на структуру комплексу
Концентрація основних функцій	Розміщення головних споруд біля стартової прямої	Формування центрального громадського ядра
Розподіл потоків	Окремі маршрути для глядачів і технічних служб	Безпечне функціонування території
Багатфункціональність	Поєднання спортивних і рекреаційних функцій	Використання комплексу протягом року
Відкрита громадська структура	Формування площ і фан-зон	Організація масових заходів
Інтеграція рекреаційних зон	Озеленення та водойми	Покращення якості середовища

РОЗДІЛ 3 . АРХІТЕКТУРНО-ПРОЄКТНЕ РІШЕННЯ АВТОСПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ FORMULA 1 У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

3.1 Концепція формування автоспортивного комплексу.

Проект автоспортивного комплексу Formula 1 у Львівській області розроблений як багатофункціональне спортивно-громадське середовище, орієнтоване на проведення міжнародних автоспортивних заходів, розвиток туристичної інфраструктури та формування сучасного архітектурного простору регіону. Територія проектування розташована між селами Дібрівка та Підгайці Львівської області, що забезпечує можливість організації масштабного комплексу з урахуванням природного рельєфу та транспортних зв'язків.

Основною ідеєю проекту є поєднання спортивної інфраструктури, громадських просторів та рекреаційного середовища в межах єдиної функціональної структури. Концепція комплексу передбачає створення сучасного об'єкта міжнародного рівня, який може функціонувати не лише під час проведення перегонів Formula 1, а й як громадський та туристичний простір у повсякденному режимі.

Архітектурне вирішення комплексу базується на передачі динаміки руху та швидкості через пластичне формування об'ємів і використання плавних ліній фасадів. Просторова композиція споруд формує цілісний архітектурний образ, пов'язаний із характером автоспорту та сучасними технологіями. У проекті використано параметричний підхід до формування архітектури, що дозволяє створити виразні об'ємно-просторові форми та підкреслити динамічний характер комплексу [8; 21].

Рис. 3.1 – Концептуальне архітектурне вирішення автоспортивного комплексу

Композиційним центром території виступає піт-білдинг, розташований уздовж стартової прямої. Центральний блок будівлі формує головний архітектурний акцент комплексу та організовує навколо себе основні громадські й функціональні процеси. Просторове вирішення споруди побудоване на поєднанні горизонтальних ліній, плавних об'ємів та панорамного скління, що підкреслює сучасний характер архітектури.

У формуванні фасадних рішень передбачено використання темних композитних панелей у поєднанні з великими площинами скління. Подібне поєднання матеріалів формує технологічний образ комплексу та забезпечує візуальний зв'язок внутрішніх просторів із трасою та громадськими зонами [21; 22].

Рис. 3.2 – Об'ємно-просторове вирішення піт-білдингу

Важливою складовою концепції є формування відкритого громадського середовища. Перед головними трибунами та піт-білдингом організовуються площі для масових заходів, фан-зони, пішохідні простори та зони короткочасного відпочинку. Відкрита структура громадської частини комплексу забезпечує комфортне пересування великої кількості відвідувачів під час проведення міжнародних подій [10].

Проектом передбачено організацію рекреаційної території зі штучною водоймою, яка формує композиційний центр відкритого простору та покращує мікроклімат середовища. Біля рекреаційної зони пропонується перспективне розміщення готельного комплексу для учасників заходів, команд та відвідувачів. Готельна частина не входить до детального архітектурного проектування, однак її розташування враховане у структурі генерального плану.

Важливим елементом концепції є розподіл транспортних і пішохідних потоків території. Для команд і технічного персоналу

передбачено окремий транспортний під'їзд до піт-комплексу. Паркування для глядачів організовується перед трибунними секторами, тоді як VIP-гості мають окрему систему доступу через територію готельного комплексу. Подібне функціональне розділення дозволяє зменшити конфлікт потоків та забезпечує комфортне функціонування комплексу під час проведення масштабних заходів [2].

