ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»

Факультет суспільних та прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

На правах рукопису

Ділетчук Андрій Романович

УДК 725.4

«Концептуальні пропозиції, щодо проектування виробництва по виготовленню композитної терасної дошки на території ТОС "Барва"»

Спеціальність 191 – «Архітектура та містобудування»

Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації бакалавр

Науковий керівник

професор кафедри архітектури та будівництва К.Т.Н,С.Н.С.

Касіянчук Василь Дмитрович

Івано-Франківськ - 2024 р.

ЗВО «Університет Короля Данила»

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

Освітній ступінь: «бакалавр»

Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

архітектури та будівництва

Ю.В. ОГОНЬОК

"24" травня 2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Ділетчук АндрійРоманович

1. Тема роботи:

«Концептуальні пропозиції, щодо проектування виробництва по виготовленню композитної терасної дошки на території ТОС "Барва"»

Керівник роботи: ***професор кафедри архітектури та будівництва К.Т.Н,С.Н.С. Касіянчук В. Д.***,

затверджені наказом вищого навчального закладу від "12" 03 2024 року № 19/1.

2. Термін подання студентом роботи 24.05.2024 року

3. Вихідні дані для роботи: Ситуаційна схема, фотофіксація, історичні відомості.

4. Зміст роботи: Ознайомлення з технологіями виробництва нових будівельних матеріалів.
Дослідження міжнародного та вітчизняного досвіду в промисловій архітектурі.
Дослідження міжнародного та вітчизняного досвіду у виробництві композитної терасної дошки.
Аналіз підприємства ТОС "Барва", його території та ділянки.
Створення концеплуального проекту по виробництву нових будівельних матеріалів.
Об'ємно планувальні рішення.

5. Перелік графічного матеріалу: генеральний план, ситуаційна схема, плани поверхів, фасади, розрізи, візуалізації.

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	ПІБ та посада викладача	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Касіянчук В. Д. К.Т.Н,С.Н.С. проф.		
Розділ І. Промислова архітектура.	Жирак Р.М. Ст. викл.		
Розділ ІІ. Ділянка та її розміщення.	Касіянчук В.Д. К.Т.Н,С.Н.С. проф.		
Розділ ІІІ. Технологічні вимоги та розрахунок.	Касіянчук В. Д. К.Т.Н,С.Н.С. проф.		

Розділ IV. Об'ємно – планувальні рішення.	Савчук А. І. к. арх. доц. каф		
Розділ V. Охорона праці та цивільний захист.	Касіянчук В. Д. К.Т.Н,С.Н.С. проф		
Висновки. Нормоконтроль	Жирак Р.М. Ст.викл.		

4. Дата видачі завдання: 20 вересня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір теми для дослідження	05.03.2024 р. – 06.03.2024 р.	
2.	Вступ	07.03.2024 р. – 20.03.2024 р.	
3.	Розділ І. Промислова архітектура.	20.03.2024 р. – 10.04.2024 р.	
4.	Розділ ІІ. Ділянка та її розміщення.	11.04.2024 р. – 25.04.2024 р.	
5.	Розділ ІІІ. Технологічні вимоги та розрахунок.	26.04.2024 р. – 10.05.2024 р.	
6.	Розділ IV. Об'ємно – планувальні рішення.	11.05.2024 р. – 15.05.2024 р.	
7.	Розділ V. Охорона праці та цивільний захист.	15.05.2024 р. – 18.05.2024 р.	

8.	Оформлення роботи та підготовка до захисту	18.05.2024 р. – 24.05.2023 р.	

Студент Ділетчук А.Р.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи Касіянчук В.Д.

(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження бакалаврської роботи є розробити концептуальний проект архітектурно-планувального рішення промислового комплексу з виробництва композитної терасної дошки.

В першому розділі розглянуто категорійно–понятійний апарат та нормативна база проектування промислового комплексу з виробництва композитної терасної дошки.

В другому розділі розглянуто ТОС “Барва” та його територія.

Третій розділ представляє технологічні вимоги та розрахунки композитної дошки.

В четвертому розділі розглянуто охорону праці.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС, ВИРОБНИЦТВО КОМПОЗИТНОЇ ТЕРАСНОЇ ДОШКИ, НОРМАТИВНА БАЗА ПРОЕКТУВАННЯ, ТЕХНОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА РОЗРАХУНКИ, ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ.

ЗМІСТ

ВСТУП		8
РОЗДІЛ І	**ПРОМИСЛОВА АРХІТЕКТУРА**	10
1.1	Категорійно–понятійний апарат та нормативна база проектування	10
1.2	Методи дослідження	11
1.3	Важливість промислової архітектури.	12
1.4	Світовий та вітчизняний досвід промислової архітектури	14
1.5	Світовий та вітчизняний досвід виготовлення композитної терасної дошки	26
1.6	Висновок до першого розділу.	30
РОЗДІЛ ІІ	**ДІЛЯНКА ТА ЇЇ РОЗМІЩЕННЯ**	31
2.1	ТОС “Барва” та його територія.	31
2.2	Ділянка на проектування.	34
2.3	Розпланування території для проектування та будівництва.	36
РОЗДІЛ ІІІ	**ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ТА РОЗРАХУНОК**	37
3.1	Композитна терасна дошка.	37
3.2	Технологія виробництва композитної терасної дошки	38
3.3	Організація виробничого процесу	41
РОЗДІЛ IV	**ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ**	43
4.1	Виробничі приміщення	43
4.2	Адміністративний корпус	45
4.3	Інші споруди	48
РОЗДІЛ V	**ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ**	50
5.1	Загальні положення про охорону праці	50
5.2	Цивільний захист	51
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ		53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ		54
ДОДАТОК А		58

ВСТУП

Актуальність теми: Зі зростаючим розвитком сучасного суспільства з'являються постійні потреби в проектуванні та будівництві нових виробництв, які будуть відповідати зростаючим потребам споживачів, ринків та зберігати навколишнє середовище. Для досягнення цих потреб стає питання створення нових галузей промисловості, таких як виробництво композитної терасної дошки.

Розвиток сучасних технологій виробництва дозволяє нам оптимізувати використання ресурсів та зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище. При виготовленні композитних терасних дошок можна застосовувати вторинну сировину, що дозволить значно зменшити шкідливий вплив на довкілля.

Нові виробництва впливають на економіку країни, вони дають змогу створенню нових робочих місць, залученню інвесторів. Розробка виробництва по виготовленню композитної дошки має змогу стати джерелом інновацій, джерелом доходів для компаній, працівників та суміжних галузей.

Таке виробництво для виготовлення композитної дошки відповідає попиту на екологічно чисту продукцію. Сьогодні споживачі приділяють все більше уваги на екологічно чисту продукцію, які мають менший негативний вплив на навколишнє середовище. Цим вимогам відповідає композитна терасна дошка, яка виготовлена з екологічно чистих матеріалів та має тривалий термін служби.

Отже створення виробництва для виготовлення композитних дошок має великий потенціал, позитивно впливаючи на розвиток країни та задовольняючи потреби ринку. Інноваційність використання екологічно чистих матеріалів, стимулює економіку, створює нові робочі місця та привертає увагу інвесторів.

Відповідаючи зростаючому попиту на екологічно чисті та довговічні продукти, цей проект стає перспективним і важливим для подальшого розвитку.

Мета дослідження: Розробити концептуальний проект архітектурно-планувального рішення промислового комплексу з виробництва композитної терасної дошки.

Завдання дослідження:

- Ознайомитися з технологією виробництва нових будівельних матеріалів.
- Розробити концептуальний проект виробничого комплексу по виготовленню композитної терасної дошки.
- Вибрати місце розташування виробничого комплексу.
- Зробити пофакторний аналіз ділянки та її оточення.
- Обгрунтувати концептуальні положення з урахуванням технологічних вимог.

Об'єкт дослідження: Особливості організації виробництва композитної терасної дошки.

Предмет дослідження: Промисловий комплекс по виробництву композитної терасної дошки типу “PolyWood”

РОЗДІЛ І. ПРОМИСЛОВА АРХІТЕКТУРА

1.1 Категорійно–понятійний апарат та нормативна база проектування

Для успішного створення концептуально проекту важливо мати розуміння основних термінів та понять. Один з методів розуміння цього полягає у використанні системи понять і термінів, а також орієнтування на нормативну базу проектування.

Технологія виробництва – це сукупність методів та процесів, що використовуються для виготовлення продукції. Технологія виробництва постійно розвивається, залучаючи нові винаходи, інновації та підходи до оптимізації процесів та підвищення ефективності виробництва.

Технологічна схема – це графічне модельне зображення технологічного процесу у вигляді послідовних виробничих функцій, технологічних і транспортних операцій, спрямованих на отримання товарної продукції [1].

Промисловість – провідна галузь економіки, в якій створюються знаряддя праці, предмети праці й предмети споживання. Вона безперервно відтворює матеріально-технічні засоби як власне для себе, так і для інших галузей економіки. [2]

Промислові будівлі – це будівлі, у яких виконуються різні виробничі процеси, пов'язані з виробництвом сировини, її обробкою та виготовленням продукції. До них належать заводи, фабрики, електростанції тощо [3].

Концептуальна пропозиція – ідея, що формується для подальшого розвитку та реалізації.

Концептуальний проект – це завдання на проектування з прийнятими технологічними рішеннями, єдине розуміння проекту Замовником і

Проектувальником, визначення проблемних місць проекту і прийняття рішень щодо їх усунення, визначення обсягу подальших проектних робіт, планування проекту та ресурсів, зменшення обсягу робіт на наступних стадіях Проекту. [4]

ДБН – Державні будівельні норми.

ДБН В.1.1–7:2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» – нормативний документ, який встановлює пожежно–технічну класифікацію будівельних матеріалів, конструкцій, протипожежних перешкод, зовнішніх пожежних драбин, сходів та сходових кліток, будинків і споруд приміщень, а також загальні вимоги щодо забезпечення безпеки людей у разі виникнення пожежі, пожежної безпеки конструктивних та об'ємно планувальних рішень, обладнання будинків, приміщень інженерно – технічними засобами захисту від пожежі [5].

ДБН В.1.2–7:2021 «Пожежна безпека» – норми які визначають основні положення та вимоги щодо забезпечення пожежної безпеки. Ці норми поширюються на будівлі та споруди у цілому та їх частини [6].

ДБН Б.2.2–12:2019 «Планування і забудова територій» – нормативно–правовий документ, який містить у собі вимоги та рекомендації щодо планування і забудови території [7].

