

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий гуманітарний інститут Кафедра дизайну

«Допущений до захисту»
Завідувач кафедри



Сергій КОВАЛЬ

« 11 » 06 2026 р.

Кваліфікаційний проєкт

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему

Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку

Виконала: студентка 4531 групи
спеціальності
022 «Дизайн»



ГАВЛОВСЬКА Дар'я

(прізвище та ініціали)

Керівник: _____ старший викладач



ДАНИЛЬЧЕНКО Наталя

(посада, учене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Миколаїв – 2026 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий гуманітарний інститут

Кафедра дизайну
Спеціальність 022 «Дизайн»
Освітня програма «Дизайн середовища»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми
«Дизайн середовища»

 Олександр МАТІЙКО
« 11 » 06 2026 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Студенту Гавловська Дар'я Анатоліївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту «Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку»
керівник проєкту старший викладач Данильченко Наталя Вячеславівна
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, учене звання)

затверджені наказом від 25.02.26 № 198- уч

2. Термін подання проєкту: 11.06.26

3. Вихідні дані до проєкту:

пояснювальна записка
графічна частина – 4 планшета заданого формату А1

4. Перелік питань, що належать до розробки (зміст розрахунково-пояснювальної записки):

аналіз існуючих проєктних рішень, аналіз конструкції об'єкта розробки,
обґрунтування концепції проєкту, вибір та обґрунтування кольорового рішення
проєкту та художньо-декоративних елементів, вибір та обґрунтування матеріалів
та технологій їх застосування, вибір та обґрунтування обладнання, розрахунки
освітлення та
вентиляції

5. Перелік презентаційних матеріалів: (зміст графічного матеріалу з точним зазначенням обов'язкових креслень):

загальний вид та план об'єкта із включенням приміщення, що розробляється (з розмірами); план, розгортка стін, план стелі приміщення, що розробляється (з розмірами); 7 перспективних зображень з різних ракурсів приміщення, зразки фактур матеріалів для оздоблення приміщення; додаткові види оригінального обладнання приміщення; основні характеристики об'єкта, експлікація приміщення

6. Консультанти розділів проєкту

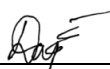
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	-		
2	-		
3	-		
4	-		
5	-		
6	-		

7. Дата видачі завдання 06.02.2026

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів ДП	Примітка
1	Отримання та узгодження завдання на дипломне проєктування	06.02.26	
2	Огляд існуючих проєктних рішень та вибір прототипу	27.02.26	
3	Аналіз конструкції об'єкта розробки, вибір концепції проєкту	17.03.26	
4	Вибір та обґрунтування кольорового та художньо-декоративного рішення	03.04.26	
5	Вибір та обґрунтування обладнання інтер'єру, матеріалів	24.04.26	
6	Висновки, оформлювання пояснювальної записки	15.05.26	
7	Оформлювання графічної частини	26.05.26	

Студент


(підпис)

ГАВЛОВСЬКА Дар'я
(прізвище та ініціали)

Керівник проєкту


(підпис)

ДАНИЛЬЧЕНКО Наталя
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційний проєкт присвячено розробці інтер'єру салону та кухонної зони плавучого будинку в стилі джапанді. Об'єктом проєктування є CatMarina F192 – сучасний самохідний хаусбот преміум-класу. Основна ідея полягає у створенні затишного простору, який буде орієнтований на короткотривалий відпочинок.

Метою проєкту є формування функціонального інтер'єру, у якому поєднуються мінімалістичність скандинавського стилю з японською філософією єднання з навколишнім світом. Простір розрахований на короткочасну оренду й комерційне використання і здатний адаптуватися під різні сценарії відпочинку для компанії від семи до дев'яти гостей.

Реалізація мети здійснювалась через виконання таких завдань:

- вивчення конструктивних та технічних характеристик хаусбота;
- аналіз та вияв недоліків оригінального планування;
- розробка нового планування;
- створення концепції дизайну з вибором стилю, природної кольорової палітри, безпечних матеріалів та декору;
- створення 3D-візуалізацій кухні та вітальні.

Усі дизайнерські рішення враховують особливості водного середовища і вимоги до безпеки та довговічності. Проєкт підходить для реалізації у сфері сучасного водного туризму та комерційного відпочинку.

Відомості про обсяг роботи: кількість сторінок – 66, ілюстрацій – 48, таблиць – 3, джерел – 11.

Ключові слова: джапанді, хаусбот, плавучий будинок, будинок на воді, меблі-трансформери, зонування простору, ергономіка, безпека на воді, CatMarina F192.