Довжина траси становить приблизно 6,3 км та включає 12 поворотів різної конфігурації. Просторова організація траси враховує особливості рельєфу території та забезпечує формування видових ділянок для глядачів і громадських просторів комплексу.

Запропонована концепція формує сучасне автоспортивне середовище, у якому спортивна функція поєднується з громадською та рекреаційною інфраструктурою. Просторова організація комплексу орієнтована на створення цілісного архітектурного образу, адаптованого до проведення міжнародних подій та розвитку туристичного потенціалу регіону.

3.2 Об'ємно-просторове та архітектурне вирішення комплексу

Об'ємно-просторове вирішення автоспортивного комплексу сформоване відповідно до функціональної структури території, особливостей проведення міжнародних автоспортивних заходів та загальної архітектурної концепції проєкту. Просторова композиція комплексу базується на поєднанні динамічних форм, витягнутих горизонтальних ліній та відкритих громадських просторів, що підкреслюють характер автоспортивного середовища [8].

Центральним архітектурним елементом комплексу є піт-білдинг, розташований уздовж стартової прямої. Будівля формує головну

композиційну вісь території та виступає основним громадським і функціональним центром комплексу. Просторова структура споруди складається з трьох окремих блоків — А, Б та В, які об'єднані єдиним архітектурним вирішенням.

Блок Б розташований у центральній частині комплексу та є головним композиційним акцентом піт-білдінгу. Саме у цьому блоці передбачено головний вхід до будівлі та вертикальні комунікації, що забезпечують доступ на другий і третій поверхи. Центральна частина споруди має три поверхи, тоді як блоки А та В — двоповерхові. Подібне об'ємне вирішення дозволяє сформувати домінанту в структурі комплексу та підкреслити головний вхідний вузол території.

Архітектурний образ будівлі побудований на використанні плавних параметричних форм, панорамного скління та темних фасадних панелей із текстурою натуральних матеріалів. Поєднання скла, металу та композитних елементів формує сучасний технологічний характер архітектури та забезпечує візуальний зв'язок внутрішніх просторів із трасою й громадськими зонами [21; 22].

Рис. 3.3 – Архітектурне вирішення фасадів піт-білдінгу

Просторова композиція трибун сформована навпроти стартової прямої та піт-лейну. Трибунні сектори мають трирівневу структуру та розраховані приблизно на 6000 глядачів. Їх розташування забезпечує огляд стартової зони, піт-комплексу та основних ділянок траси. Верхні рівні трибун включають VIP-зони та громадські простори з панорамним оглядом траси.

Архітектурне вирішення трибун підтримує загальну стилістику комплексу за рахунок використання плавних ліній, металевих конструкцій та великих площин скління. Навіси над трибунами формують виразний

силует споруд і водночас виконують захисну функцію для глядацьких секторів.

Рис. 3.4 – Об’ємно-просторове вирішення трибунного комплексу

Другий поверх трибунної частини включає ресторанну зону, простори для відпочинку відвідувачів та оглядові майданчики. На першому рівні передбачено медичний пункт, адміністративні приміщення, магазини та допоміжні функціональні зони. Окремо організовано кухонний блок із технологічним ліфтом для обслуговування ресторанної частини.

У структурі комплексу також передбачено фуд-корт та відкриті зони короткочасного відпочинку для глядачів. Розміщення громадських функцій біля трибунних секторів дозволяє забезпечити рівномірне використання території під час проведення масових заходів.

Третій поверх центрального блоку Б включає багатофункціональний простір для проведення презентацій, урочистих подій та публічних заходів. У межах цього рівня передбачено сцену, що може використовуватись для нагородження учасників перегонів, пресконференцій та концертних заходів.