ДБН В.2.2–43:2021 «Складські будівлі» – нормативний документ, що містить в собі вимоги та рекомендації щодо проектування, будівництва та експлуатації складських будівель [8].

ДБН В.2.2–9:2018 «Громадські будинки та споруди» – нормативний документ, який регулює проектування нових і реконструкцію існуючих будинків, споруд та комплексів громадського призначення [9].

ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» – Норми встановлюють основні положення щодо проектування захисних споруд цивільного захисту та споруд подвійного призначення, призначених для укриття населення [10].

1.2 Методи дослідження

Для досягнення мети у дослідженні слід використовувати відповіді методи дослідження.

Методи дослідження – це спеціальні процедури збору та аналізу даних. Розробка методів дослідження є невід'ємною частиною плану дослідження.

Вони поділяються на загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. В свою чергу загальнонаукові методи поділяються на емпіричні, теоретичні, системні, функціональні та конкретно-соціологічні. Спеціальні методи базуються на дослідженні конкретних властивостей та параметра об'єкта [11].

Для отримання даних при дослідженні території використовувались такі теоретичні та емпіричні методи дослідження:

- Спостереження – цілеспрямоване, систематичне, планомірне, вивчення та сприйняття об'єкта, у процесі якого отримуються знання про стан та властивості об'єкта. У собі спостереження містить такі елементи як суб'єкт, об'єкт та засоби спостереження [12].
- Порівняння – є одним із найпоширеніших методів дослідження. Він дозволяє визначити подібність та відмінність між об'єктами. Результатом стане виявлення загальних характеристик які притаманні ряду об'єктів.
- Аналогія – метод завдяки якому здійснюється дослідження одних об'єктів на основі подібності з іншими [13].

Спеціальні методи дослідження застосовуються з метою поглибленого вивчення конкретного елемента об'єкта. У дослідженні було застосовано такі спеціальні методи:

- Загальні дані про ділянку – адреса розташування, призначення території.

- Обстеження території – оцінка стану ділянки.

1.3 Важливість промислової архітектури

Промислова та цивільна архітектура тісно взаємодіють між собою і мають безліч спільних рис. Вимоги до промислової архітектури залишаються такими ж як і для цивільної, функціональність, використання інноваційних технологій у проектування та будівництві, а також естетичність та економічність. Проектування промислових будівель від цивільних відрізняється особливою увагою до самого технологічного процесу виробництва, який визначає їх функціональність. При проектуванні цивільних будівель найбільше приділяють увагу на потреби людини, а у промислових спорудах на технологічну схему виробництва, яка визначає їх структуру та просторову організацію.

Від самої технології виробництва залежать розміри будівлі, насиченість інженерним та транспортним обладнанням. Також технологічний процес може висунути специфічні вимоги до вентиляції, освітлення, чистоти, температури, вологості повітря та інші. Тому обємо-планувальні рішення промислових будівель залежать від окремих умов тих чи інших галузей промисловості.

Промислове виробництво має велику роль у суспільстві, створюючи все, що нас оточує, від одягу та електроніки до транспортних засобів та їжі. Розвиток виробництва сьогодні безпосередньо впливає на економічне становище багатьох країн. Промислові будівлі стають невід'ємною частиною нашого архітектурного середовища.

Архітектура сучасних промислових будівель є результатом тривалого розвитку та постійних змін. Розвиток таких споруд стало можливим завдяки розробці нових технологій, матеріалів і будівельного обладнання.

Промислові будівлі характеризують:

- За призначенням (заводи, фабрики, електростанції, шахти, склади, ангари тощо).
- Розмірами (від невеликих цехів до грандіозних комплексів).
- Конструктивними особливостями (каркасні, безкаркасні, цегляні, бетонні, металеві, дерев'яні та інші).

Виробничі будівлі мають складну конструкцію, яка відповідає їх функціям. До найважливіших функціональних областей відносяться:

- Виробнича зона: для розташування виробничого обладнання .
- Складські приміщення: для зберігання сировини, готової продукції та інших матеріалів.
- Допоміжні приміщення: адміністративні приміщення, їдальні, роздягальні, туалети та інші.

Сучасні промислові будівлі будуються з використанням різноманітних конструктивних рішень:

- Каркасні конструкції: використання металевих або бетонних каркасів, які забезпечують стабільність і простір.
- Безкаркасні конструкції: використання самонесучих стін і перекриттів.
- Використання нових матеріалів: легких і міцних композитних матеріалів, енергозберігаючих панелей та інші.

1.4 Світовий та вітчизняний досвід промислової архітектури

Промислова архітектура відображає великий розвиток та технічний прогрес. Світовий досвід промислової архітектури використовує різні стилі, методи та прийоми, що використовуються для створення промислових споруд.

Одним з найважливіших особливостей світового досвіду є перехід від старих промислових об'єктів, таких як заводи та фабрики, до сучасних

багатофункціональних та естетичних промислових комплексів. Такий перехід відбувся через використання нових конструкцій, матеріалів та технологій будівництва.

Ще один важливий аспект – приділення уваги екологічним аспектам у будівельній галузі. Сучасні промислові комплекси все більше враховують екологічні фактори при проектуванні, використовуючи енергоефективні технології, відновлювальні джерела енергії та інші екологічні ідеї.

Приклади сучасних промислових об'єктів:

Tesla Gigafactory – велике підприємство компанії Tesla яке спеціалізується на виробництві акумуляторів для електромобілів. Велика підприємство є високотехнологічним до виробництва та енергоефективності.

Gigafactory Nevada – фабрика з виробництва літій-іонних акумуляторів і компонентів для електромобілів у окрузі Сторі, штат Невада, США. Завод, розташований на схід від Ріно, належить і управляється компанією **Tesla, Inc.** Постачає акумуляторні батареї та компоненти трансмісії (включаючи двигуни) для електромобілів компанії. Виробляє домашню енергію Tesla Powerwall накопичувач, і збирає Tesla Semi. Це найбільша (за площею) і перша гігафабрика Tesla у світі.

Підприємство розташоване в промисловому центрі Тахо-Ріно (TRIC), і станом на кінець 2018 року на ньому працювало близько 7000 людей з метою найняти ще тисячі, загалом майже 10 000 по всьому штату. Фабрика розпочала обмежене виробництво домашнього накопичувача енергії Tesla Powerwall у січні 2016 року з використанням батарей , вироблених в інших місцях, і почала масове виробництво елементів у січні 2017 року. Урочисте відкриття відбулося 29 липня 2016 року.

Фабрика була спроектована таким чином, щоб стати повністю енергонезалежною. Tesla має намір отримувати електроенергію від сонячних, вітрових і геотермальних джерел. За словами генерального директора Tesla

Ілона Маска, для переходу світу до сталого енергоспоживання без будь-якого збільшення щільності виробництва, такого як перехід на сухий процес нанесення покриття на електроди, знадобиться сто заводів, таких як Giga Nevada.

Перша публічна згадка про концепцію гігафабрики була зроблена в листопаді 2013 року, хоча внутрішні плани Tesla передували цьому.

У липні 2014 року було оголошено, що Panasonic досягла базової угоди з Tesla щодо інвестування у завод, вартість якого оцінюється в 5 мільярдів доларів. Північна Невада та плани були оголошені офіційними особами 4 вересня 2014 року. Panasonic погодилася очолити частину виробництва акумуляторних елементів, а генеральний директор Tesla Ілон Маск зазначив у 2015 році, що загальна кількість Інвестиції Panasonic становитимуть 1,5–2 мільярди доларів, і що Tesla не буде розширюватись за початкові плани. На початку 2016 року президент Panasonic Казухіро Цуга підтвердив заплановані загальні інвестиції компанії в розмірі близько 1,6 мільярда доларів США для обладнання заводу на повну потужність. Однак після того, як у квітні 2016 року стало відомо про кількість застережень щодо Model 3, Panasonic пересунула виробничі плани і оголосила про продаж облігацій на суму 3,86 мільярда доларів США, більшість з яких буде інвестовано в Gigafactory.

Спочатку розглядалось кілька місць, північна Невада не була однією з них. Менеджер міжнародного аеропорту Ріно-Тахо запропонував частину зі своїх 3000 акрів площі в аеропорту Ріно-Стед і переконав власника TRIC розділити рахунок за приватний літак для перевезення людей Tesla в цей район. Вони пробували кілька разів, і Tesla зрештою прийшла в TRIC і була задоволена швидкістю регуляторної роботи.

Обладнання HVAC (опалення, вентиляція та кондиціонування повітря) розташоване між поверхами, а не на стінах і стелі підлоги [14].

Рис. 1.1. Гігафабрика Tesla в Неваді

Комплекс Ford River Rouge

Комплекс Ford River Rouge – автомобільний заводський комплекс Ford Motor Company, розташований у Дірборні, штат Мічіган, вздовж річки Руж, вище за течією від її впадини в річку Детройт на острові Цуг.

Будівництво почалося в 1917 році, і коли воно було завершено в 1928 році, це була найбільша інтегрована фабрика в світі, перевершивши Buick City, побудовану в 1904 році. Він надихнув фабрику Іль-Сеген Рено в 1920 році, фабрику ГАЗ, побудовану в 1930-х роках у Радянському Союзі, фабрику Фольксвагена поблизу Фаллерслебена в Німеччині з 1938 року, а також пізніший заводський комплекс Hyundai в Ульсані, Південна Корея, який був розроблений наприкінці 1960-х років. У 1978 році River Rouge, спроектований Альбертом Каном, було визнано районом національних історичних пам’яток за його архітектуру та історичне значення для промисловості та економіки Сполучених Штатів.

Комплекс Rouge має розміри 2,4 км. завширшки та 1,6 км. завдовжки, включаючи 93 будівлі з майже 1,5 км2 заводської площі. Завдяки власним докам у викопаній річці Руж, 160 км. внутрішньої залізничної колії, власному

електрозаводу та інтегрованому металургійному заводу титанічний Rouge зміг перетворити сировину на транспортні засоби в рамках цього єдиного комплексу, першокласного приклад вертикально-інтегрованого виробництва.

Деякі з будівель River Rouge були спроектовані архітектором Альбертом Каном. Його скляний завод Rouge в той час вважався зразковою та гуманною фабричною будівлею з достатньою кількістю природного світла, що надходить через вікна в стелі. З кінця 20-го століття кілька будівель комплексу Rouge було відремонтовано та перетворено на «зелені» споруди з низкою екологічно чистих функцій. Влітку 1932 року, завдяки підтримці Едселя Форда , мексиканського художника Дієго Рівера запросили для вивчення об’єктів у Руж. Ці дослідження послужили основою для його серії фресок, відомих як «Детройтська промисловість».

Рис. 1.2. Вид на комплекс Rouge 1927 р. [15]

Першою продукцією заводу були човни Eagle Boats, протикорабельні човни часів Першої світової війни, які вироблялися в будівлі B. Оригінальна будівля B, триповерхова споруда, є частиною легендарного Дірборнського

складального заводу, який почав виробляти моделі A наприкінці 1920-х років і продовжив виробництво повнорозмірних купе та седанів Ford до 2004 року. Після війни виробництво перейшло до тракторів Fordson. Незважаючи на те, що Rouge виробляє майже всі частини моделі T, збірка цього автомобіля залишилася в Хайленд-Парку. Лише в 1927 році виробництво автомобілів почалося в Rouge, представивши Ford Model A. Під час Другої світової війни комплекс Rouge виробляв джипи, авіаційні двигуни, авіаційні компоненти та деталі, шини та камери, броньовий лист та трактори. Інші продукти Rouge включали Model B 1932 року, оригінальний Mercury, Ford Thunderbird, Mercury Capri та чотири десятиліття Ford Mustangs. Старий складальний завод простоював із будівництвом і запуском нового складального підприємства на стороні комплексу Miller Road, де зараз виробляються пікапи Ford F-150.

Комплекс River Rouge виготовляв більшість компонентів автомобілів Ford, починаючи з Model T. Багато транспортних засобів збирали в « комплекти для розбирання», а потім відправляли залізницею до різних складальних філій у Сполучених Штатах у великих містах. збираються на місці, за потреби використовуючи місцеві матеріали. Після 1960-х років Форд почав децентралізувати виробництво, побудувавши кілька заводів у великих столичних центрах. Rouge було скорочено, а підрозділи (включаючи знамениті печі та доки) були продані незалежним компаніям, багато з яких досі працюють незалежно.

Рис. 1.3. Інтер’єр заводу Rouge Tool & Die, 1944 р. [15]

26 травня 1937 року група робітників, які намагалися організувати профспілку в Rouge, була жорстоко побита, подія пізніше названа битвою за шляхопровід. Повага Пітера Е. Мартіна до праці призвела до того, що Волтер Ройтер, лідер UAW, дозволив Мартіну бути єдиним менеджером Ford, який отримав його документи або отримав доступ до заводу.

Rouge був одним із трьох місць, де Ford виробляв Mustang; іншими місцями були Metuchen Assembly в Едісоні, штат Нью-Джерсі, і San Jose Assembly в Мілпітасі, Каліфорнія.

До 1987 року лише виробництво Mustang залишалося на заводі Dearborn Assembly Plant (DAP). У 1987 році Форд планував замінити цю машину передньопривідним Ford Probe, але громадський резонанс швидко переріс у різке зростання продажів. З успіхом Mustang четвертого покоління Rouge також був врятований. Ford вирішив модернізувати свою діяльність. Внаслідок вибуху газу 1 лютого 1999 року загинуло шість працівників, ще два десятки отримали поранення, електростанція простояла. Компанія Michigan Utility CMS Energy

побудувала сучасну електростанцію через Miller Road, щоб замінити виробництво електроенергії та пари, а також споживання відпрацьованого газу доменної печі початковою електростанцією. [15] Після завершення виробництва Dearborn Assembly Plant був одним із шести заводів Ford Rouge Center. Завод був відкритий з 1918 року по 10 травня 2004 року, а червоний кабріолет Ford Mustang GT 2004 року був останнім автомобілем, побудованим на цьому історичному місці. Знесення історичного об’єкта DAP було завершено в 2008 році. Все, що залишилося, це стоянка на 3000 місць для виробництва легких вантажівок на новому заводі Dearborn Truck Plant.

Сьогодні на території Руж розташований Ford Rouge Center. Цей промисловий парк включає шість заводів Форда на 600 акрах (2,4 км2) землі, а також сталеплавильні підприємства, якими керує Cleveland Cliffs, американський виробник сталі. Нова фабрика вантажівок у Дірборні славиться вкритим рослинністю дахом і системою регенерації дощової води, розробленою архітектором з екологічного розвитку Вільямом Макдоно. Цей завод досі є найбільшим заводом Ford, на якому працює близько 6000 працівників. Однак виробництво Mustang перемістили на складальний завод Флет-Рок у Флет-Рок, штат Мічиган [15].

Рис. 1.4. Зелений дах заводу 2019 р. [15]

Україна має різноманітний та багатий досвід у промисловій архітектурі, який охоплює різні періоди та стилі, від історичних об’єктів до сучасних промислових комплексів. Загалом в промисловій архітектурі є декілька цікавих ключових тенденцій:

- Історичні заводи і фабрики: На території України розташовано багато історичних об’єктів, які різняться своє архітектурою, адже побудованні вони були в різні періоди історії україни, а саме: заводи, фабрики та ін. споруди. Тому вони мають не лише велике історичне, культурне значення, а ще й відіграють важливу роль в формуванні історії архітектури.
- Сучасні промислові комплекси: в Україні активно розвивається сучасна промислова архітектура, яка наповнена втіленням нових стилів та ідей. Зазвичай це будівництво нових заводів, логістичних центрів та інших об’єктів, які згодом покращать економіку. Адже вони зазвичай відповідають сучасним вимогам ефективності, ергономіки та енергоефективності.
- Реконструкція та адаптація: Історичні об’єкти, які вражають своє неймовірною архітектурою, піддаються реконструкції та адаптації для нових ідей. Це може реалізуватися шляхом конверсії старих заводів у сучасні творчі простори. торгові центри, музеї чи інші нові місця.
- Інновації в архітектурному дизайні: українські архітектори та дизайнери надзвичайно талановиті вони продовжують робити свій внесок, розвивати, удосконалювати галузь промислової архітектури, створюючи сучасні та естетично привабливі промислові комплекси з різноманітними інноваціями, які відповідають потребам сучасного виробництва.
- Україна продовжує розвивати свою промислову інфраструктуру, що включає створення нових промислових парків, технопарків та

інноваційних центрів, які впливають на покращення рівня якості життя населення та подальше його зростання.

Отже, досвід українського народу в промисловій архітектурі є визначним, оскільки він не лише відображає багатство історичної та культурної спадщини країни, а ще й удосконалює її сучасними тенденціями у виробництві та інноваціях.

Серійний завод «Антонов» — державний авіабудівний завод в Україні, філія ДП «Антонов». З 2015 року перетворено на Виробництво ДП «Антонов».

Історія: створений 9 вересня 1920 року рішенням Ради Військової Промисловості № 15178 під назвою Державний авіаційний завод № 12 (ДАЗ-12). Він був створений на базі дрібних розрізнених ремонтних майстерень і до початку німецько-радянської війни розташовувався на вулиці Гарматній. Першим директором заводу і фактично його організатором був професор Бобров Вікторін Флавіанович.

Завод був створений для ремонту літаків закордонного виробництва, що були на озброєнні, з 1925 року завод розпочав серійне виробництво літаків. Під керівництвом конструктора К. О. Калініна був розроблений і побудований перший чотиримісний пасажирський літак К-1. У 1932—1934 роках на заводі був запущений у серійне виробництво швидкісний шестимісний пасажирський літак ХАІ-1. 25 червня 1941 року, під час німецько-радянської війни, завод був розбомблений. Після звільнення Києва від німецьких окупантів 6 листопада 1943 на заводі почали ремонтувати літаки По-2 і складати Як-3 і Як-9. 1948 завод почав виготовлення літака Ан-2. Усього на заводі було виготовлено 3320 таких машин. У 1954—1956 роках завод виготовив дослідний зразок військово-транспортного літака Ан-8. У 1959—1978 роках завод серійно виготовляв пасажирський літак Ан-24. Всього заводом виготовлено 1028 таких літаків різних модифікацій. У 1969—1985 роках завод випустив 1402 літаки Ан-26. У 1979-2003 роках завод виготовив 18 літаків Ан-124 «Руслан». З 1979 року завод виготовляє літак Ан-32 у транспортному і протипожежному варіантах (та Ан-

34, який був модифікацією Ан-32 і спеціалізований на базі Ан-32 для складних арктичних умов) (Віднедавна розробляється модифікована версія літака Ан-(1)34 на замовлення та у співробітництві із Саудівською Аравією).

З кінця 1980-х років донині підприємство бере участь у програмі виробництва військово-транспортного літака Ан-70. З 1994 року підприємство почало освоєння виробництва тролейбуса серії Київ-12. 2004 Київський авіаційний завод «АВІАНТ» почав виконання програми виробництва літака Ан-148, а з 2006 ця програма стала основною для заводу. 10 серпня 2007 завод отримав сертифікат схвалення виробництва літака Ан-148 на своєму заводі та розгорнув їхнє серійне виробництво. 30 жовтня 2008 завод «АВІАНТ» увійшов до складу Державного авіабудівного концерну «Антонов» [16].

Рис. 1.5. Офіційна церемонія запуску першого українського серійного Ан-148 [16]

ІНТЕРПАЙП СТАЛЬ – перший металургійний завод, збудований з нуля в Україні майже за півстоліття із загальним обсягом інвестицій 700 мільйонів доларів. Знаходиться у Дніпрі по вул. Столєтова, 21 та є найбільшим електросталеплавильний комплекс із виробництва круглої сталевої заготовки у Східній Європі. Він покликана забезпечити трубне та колісне виробництво

компанії власною сталевою заготівлею. Потужність нового заводу – 1,32 мільйонів тонн круглої сталевої заготовки на рік.

Завод поєднує інноваційні сталеплавильні технології, новий підхід до виробничої культури та сучасні арт-інсталяції Олафура Еліассона, які стали невід'ємною частиною підприємства. У комбінації це нова філософія металургії 21 століття - новий виток у розвитку галузі.

Економічні та соціальні аспекти експлуатації ЕСПК включають: - річний приріст платежів до бюджетних та позабюджетних фондів — 150 мільйонів гривень - скорочення споживання природного газу в Дніпропетровській області - на 60 млн м3 на рік (що відповідає тижневому споживанню газу Дніпропетровськом або тримісячному споживанню газу на ІНТЕРПАЙП НТЗ) – скорочення валових викидів шкідливих речовин в атмосферу більш ніж у 2,5 рази - створення понад 700 нових робочих місць [17].