Об’ємно-просторове вирішення комплексу враховує також сприйняття споруд із головних під’їздів, трибунних секторів та відкритих громадських просторів. Центральний блок піт-білдингу формує основну композиційну доміанту території та забезпечує цілісне архітектурне сприйняття комплексу в структурі генерального плану.

Запропоноване архітектурне вирішення поєднує функціональність, сучасні архітектурні принципи та виразний образ спортивної інфраструктури. Просторова композиція комплексу орієнтована на

формування сучасного автоспортивного середовища міжнародного рівня та створення впізнаваного архітектурного образу території.

3.3 Функціонально-планувальна організація комплексу

Функціонально-планувальна структура автоспортивного комплексу сформована відповідно до вимог проведення міжнародних автоспортивних заходів, особливостей транспортної логістики та необхідності одночасного функціонування технічних, громадських і рекреаційних зон. Планувальне вирішення території забезпечує чітке розмежування потоків глядачів, команд, технічного персоналу та VIP-гостей, що дозволяє організувати безпечне та ефективне функціонування комплексу [2; 5].

Основним елементом території є гоночна траса довжиною приблизно 6,3 км, яка включає 12 поворотів різної конфігурації. Просторова організація траси враховує природний рельєф території та формує видові ділянки для глядачів уздовж основних секторів комплексу.

Піт-комплекс розташований уздовж стартової прямої та складається з трьох функціональних блоків — А, Б та В. Центральний блок Б включає шість боксів для команд, тоді як блоки А та В містять по три бокси. Подібна структура дозволяє організувати компактне розміщення технічної інфраструктури та забезпечує зручний доступ команд до піт-лейну.

Рис. 3.5 – Планувальна структура першого поверху піт-комплексу

У центральній частині блоку Б розташовано головний вхід до будівлі та основний комунікаційний вузол комплексу. Через центральний вхід організовано підйом на другий і третій поверхи піт-білдингу. Просторове розташування головного входу формує чітку громадську вісь комплексу та забезпечує зручний розподіл потоків відвідувачів.

На першому поверсі піт-комплексу передбачено технічні приміщення команд, сервісні зони та бокси для обслуговування болідів. Уздовж внутрішньої частини будівлі організовано коридорне сполучення між боксами, що дозволяє здійснювати переміщення персоналу між окремими функціональними зонами без виходу на зовнішню територію. Подібне планувальне рішення покращує внутрішню логістику комплексу та забезпечує комфортне функціонування команд під час проведення перегонів.

У бокових частинах блоків А та В розташовано ресторани приміщення та громадські функції для відвідувачів комплексу. Подібне розташування дозволяє відокремити технічні процеси від громадської частини території та створити комфортне середовище для глядачів.

Другий поверх піт-білдингу призначений для адміністративних, медійних і комунікаційних функцій. У структурі блоків А та В передбачено переговорні кімнати для команд та службові приміщення. Блок В також включає конференц-простори, медіазони, приміщення для телетрансляцій та робочі місця для спортивних коментаторів і кореспондентів.

У блоці А розташовано приміщення охорони, системи відеоспостереження та переговорні кімнати для команд. Центральний блок Б включає VIP-зони, загальні переговорні простори та окремі переговорні кімнати для шести команд, що розташовані у центральній частині комплексу.

Рис. 3.6 – Планувальна структура другого поверху піт-білдингу

Третій поверх передбачено лише у центральному блоці Б. Тут організовано багатофункціональний громадський простір зі сценою для проведення церемоній нагородження, презентацій, пресконференцій та публічних заходів. Просторове розташування сцени забезпечує візуальний

зв'язок із головною громадською частиною комплексу та стартовою прямою.

Трибунні сектори розташовані навпроти піт-комплексу та розраховані приблизно на 6000 глядачів. У структурі трибун передбачено VIP-зони, громадські простори, ресторанну частину та зони короткочасного відпочинку. Перший рівень трибун включає медичний пункт, магазини, адміністративні приміщення та допоміжні функціональні зони.