Рис. 1.6. Вигляд ІНТЕРПАЙП НТЗ [17]

Завод у форматі «під ключ» збудував провідний світовий виробник металургійного обладнання – компанія **Danieli.**

Сучасне високотехнологічне обладнання використовується по всьому технологічному ланцюгу ЕСПК:

- дугова сталеплавильна піч;
- встановлення піч-ківш;
- встановлення вакуумування сталі;
- машини безперервного лиття заготовки №1 та №2.

МНЛЗ 1:

- Заготівлі мірної довжини: 6,0 – 11,7 м;
- Діаметр заготовок: 150; 170; 210; 250; 290 мм;
- 5-ти струмкова, 900 тисяч тонн;
- МНЛЗ 2:
- Заготівлі мірної довжини: 6,2 - 9,85 м;
- Діаметр заготовок: 385; 410; 450; 470 мм; 4-х струмкова, 840 тисяч тонн [17];

Рис. 1.7. Вигляд ІНТЕРПАЙП НТЗ [17]

1.4 Світовий та вітчизняний досвід виготовлення композитної терасної дошки

У світі існує безліч компаній які виготовляють композитну терасну дошку, всі вони мають свої унікальні риси та підходи до виробництва. Деякі світові виробники:

Trex Company, Inc. – Одна з провідних компаній по виробництву дерево-полімерних композитів для терас та інших зовнішніх просторів. Основне виробництво компанії розміщене в місті Вінчестер, штат Вірджинія, США. Компанія пропонує великий вибір композитних терасних матеріалів, такі як: терасна дошка, огорожі, сходи та інші. Їхня продукція відрізняється високою міцністю, стійкістю до ультрафіолетового випромінювання, текстурами та кольорами. Компанія постійно вдосконалює свої технології, щоб забезпечити найкращі продукти з високим терміном служби. Продукція компанії виготовленні з переробленого пластику та деревини, що робить їх продукцію екологічною.

Рис. 1.8. Виробництво компанії Trex Company, Inc. в м.Вінчестер, США [18]

Fiberon- великий виробник композитної терасної дошки, перил та обшивки в США. Компанія заснована 1997 році і з тих пір стала лідером в своїй галузі. Компанія виготовляє свої продукти з переробленого пластику та деревини, що робить їх екологічно чистими та стійкими. Fiberon пропонує великий вибір композитних дошок, перил та обшивки, щоб можна було вибрати для будь-якого стилю та бюджету. Основне виробництво компанії розміщене у місті Нью-Лондон, штат Північна Кароліна, США.

Рис. 1.9. Виробництво компанії Fiberon. в м.Нью-Лондон, США [19]

В Україні існують свої власні компанії по виробництву композитної терасної дошки.

Одна з них це компанія “Polyroot” яка розміщена в м.Калуш, вона займається виготовленням виробів з дерево-полімерного композиту (терасна дошка). Компанія створена недавно в 2020 році і під час організації створення виробництва було враховано всі нові сучасні технології та тенденції. Компанія використовує високоякісне європейське обладнання то має повний

технологічний цикл. Використовує високоякісну сировину та має власну лабораторію для контролю якості продукції.

Також компанія звертає особливу увагу на екологію. Виробництво не здійснює викидів в атмосферу заборонених речовин та не забруднює навколишнє середовище. Тобто компанія є екологічно орієнтованим підприємством та має всі відповідні сертифікати.

Рис. 1.10. Виробниче приміщення компанії “Polyroot” [20]

ТОВ "ГЕЛІКОМ ЛВ" – це сучасне виробничо-торгівельне підприємство яке розміщене в Київській обл. м.Обухів та має 15 річний досвід виробництва будівельних матеріалів, компанія є безпосереднім виробником дерево-полімерного композиту, тому гарантують високу якість продукції. Крім терасної дошки компанія також виготовляє безліч оздоблюваних та декоративних продуктів. Компанія пильно стежить за якістю сировини, використовує сучасне обладнання та випускає цілком екологічний продукт.

Має високий асортимент продукції який може вирішити любі дизайнерські потреби.

ТД “Екопласт” – Український виробник та постачальник композитних терасних дошок та інших різноманітних будівельних матеріалів. Компанія була створена в 2004 році, її головний офіс розташований в місті Київ. Свою продукцію компанія виготовляє з високоякісної сировини та використовує сучасні технології, що робить їхню продукцію стійкою то гниття та вицвітання. Їхні вироби мають мають широкий спектр кольорів та фактур завдяки чому можна підібрати для будь-якого екстер'єру. Заводи компанії розташовані в:

- м.Київ: Головне виробництво де виготовляють більшість продукції.
- м.Рівне: Виробництво спеціалізується на виготовленні композитної терасної дошки.
- м.Житомир: Спеціалізується на виготовленні садової сітки та геотекстилю.

1.6 Висновок до першого розділу

Промислова архітектура є важливою частиною нашого життя та відіграє важливу роль у розвитку сучасного суспільства. Вона поєднує в собі функціональність та естетику, забезпечує ефективне виробництво та розвиток економіки.

Композитна терасна дошка стає все більш популярним матеріалом для естетичного облаштування терас та інших елементів. Вони є довговічними та не потребують особливих умов експлуатування, стійкі до кліматичних умов, тому є чудовим матеріалом для таких потреб.

РОЗДІЛ ІІ. ДІЛЯНКА ТА ЇЇ РОЗМІЩЕННЯ

2.1 ТОС “Барва” та його територія

ТОС ”Барва” – створене в 1975 році підприємство яке розміщене в селі Ямниця Івано-франківської області, підприємство працювало на всеукраїнському рівні з виготовлення органічних барвників та побутової хімії. У 2000-х роках він був закритий через економічні проблеми. На даний момент завод знаходиться в стані руйнування бетонні конструкції потріскані та покриті графіті. У середині цехів стоїть обладнання яке вже давно не використовується.

Рис. 2.1. Схема території підприємства ТОС “Барва”

Площа території заводу становить приблизно 120 гектарів, на яких розміщені цехові будівлі, склади та адміністративні будівлі. Цехові будівлі побудовані з бетону та залізобетону, вони мають характерний вигляд радянських промислових споруд. Складські приміщення знаходяться біля цехів та мають

менші розміри. Адміністративні будівлі знаходяться в центрі заводу і мають одноповерховий або двоповерховий вигляд.

Рис. 2.2. Теперішній вигляд підприємства ТОС “Барва” [21]

Рис. 2.3. Фото виробничої будівлі ТОС “Барва” [22]

Зараз на території заводу працюють декілька підприємств:

“Падана Кемікал Компаундс”, ТОВ “Сканмікс-Захід”, ТОВ ”Денна Метал”.

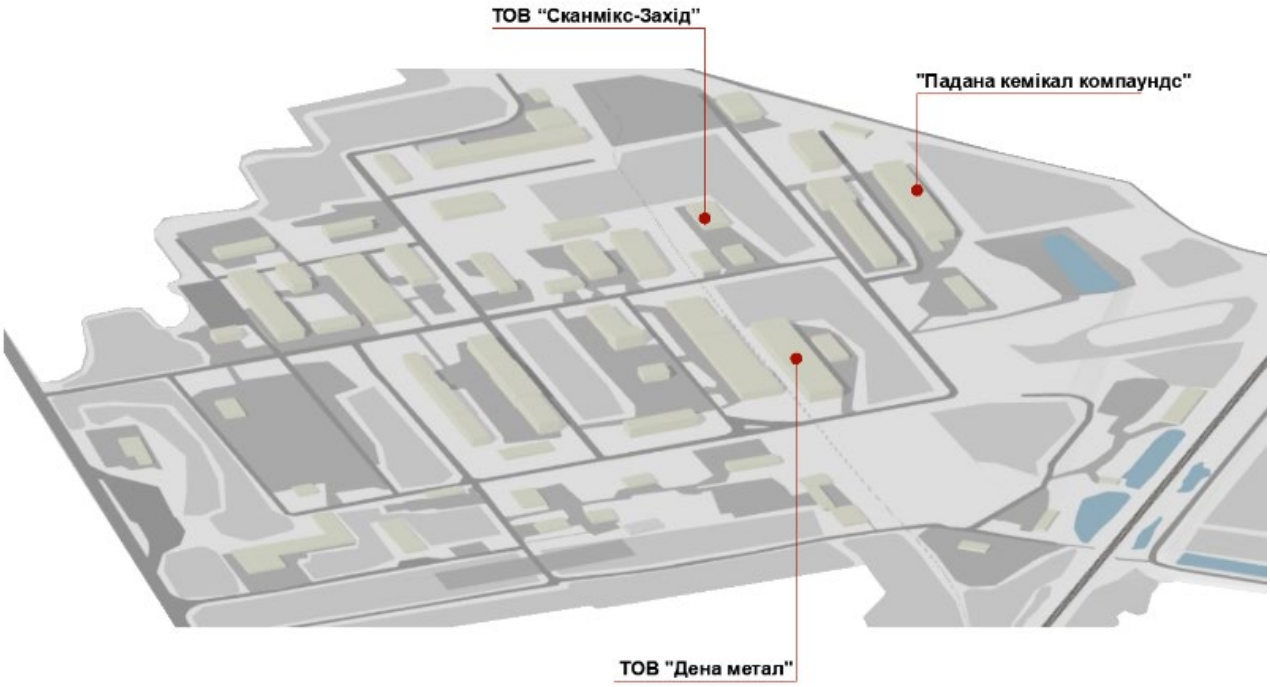

Рис. 2.4. Працюючі підприємства на території ТОС “Барва”

Також на території заводу були передбачені:

- Асфальтовані дороги та майданчики- для пересування транспорту та вантажних робіт.
- Залізнична колія- для доставки сировини та відправки готової продукції (на даний момент залізнична колія є неробочою).
- Зелені зони- для озеленення території та покращення екологічного стану.

2.2 Ділянка на проектування.

Було обрано ділянку в Південно-Східній частині території заводу “Барва” площа якої займає – 28 500 м². По дві сторони ділянка оточена асфальтованими дорогами завдяки яким можна забезпечити зручний транспортний рух до виробництва. Також неподалік проходить залізнична колія, і в разі потреби її

можна буде використовувати для поставок сировини та відправлення готової продукції.

Рис. 2.5. Фотофіксація земельної ділянки

Продовження рис. 2.5.