Для глядачів передбачено окрему паркувальну територію, розташовану перед трибунними секторами. Паркування команд і технічного персоналу організовано безпосередньо біля піт-комплексу з окремим транспортним під'їздом. VIP-гості мають окрему систему доступу через територію перспективного готельного комплексу.

Пішохідні маршрути комплексу формуються між трибунами, піт-білдингом, громадськими просторами та рекреаційною зоною. Просторова організація маршрутів забезпечує зручне пересування відвідувачів та дозволяє рівномірно розподіляти потоки людей під час проведення масових заходів.

Функціонально-планувальна структура комплексу орієнтована на поєднання спортивної інфраструктури, громадських просторів та сучасної системи обслуговування відвідувачів. Просторова організація території забезпечує ефективну логістику, комфортне перебування глядачів і команд та підтримує цілісність архітектурної концепції комплексу.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

4.1 Організація цивільного захисту на території комплексу

Під час проектування автоспортивного комплексу особливу увагу приділено питанням безпеки відвідувачів, персоналу та учасників спортивних заходів. Організація цивільного захисту комплексу здійснюється відповідно до вимог чинних державних будівельних норм та Кодексу цивільного захисту України [3; 4].

Функціональна структура території передбачає розподіл транспортних і пішохідних потоків, що дозволяє забезпечити безпечне пересування відвідувачів та швидкий доступ аварійно-рятувальних служб до основних функціональних зон комплексу. Основні евакуаційні маршрути організовано вздовж головних пішохідних напрямків із забезпеченням прямого виходу до відкритих безпечних зон.

Трибунні сектори обладнані евакуаційними проходами відповідно до нормативних вимог щодо громадських споруд великої місткості. Просторове розташування евакуаційних виходів забезпечує можливість швидкого розосередження глядачів у разі виникнення надзвичайної ситуації [1; 5].

У структурі комплексу передбачено медичний пункт для надання першої допомоги відвідувачам та учасникам заходів. Розташування медичного блоку на першому рівні трибунної частини забезпечує зручний доступ як для глядачів, так і для аварійно-рятувальних служб.

Для команд, технічного персоналу та служб обслуговування організовано окремі транспортні під'їзди до під-комплексу, що дозволяє уникнути перетину з основними потоками глядачів та покращує загальний рівень безпеки території.

4.2 Протипожежна безпека комплексу

Протипожежні заходи комплексу розроблені відповідно до вимог ДБН В.1.1-7:2016 та ДБН В.1.2-7:2021 [3; 31]. Планувальна структура будівель забезпечує можливість швидкої евакуації людей та доступ пожежно-рятувальних підрозділів до основних функціональних зон.

Ширина евакуаційних проходів, сходових кліток і виходів прийнята відповідно до розрахункової кількості відвідувачів. У межах піт-комплексу передбачено декілька евакуаційних виходів, що забезпечують безпечно пересування персоналу та глядачів у разі виникнення пожежі.

Будівлі комплексу обладнуються системами пожежної сигналізації, аварійного оповіщення та первинними засобами пожежогасіння. У технічних приміщеннях передбачено використання вогнестійких конструктивних елементів та матеріалів із відповідними показниками пожежної безпеки [32].

Пожежні проїзди організовано по периметру основних споруд комплексу, що забезпечує можливість під'їзду спеціалізованої техніки до трибун, піт-білдингу та громадських зон території.

4.3 Організація укриття та дії у надзвичайних ситуаціях

Організація укриття населення та відвідувачів комплексу передбачає використання захисних приміщень і безпечних внутрішніх зон будівель відповідно до вимог цивільного захисту [4].

У разі виникнення надзвичайної ситуації евакуація людей здійснюється через систему основних і додаткових евакуаційних маршрутів. Просторова структура території дозволяє організувати швидке переміщення людей до відкритих безпечних зон поза межами трибунних секторів та піт-комплексу.

На території комплексу передбачено систему оповіщення та інформування відвідувачів про дії під час надзвичайних ситуацій. Розташування громадських просторів і відкритих площ дозволяє забезпечити контрольоване розосередження великої кількості людей без утворення критичних зон скупчення.

Для персоналу комплексу передбачено організаційні заходи щодо координації евакуації, взаємодії зі службами цивільного захисту та забезпечення доступу спеціалізованих служб до основних функціональних зон території.

Запропоновані рішення спрямовані на забезпечення належного рівня безпеки відвідувачів, персоналу та учасників спортивних заходів під час функціонування автоспортивного комплексу.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було розроблено концепцію автоспортивного комплексу Formula 1 у Львівській області, сформовану з урахуванням сучасних принципів архітектурного проектування спортивних споруд міжнародного рівня, особливостей природного середовища та вимог до організації багатофункціонального громадського простору.

У процесі роботи проведено комплексний аналіз містобудівної, ландшафтної та транспортної ситуації території проектування. Визначено основні природні передумови формування комплексу, особливості рельєфу та можливості інтеграції спортивної інфраструктури у навколишнє середовище. Аналіз світового досвіду проектування автодромів дозволив визначити сучасні принципи організації автоспортивних комплексів, архітектурно-композиційні підходи та функціонально-планувальні рішення.

У роботі сформовано архітектурну концепцію комплексу, основою якої є поєднання спортивної, громадської та рекреаційної функцій у межах єдиної просторової структури. Проектом передбачено трасу довжиною близько 6,3 км із 12 поворотами, піт-комплекс, трибунні сектори місткістю близько 6000 глядачів, громадські простори, рекреаційну територію та перспективну готельну зону.

Центральним елементом комплексу є піт-білдинг, сформований із трьох функціональних блоків. Планувальна структура будівлі забезпечує розділення технічних, адміністративних і громадських процесів та формує ефективну систему внутрішньої логістики. У структурі комплексу передбачено бокси команд, медіапростори, VIP-зони, переговорні приміщення, ресторани, громадські простори та багатофункціональну подієву зону.

Архітектурне вирішення комплексу базується на використанні плавних параметричних форм, панорамного скління та сучасних фасадних матеріалів. Просторова композиція споруд підкреслює динамічний характер автоспортивного середовища та формує виразний архітектурний образ комплексу.

У роботі також розроблено принципи благоустрою території, організації транспортних і пішохідних потоків, рекреаційних просторів та системи безпеки комплексу. Передбачено окремі транспортні маршрути для глядачів, команд і VIP-гостей, що забезпечує ефективне функціонування території під час проведення міжнародних заходів.

Запропоновані рішення спрямовані на формування сучасного автоспортивного середовища міжнародного рівня та можуть бути використані як основа для подальшого проектування спортивно-громадських комплексів в Україні.

ДОДАТКИ

ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ДИНАМІЧНОГО ПРОСТОРУ «ФОРМУЛИ-1» У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Тема роботи: ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ДИНАМІЧНОГО ПРОСТОРУ «ФОРМУЛИ-1» У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.
 НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ, ДОЦЕНТ КАФЕДРИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДІВАННЯ ГОНЧАРУК РОМАН ПЕТРИКІВ.
 СТУДЕНТКА: ІНЖЕНЕР-БАКАЛАВР.
 ОБ'ЄДНАННЯ: ІНЖЕНЕРСТВО ТА МІСТОБУДІВАННЯ.
 ДИЖИК ДІНА МИХАЙЛІВНА.

KING DANYLO UNIVERSITY

ПЛАГІАТ



Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Бакалаврська робота

Автор

Дячук І.М.

Науковий керівник / Експерт

ІД документу

334175573

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

King Danylo University

підрозділ

King Danylo University

ЗВІТ

Дата звіту

6/4/2026

Дата редагування

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.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



7733

Кількість слів

66068

Кількість символів