Рис. 2.6. Територія ТОС ”Барва” та ділянка для проектування і будівництва.

2.3 Розпланування території для проектування та будівництва

Для організації виробничого процесу на вибраній ділянці були спроектовані такі споруди: виробничі приміщення для організації технології виробництва, лабораторію для перевірки якості продукції, складські приміщення для сировини та готової продукції, зоною обробки сировини, адміністративне приміщення та комерційним приміщенням для демонстрації та продажу продукції. Також на території розміщена очисна споруда та котельня.

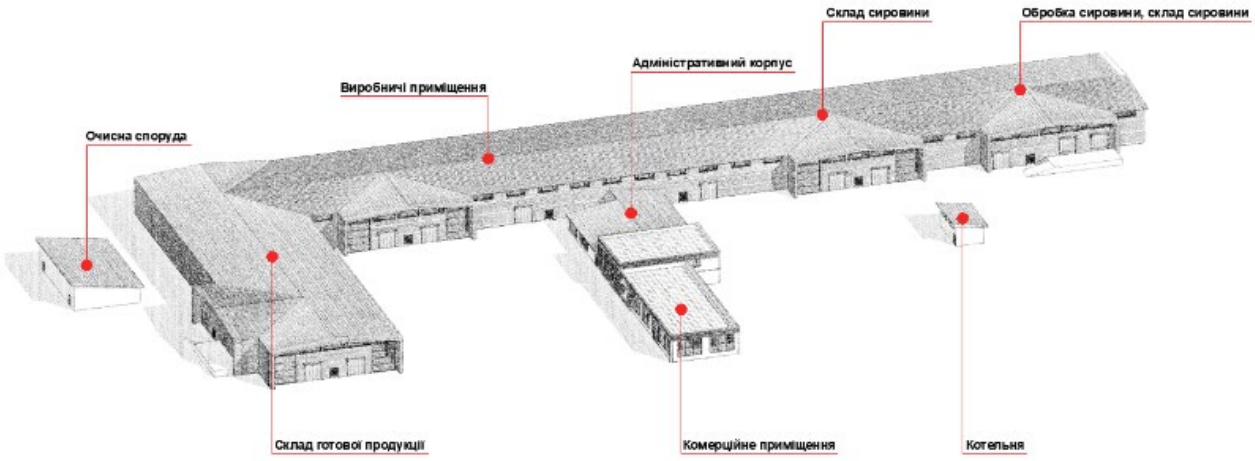

Рис. 2.7. Схема розпланування приміщень

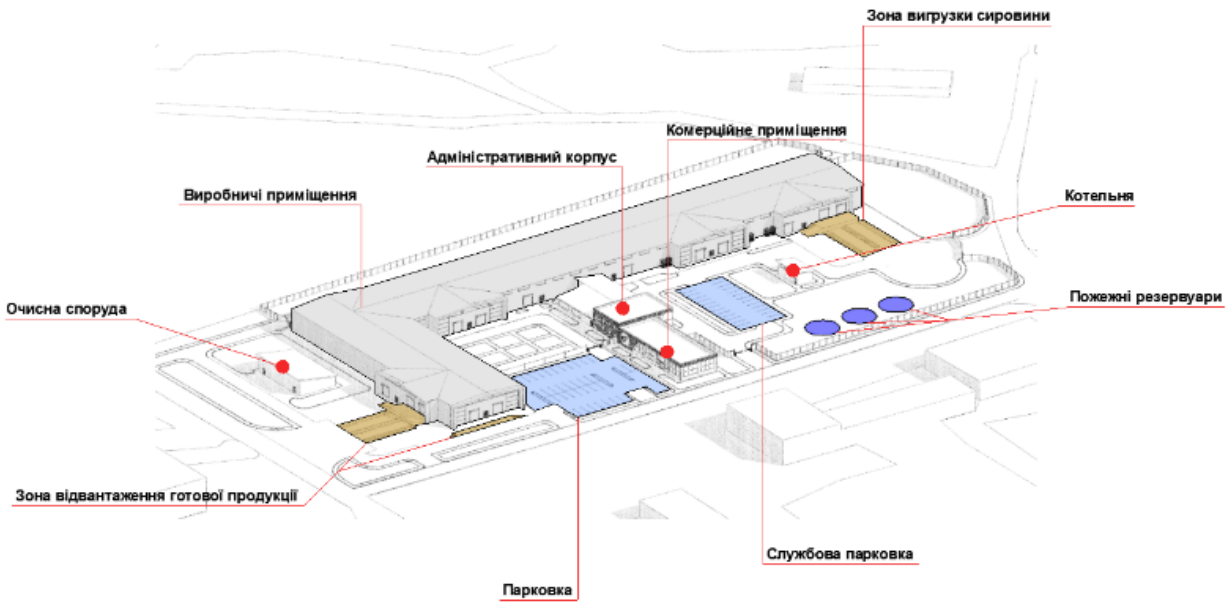

Рис. 2.8. Схема розпланування території

РОЗДІЛ ІІІ. ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ТА РОЗРАХУНОК

3.1 Композитна терасна дошка

Композитна терасна дошка – це сучасний оздоблюваний матеріал для облаштування веранди, тераси, ганку, садових доріжок або майданчику біля басейну. Цей настил імітує дерево є візуально привабливим та додає ділянці індивідуальності та стилю. Для виготовлення цього матеріалу застосовують різні породи дерева, пігменти, полімерні добавки і наповнювачі, що покращують якісні характеристики готового виробу.

До складу композитної дошки входять наступні компоненти:

- Органічний наповнювач (деревина, тирса ті інші)- 40-70%.
- Сполучні матеріали (поліпропілен, поліетилен та інші)- 30-60%.
- Хімічні добавки (стабілізатори, пігменти. наповнювачі)- близько 5%.

Деколи в якості сполучних матеріалів додають зерновий крохмаль, відходи від переробки паперу та інші.

Відсоткове співвідношення компонентів визначає якість готової продукції. Чим більше у виробі органічного складники, тим краще буде зовнішній вигляд виробу і покриття буде важко відрізнити від натуральної деревини. Однак погіршиться вологостійкість та довговічність матеріалу.

Рис. 3.1. Композитна терасна дошка [23]

Композитна терасна дошка володіє відмінними експлуатаційними характеристиками:

- Естетичний зовнішній вигляд і можливість використання матеріалу при облаштуванні різних споруд.
- Екологічність.
- Стійкість до механічних пошкоджень.
- Стійкість до температурних коливань.
- Стійкість до ультрафіолетового випромінювання.
- Матеріал простий у догляді, не потребує лакування та фарбування.
- Легкість обробки, укладання і демонтажу.

Технічні характеристики композитної дошки:

- Габарити- товщина – 2.2–2.8см, ширина- 13.5–14.5см. довжина- 1.5–6.0м.
- Водопоглинання- до 5%.
- Щільність- 1–1.3 г/куб.см.
- Термостійкість – від -50°С до +80°С.
- Максимально допустиме навантаження- 800 кг/кв.м.
- Клас горючості – Г4.
- Маса 1 погонного метра виробу- близько 1,6–3 кг.

3.2 Технологія виробництва композитної терасної дошки

Виробництво композитної терасної дошки включає ряд етапів та технологічних процесів, таких як:

- Підготовка сировини – полімери та наповнювані доставляються на підприємство де їх додатково обробляють згідно технологічних

регламентів. Після чого компоненти зберігаються на складах до наступного етапу виготовлення.

- Змішування компонентів – полімери та наповнювачі змішують з додатковими добавками такими як стабілізатори, пігменти та барвники, в спеціальних машинах.
- Формування дошки – готова масса потрапляє в екструдер де формується в потрібну форму.
- Охолодження – виготовлена дошка охолоджується та твердіє, після чого нарізається на стандартні довжини.
- Пакування та відправлення- готові дошки пакуються та відвантажуються споживачам.

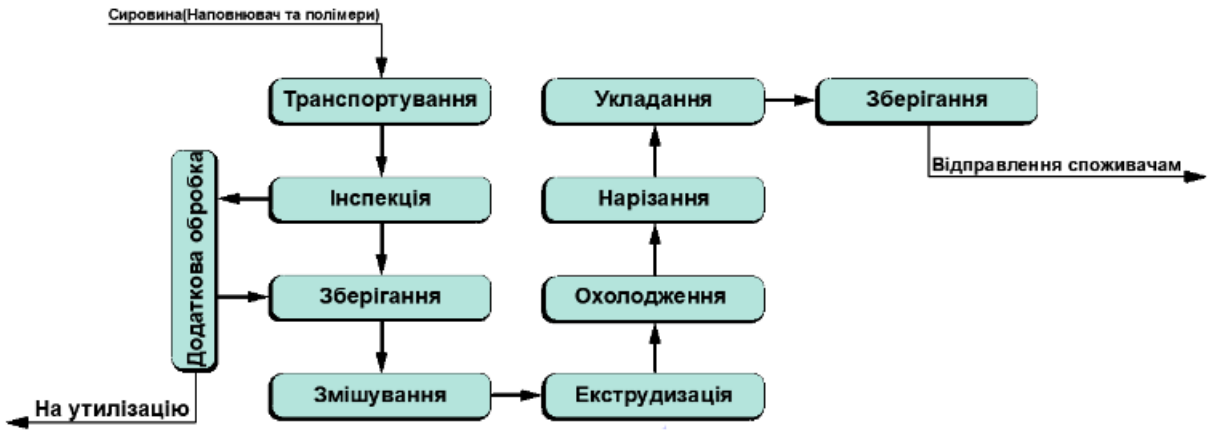

Рис. 3.2. Технологічна схема.

Виготовлення композитної терасної дошки потребує спеціально обладнання. Список обладнання для виробництва:

- Мішалки – спеціальне обладнання для змішування потрібних компонентів в єдину масу.
- Екструдер – основний механізм який дозволяє плавити і формувати масу в необхідну форму дошки.

- Форми для формування – спеціальні форми для створення потрібного вигляду дошки, змінюючи форму можна виготовляти дошку різного вигляду.
- Охолоджувальна система – система для яка охолоджує матеріал після проходження через екструдер.
- Різальний верстат – після охолодження дошка нарізається на потрібні довжини.
- Укладальник – готова дошка укладається та відправляється на зберігання.

Для отримання якісної продукції потрібно перед виготовленням сировину висушити. Висушування сировини зменшить вологу, що в подальшому покращить довговічність готової терасної дошки. Суха сировина також краще змішується з полімерами та добавками, що забезпечує більш однорідну структуру матеріалу.

Загалом, висушування сировини перед виготовленням композитної терасної дошки є важливим етапом, який забезпечує високу якість та довговічність продукту. Для висушування сировини на підприємстві передбачені спеціальні сушильні барабани.

Компанія ТОВ «Інжиніринг Тріст» виробляє Сушильні барабани, обладнання для сушіння практично будь-якого різновиду сировини: деревні відходи, деревна тріска, солома, агровідходи, пісок, глина, зола-унос, глина, вугільний пил, відвальний шлак, курячий послід, торф, гіпс, вапняк. Продуктивність може коливатися від 150 кг/год до 10 тонн/год [25].

Рис. 3.4. Сушильний барабан компанії ТОВ «Інжиніринг Тріст» [25]

3.3 Організація виробничого процесу

Для організації технології виробництва композитної терасної дошки знадобиться спеціальна виробнича лінія на якій буде відбуватися більшість потрібних процесів. Виробнича лінія “PVC WPC Wood Plastic Composite Panel Production Line PVC WPC Decking Profile Extruder“ ідеально підходить для виготовлення композитної терасної дошки. Лінія має потужність 100-180 кг/год в залежності від комплектації.

Рис. 3.5. Виробнича лінія “PVC WPC Wood Plastic Composite Panel Production Line PVC WPC Decking Profile Extruder” [26]

Характеристики виробничої лінії:

- Вид продукції: PE, PVC, WPC.
- Потужність виробництва: 100–180 кг/год.
- Маса: 9000 кг.
- Довжина: 22м.
- Ширина: 2м.
- Висота: 2,8м.
- Напруга: 380В–440В.

У виробничих цехах буде розміщено 5 виробничих ліній кожна з яких має потужність 150 кг/год. За 8 робочих годин 1 лінія може видати 1200 кг готової продукції, при співвідношенні полімерів та наповнювачів 1:1 потрібно 600 кг полімерів та 600 кг наповнювача. 1200 кг готової продукції при орієнтованій масі 1-го м² 19 кг получаємо 63,15 м² готової продукції від однієї лінії за 8 робочих годин. Від п'яти робочих ліній отримаємо 315,75 м² композитної терасної дошки. За 8 робочих годин знадобиться орієнтовно 6000 кг сировини, 3000 кг полімерів та 3000 кг наповнювача. Дані можуть змінюватися в залежності від виду дошки, співвідношення компонентів та процесу виробництва.

РОЗДІЛ IV. ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ.

4.1 Виробничі приміщення

Виробничі приміщення займають більшу частину забудови і є найважливішою спорудою де відбувається весь технологічний процес для виготовлення композитної терасної дошки. Всі ці приміщення займають заголом 4991,85 м², вони поділені на склади для сировини де також розміщена зона для додаткової обробки сировини, приміщень для розміщення технології виробництва з лабораторією для перевірки якості продукції, складом для готової продукції для зберігання та відвантаження продукції.

Рис. 4.1. Функціональне призначення приміщень

- Обробка сировини, склад сировини – приміщення яке поділене на дві зони. В першій зоні розташоване обладнання для обробки сировини та сушильні барабани. В другій зоні розташовані стелажі з контейнерами для зберігання сировини та полімерів. Площа приміщення становить 956,39м².
- Склад сировини – в приміщенні розташовані стелажі з контейнерами для зберігання сировини та полімерів. Площа приміщення займає 1088,90 м².

- Приміщення для розміщення технології виробництва – в приміщенні розташовані мішалки для змішування компонентів та виробничі лінії, які виготовляють композитну терасну дошку. Площа приміщення становить 1002,13 м².
- Лабораторія, технологія виготовлення – приміщення поділене на 2 зони. В першій зоні розміщені виробничі лінії, в другій зоні лабораторне обладнання для перевірки якості продукції. Площа приміщення становить 924,60 м².
- Склад готової продукції – приміщення в якому зберігається готова продукція, пакується та відвантажується для транспортування споживачам. Площа приміщення становить 1973,71 м².

Виробничі приміщення запроектовані з використання металічного каркасу на якому розміщені металічні ферми шириною 24 м, з кроком в 6 м. Розміщена металічна конструкція на стовпчастому фундаменті. Стіни виготовлені з сучасних сендвіч панелей товщиною 150 мм.

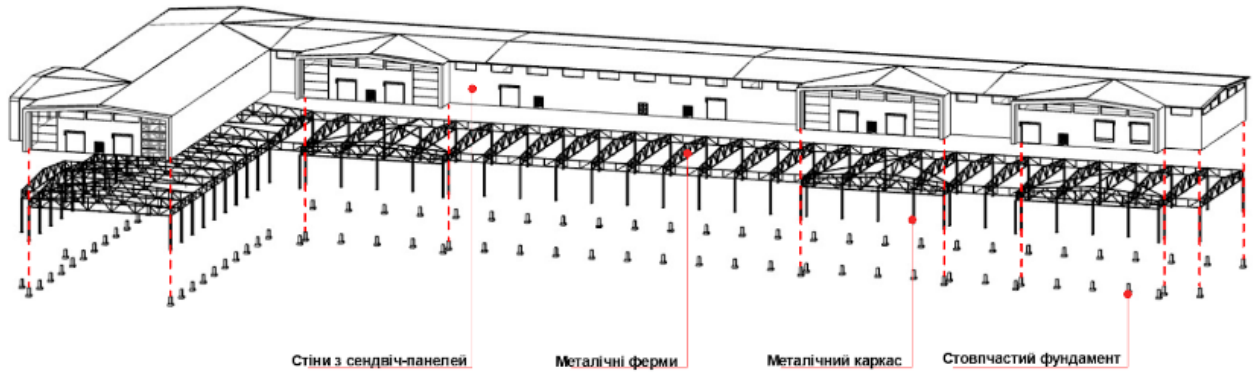

Рис. 4.2. Схема побудови приміщення

4.2 Адміністративний корпус

Біля виробничих приміщень розміщений адміністративний корпус, який відіграє важливу роль у керуванні процесом виробництва та продажем готової продукції.

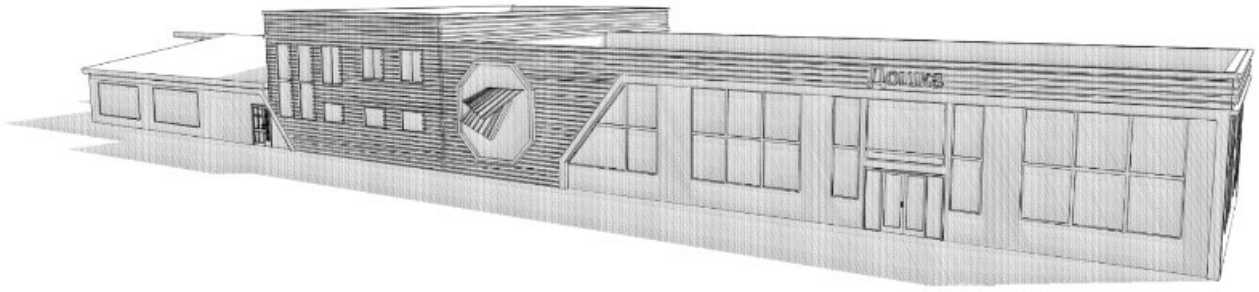

Рис. 4.3. Адміністративний корпус

На першому поверсі адміністративного корпусу розміщені приміщення для працівників, такі як:

- Роздягальні – в будівлі їх розміщено дві, для чоловіків та жінок, в кожній з них є свій санвузол з душовими кабінками. Чоловіча роздягальня розрахована на 60 осіб, у санвузлі розміщено три туалети та шість душових кабінок. Жіноча розрахована на 30 осіб, у санвузлі розміщено два туалети та три душові кабінки.
- Кафетерій – приміщення яке забезпечує працівників можливістю відпочити, взяти перерву на обід та відпочити. Кафетерій розрахований на 50 осіб.
- Медпункт – важливе приміщення для надання першої медичної допомоги в разі потреби. Оснащене всім необхідним медичним обладнанням. Медпункт служить важливим елементом для безпеки та здоров'я працівників на підприємстві.

Також крім приміщень для працівників на першому поверсі поверсі розташувалися такі приміщення:

- Комерційне приміщення – магазин де розташовані стенди для демонстрації продукції та подальшого продажу. Також в магазині можна буде придбати різні необхідні матеріали для монтажу.

- Складське приміщення – приміщення де будуть зберігатися матеріали для монтажу композитної терасної дошки.
- Службове приміщення.
- Санвузли.

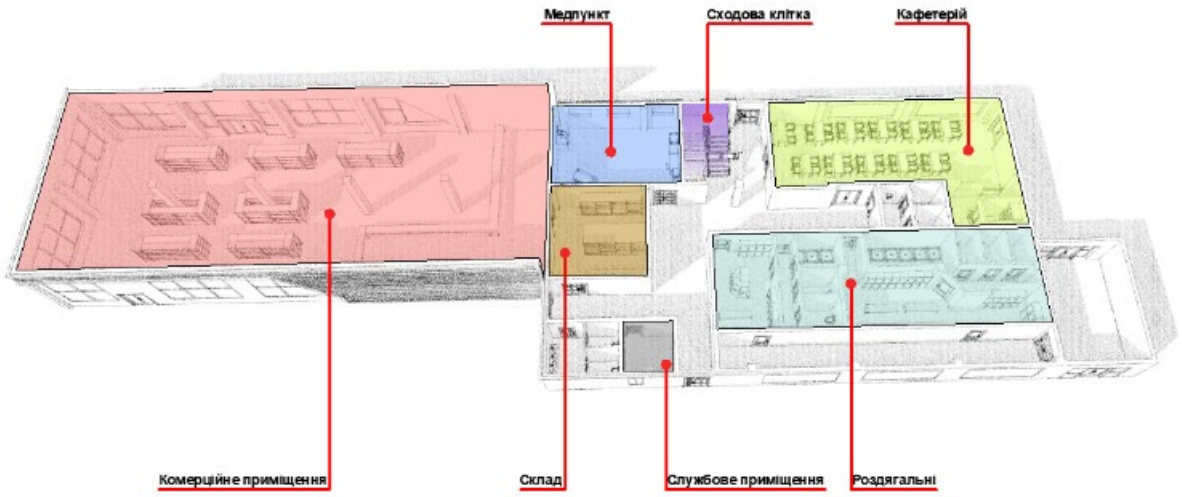

Рис. 4.4. Планування першого поверху адміністративного корпусу

На другому поверсі адміністративного корпусу розміщено 6 кабінетів для керівництва та виконавчого персоналу де відбувається адміністративна робота.

Адміністративний корпус є сучасним та функціональним приміщенням, він виконаний з каркасно-монолітної конструкції. Ця конструкція поєднує в собі каркасну систему та монолітні конструкції, що забезпечує споруді високу міцність та стійкість.

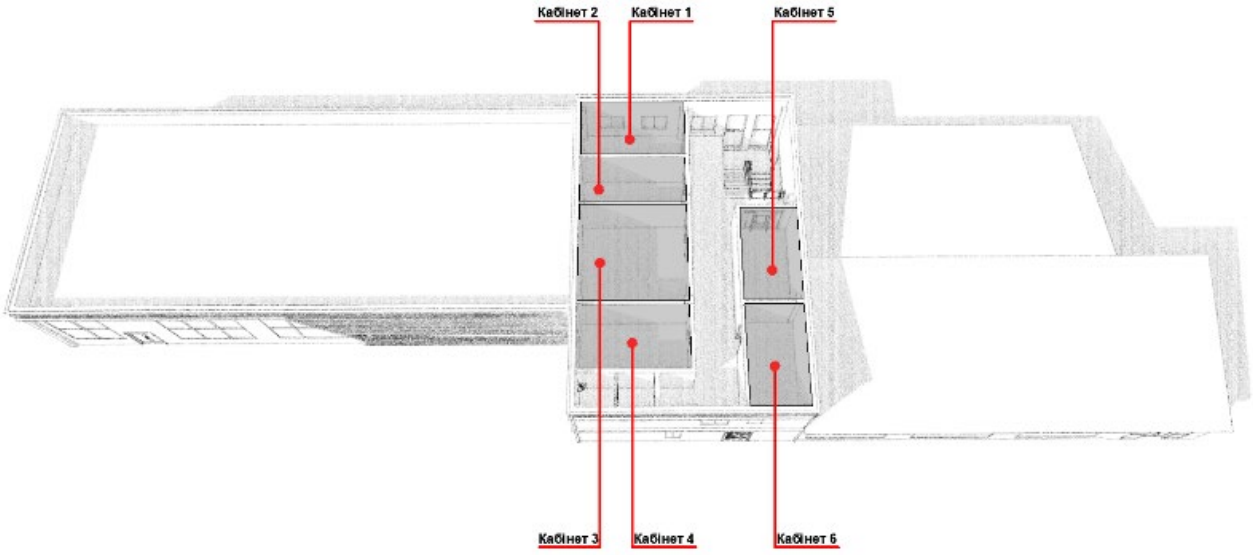

Рис. 4.5. Планування другого поверху адміністративного корпусу

Каркас – це несуча основа будинку, споруди, виробу або конструкції, що забезпечує їхню міцність, стійкість, довговічність і форму. Складається з прямих або криволінійних елементів (наприклад, у будинках – з колон, балок, ферм, арок тощо), скріплених між собою. Виготовляють каркас переважно з залізобетону (каркасно-панельні конструкції), металу (наприклад, сталеві каркаси будинків, арматурні каркаси залізобетонних конструкцій і виробів) або деревини [27].

Монолітні конструкції – будівельні конструкції, виготовлені як єдине ціле безпосередньо на місці зведення будинку або споруди шляхом укладання бетонної суміші й арматури в попередньо підготовлену опалубку [28].

Під адміністративним корпусом в підвальному приміщенні розміщене укриття, для тимчасового захисту людей під час небезпеки. Укриття розраховане на перебування в ньому близько 100 осіб, воно матиме два входи та два виходи (основний та евакуаційний). Укриття буде оснащене такими приміщеннями:

- Буфет – приміщення для забезпечення перебуваючих там людей їжею та водою, також в приміщенні передбачено місце для зберігання продуктів.

- Медпункт – приміщення оснащене всім необхідним медичним обладнанням, щоб в разі потреби можна було надати невідкладну медичну допомогу.
- Приміщення для зберігання води – приміщення в якому зберігається запас води для тривалого перебування в укритті.
- Санвузли – роздільні санвузли для чоловіків та жінок.
- Приміщення інженерного обладнання.
- Приміщення зберігання відходів.

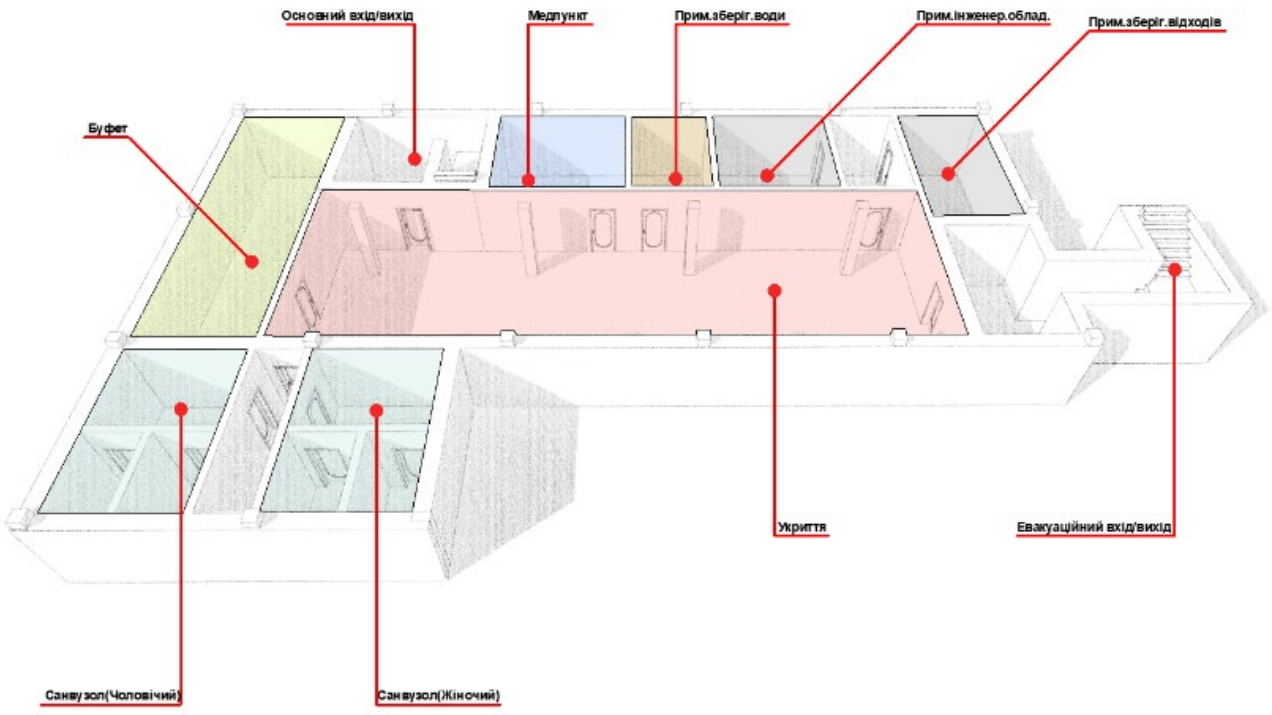

Рис. 4.6. Планування підвального поверху адміністративного корпусу (укриття).

4.2 Інші споруди

На території крім виробничих будівель та адміністративної також буде розміщена очисна споруда та котельня.

Очисна споруда – обов’язково потрібна будь-якому підприємству, щоб відходи від виробничих об’єктів не потрапляли в навколишнє середовище. Наявність

очисних споруд на підприємстві робить їх робочий процес більш економічним, адже іноді очищені стічні води використовуються повторно для господарських потреб [29].

Котельня – система життєзабезпечення будівлі або групи будівель, джерело енергії для систем опалення, паропостачання, гарячого водопостачання, вентиляції, теплої підлоги та інших інженерних систем в будівлях, а також для технологічних потреб [30].

У проекті передбачено використання використання рамп біля складів, де будуть відбуватися процеси прийому сировини та відвантаження готової продукції. Габаритні розміри рамп становлять 5 м довжина, 12,5 м ширина та 1,2 м висота. Також запроектовані зручні заїзди та виїзди для вантажівок та місце для їх розвороту.

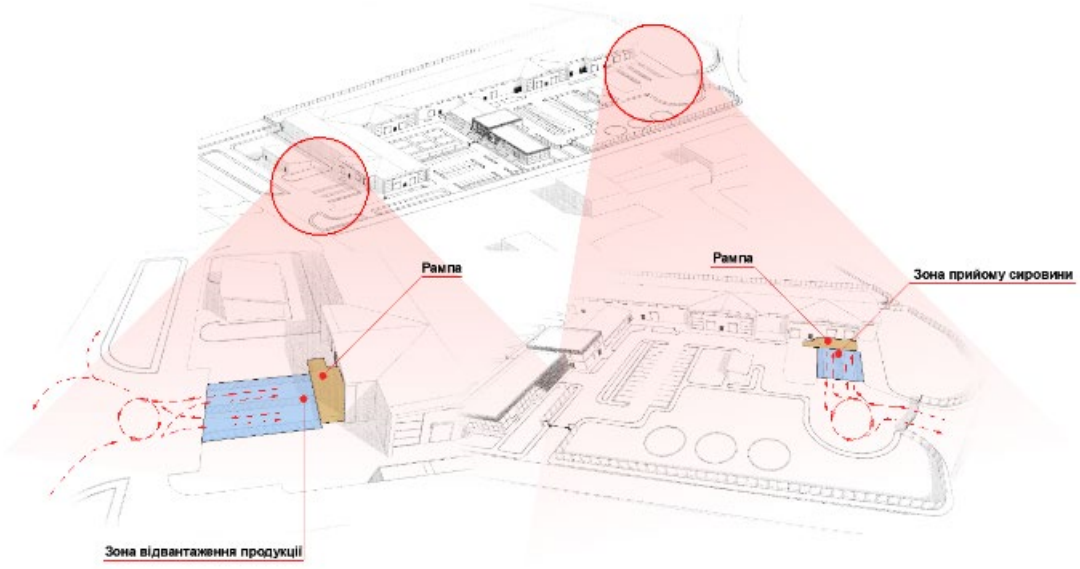

Рис. 4.7. Схема руху вантажівок та розташування рамп

РОЗДІЛ V. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

5.1 Загальні положення про охорону праці

Охорона праці – це сукупність правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-попереджувальних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини під час трудової діяльності.

Законодавство про працю містить норми і вимоги з техніки безпеки і виробничої санітарії, норми, що встановлюють робочий час і час відпочинку, звільнення та переведення на іншу роботу, норми праці щодо жінок, молоді, гігієнічні вимоги і правила тощо [31].

Організація і виконання робіт у будівельному виробництві повинні виконуватися при дотриманні законодавства України про безпеку праці, природоохоронного законодавства, нормативно-правових актів, що містять нормативні вимоги з охорони праці:

- державні стандарти системи стандартів безпеки праці (ССБП).
- державні будівельні норми (ДБН).
- правила безпечного зведення та безпечної експлуатації будинків і споруд;
- галузеві правила і типові інструкції з охорони праці, що затверджені в установленому порядку.
- державні санітарно-епідеміологічні правила і нормативи, гігієнічні нормативи, санітарні правила і норми, затверджені Міністерством охорони здоров’я України.

Учасники будівельного виробництва (замовники, проектувальники, генпідрядники, субпідрядники, виготовлювачі виробничого устаткування, будівельних матеріалів і конструкцій) несуть встановлену законодавством відповідальність за порушення вимог нормативних документів.

Замовник заздалегідь, але не пізніше ніж за 7 робочих днів до початку робіт на будівельному майданчику направляє в органи Держархнагляду та Держгірпромнагляду повідомлення про початок будівельно-монтажних робіт. При цьому наводяться рішення по забезпеченню безпечного виконання робіт на будівельному майданчику, а також, комплекс заходів, що забезпечують безпеку для населення та навколишнього середовища.

Будівництво здійснюється під контролем органів державного нагляду та місцевих органів влади (державної адміністрації) [32].

5.2 Цивільний захист

Цивільний захист - комплекс заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий період і спрямовані на захист населення, територій, навколишнього природного середовища, майна, матеріальних і культурних цінностей від надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій, запобігання виникненню таких ситуацій та подій, ліквідацію їх наслідків, надання допомоги постраждалим, здійснення державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки [33].

Головні завдання цивільного захисту підприємства [34]:

- Введення заходів щодо зменшення збитків та втрат у разі аварій, катастроф, пожеж, вибухів та всіляких стихійних лих.
- Своєчасне оповіщення персоналу про загрозу чи факт виникнення НС.
- Надання психологічної, медичної та іншої допомоги постраждалим особам.
- Створення умов, за яких відповідальні за ліквідацію НС особи можуть перебувати у постійній готовності.
- Проведення тренувань, пов’язаних із діяльністю у галузі ЦЗ.
- Здійснення робіт з ліквідації наслідків НС та організації життєзабезпечення для працівників компанії.

- Навчання працівників методам захисту при надзвичайних та інших несприятливих ситуаціях.
- Створення, збереження, раціональне використання матеріальних ресурсів, якщо вони потрібні для запобігання аваріям і катастрофам.
- Проведення оцінки ризиків виникнення НС.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК

На основі дослідження, можна зробити висновок, що розробка концептуального проекту промислового комплексу з виробництва композитної терасної дошки підтверджує перспективність створення такого виробництва. Це пов'язано з зростаючим попитом на екологічно чисті будівельні матеріали, яким відповідають композитні дошки.

Детальне дослідження території ТОС "Барва" та ділянки для проектування підтверджує важливість комплексного підходу до планування простору. Це планування має забезпечити оптимальне розміщення виробничих та адміністративних будівель. Врахування всіх необхідних аспектів гарантує зручність, безпеку та економне використання території.

Проектні рішення об'ємно-планувальної частини враховують всі функціональні, технологічні та естетичні вимоги. Виробничі приміщення забезпечують безпечні та комфортні умови праці. Адміністративний корпус поєднує в собі функціональність та естетичну привабливість, а допоміжні споруди та інфраструктура гарантують безперебійну роботу виробничого комплексу.

Таким чином, реалізація даного проекту дозволить створити сучасне та конкурентоспроможне виробництво композитної терасної дошки, що задовольняє потреби споживачів. Виробництво буде відповідати екологічним стандартам та сприятиме створенню нових робочих місць у регіоні.

Список використаних джерел

[1] Технологічна схема. URL: Технологічна схема — Вікіпедія (дата звернення 20.03.2024)

[2] Промисловість URL: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/974/promislovist (дата звернення 20.03.2024)

[3] Промислові будівлі URL: https://vseosvita.ua/library/embed/001bix-de5d.docx.html (дата звернення 20.05.2024)

[4] Концептуальний проект URL: https://val-center.com/ua/service/design-project (дата звернення 20.03.2024)

[5] ДБН В.1.1–7:2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва». [Чинний від 01.05.2003]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2003. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/06/DBN_V117-2002-Pozhezhna-bezpeka.pdf (дата звернення 02.04.2024)

[6] ДБН В.1.2–7:2021 «Пожежна безпека». [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2022. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/DBN-V_1_2-7-2021.pdf (дата звернення 02.04.2024)

[7] ДБН Б.2.2–12:2019 «Планування і забудова територій». [Чинний від 01.10.2019]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf (дата звернення 05.04.2024)

[8] ДБН В.2.2–43:2021 «Складські будівлі». [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2022. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/DBN-V_2_2-43-2021.pdf (дата звернення 06.04.2024)

[9] ДБН В.2.2–9:2018 «Громадські будинки та споруди». [Чинний від 01.06.2019]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf (дата звернення 07.04.2024)

[10] ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту». [Чинний від 01.11.2023]. Київ: Мінрегіон України, 2023. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2023/08/DBN_V_2_2_5-2023.pdf (дата звернення 07.04.2024)

[11] Наукові методи. URL: Науковий метод — Вікіпедія (дата звернення 08.04.2024)

[12] Метод спостереження. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0

%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F (дата звернення 10.04.2024)
[13] Типологія методів наукового дослідження. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Типологія_методів_наукового_дослідження (дата звернення 10.04.2024)
[14] Tesla Gigafactory. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Gigafactory_Nevada (дата звернення 10.04.2024)
[15] Комплекс Ford River Rouge. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ford_River_Rouge_complex (дата звернення 10.04.2024)
[16] Серійний завод "Антонов". URL: Серійний завод «Антонов» — Вікіпедія (дата звернення 10.04.2024)
[17] ІНТЕРПАЙП: зелена металургія нового покоління. URL: http://www.interpipesteel.biz/ (дата звереннння 10.04.2024)
[18] Виробництво компанії Trex Company, Inc. в м.Вінчестер, США. URL: https://www.nucorbuildingsystems.com/project-gallery/trex-warehouse-distribution-building/ (дата звернення 10.04.2024)
[19] Виробництво компанії Fiberon. в м.Нью-Лондон, США URL: https://www.fiberondecking.com/blogs/news/fiberon-to-expand-in-stanly-county (дата звернення 10.04.2024)
[20] Виробниче приміщення компанії "Polyroot". URL: https://polyroot.com.ua/company/about-us (дата звернення 10.04.2024)
[21] Теперішній вигляд ТОС Барва. URL: https://magnovskyi.livejournal.com/33276.html (дата звернення 12.04.2024)
[22] Фото виробничої будівлі URL: https://pobudovano.com.ua/news/mertva-zona-yak-viglyadae-kolishniy-zavod-barva (дата звернення 13.04.2024)
[23] Композитна терасна дошка URL: https://woodler.ua/kompozitnaya-fasadna-doska-woodlux-business-3d-vintage-sand/ (дата звернення 20.04.2024)
[24] Обладнання для виготовлення композитної терасної дошки. URL: **https://jak.bono.odessa.ua/articles/virobnictvo-terasnoi-doshki-obladnannja.php** (дата звенрення 20.04.2024)
[25] Сушильний барабан компанії Компанія ТОВ "Інжиніринг Тріст". URL: https://prom.ua/ua/p2188592639-sushilnyj-baraban-500mm4000mm.html?token=v2%3A3qIjJJPEqbTH2zinMvfH6ir8K1idbBCcFXgwnMxIu5B5_TXXvOzI0_bktnm1jjFw1KcPtMy0hUuy_n-ApAMkwcjLFzYicWceat9py6RAT-_a8lY32WT-k-HvBssvFcGo&campaign_id=3932886&product_id=2188592639&source=prom%3Arecommended&locale=uk&category_ids=22011&primelead=Mi4x&from_spa=true (дата звернення 26.04.2024)
[26] Виробнича лінія URL: https://www.alibaba.com/product-detail/PVC-WPC-Wood-Plastic-Composite-Panel_1600728372121.html?spm=a2700.7724857.0.0.633927bb7R64cE (дата звернення 26.04.2024)
[27] Каркас. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0%D1

%81_(%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F) (дата звернення 01.05.2024)
[28] Монолітні конструкції. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97 (дата звернення 01.05.2024)
[29] Очисна споруда. URL: https://aquapolymer.com.ua/blog/ochysni-sporudy-ta-koryst-dlya-ekologiyi/ (дата звернення 15.05.2024)
[30] Котельня. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8F (дата звернення 15.05.2024)
[31] Охорона праці. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96 (дата звернення 15.05.2024)
[32] ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві». [Чинний від 1.04.2012]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. URL: https://ohoronapraci.org.ua/wp-content/uploads/2012/06/dbn_a_3_2_2_2009.pdf (дата звернення 16.05.2024)
[33] Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 1.07.2013 р. № 5403-VI. Дата оновлення: 9.02.2023. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t125403?an=1&ed=2022_06_16 (дата звернення 01.01.0001)
[34] Цивільний захист на підприємстві: документація, організація, структура. URL: https://profiteh.ua/tsyvilnyi-zakhyst-na-pidpryiemstvi/ (дата звернення 17.05.2024)

ДОДАТКИ

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ

ПЛАГІАТ

StrikePlagiarism.com King Danylo University

Дата звіту 5/30/2024
Дата редагування ---

Звіт не був оцінений.

метадані

Заголовок
Концептуальні пропозиції, щодо проектування виробництва по виготовленню композитної терасної дошки на території ТОС "Барва"

Автор
Ділетчук Андрій Науковий керівник / Експерт

підрозділ
King Danylo University

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	ß	2
Інтервали	A→	0
Мікропробіли		0
Білі знаки	ß	0
Парафрази (SmartMarks)	a	48

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.