ABSTRACT

The qualification project is devoted to the development of the interior design of the lounge and kitchen area of a floating house in the Japandi style. The object of the design is the CatMarina F192, a modern premium-class self-propelled houseboat. The main idea of the project is to create a cozy space intended for short-term recreation.

The aim of the project is to create a functional interior that combines the minimalism of Scandinavian style with the Japanese philosophy of harmony with the surrounding world. The space is designed for short-term rental and commercial use and can adapt to various leisure scenarios for a group of seven to nine guests.

The project objectives included:

- studying the structural and technical characteristics of the houseboat;
- analyzing and identifying the shortcomings of the original layout;
- developing a new layout solution;
- creating a design concept with the selection of style, natural color palette, safe materials, and decor;
- creating 3D visualizations of the kitchen and lounge area.

All design solutions take into account the specific features of the aquatic environment, as well as the requirements for safety and durability. The project is suitable for implementation in the field of modern water tourism and commercial recreation.

Information about the scope of the work: number of pages – 66, illustrations – 48, tables – 3, references – 11.

Keywords: japandi, houseboat, floating house, house on water, transforming furniture, space zoning, ergonomics, water safety, CatMarina F192.

Зміст

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ	8
1.1 Аналіз прототипів	8
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ОБ’ЄКТА РОЗРОБКИ	16
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ	20
3.1. Ідея та стильове спрямування	20
3.2 Основні композиційні прийоми та поділ на зони	22
3.3. Пошуковий процес	24
РОЗДІЛ 4. ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ КОЛЬОРОВОГО РІШЕННЯ ПРОЄКТУ ТА ХУДОЖНЬО-ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	32
4.1. Кольорове рішення проєкту	32
4.2. Художньо-декоративні елементи в проєкті	34
РОЗДІЛ 5. ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	38
5.1. Вимоги до матеріалів на судні.....	38
5.2. Переваги і недоліки матеріалів.....	39
5.3. Використані матеріали	40
РОЗДІЛ 6. ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА МЕБЛІВ	45
6.1. Обладнання та меблі для вітальні	45
6.2. Обладнання та меблі для кухні.....	51
РОЗДІЛ 7. РОЗРАХУНКИ ОСВІТЛЕННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ПОТУЖНОСТІ КОНДИЦІОНЕРА.....	54
7.1. Освітлення в інтер’єрі	54
7.2. Розрахунок освітлення	55
7.3. Вентиляція в інтер’єрі.....	58
7.4. Розрахунок вентиляції.....	59
7.5. Система кондиціювання повітря (СКП)	60
7.6. Розрахунки потужності СКП та обрання модельного ряду кондиціонера	61
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66

ВСТУП

У сучасному світі через постійний стрес та інформаційне навантаження люди дедалі частіше шукають альтернативні варіанти для відпочинку та повного занурення у природу. Особливої популярності набуває відпочинок на воді, зокрема у хаусботах — плавучих будинках, які суміщають комфортність житла та мобільність судна.

Такий формат рекреації є затребуваним як для приватного використання, так і в комерційній сфері для короткочасної оренди. Проектування інтер'єру для об'єктів на воді має свою унікальну специфіку, адже тут дизайн повинен бути не просто привабливим, а насамперед практичним, зносостійким та безпечним. Обмежений простір, постійна вологість, вплив сонця та хитавиця вимагають від дизайнера суворого дотримання суднових стандартів і ретельного підбору кожного елемента.

Вибір теми кваліфікаційного проєкту «Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку» зумовлений бажанням створити сучасний, ергономічний та безпечний простір на воді, де кожна деталь підпорядкована комфорту пасажирів.

Метою проєкту є розробка художньо-конструкторського та функціонального рішення інтер'єру хаусбота, орієнтованого на комерційну експлуатацію.

Об'єктом проєктування є внутрішній простір плавучого будинку, а предметом — планувальне, стилістичне та інженерно-технічне рішення інтер'єру його вітальні (салону) та кухонної зони, які частково об'єднані між собою.

Для досягнення мети у проєкті було вирішено кілька завдань. Робота охоплює аналіз прототипів, розробку ергономічного планування для компанії з 7–9 осіб, створення естетичної концепції, підбір безпечних матеріалів і меблів-трансформерів, а також інженерні розрахунки освітлення та мікроклімату.

Практичне значення проєкту полягає в тому, що розроблені планувальні схеми та технологічні рішення можуть слугувати реальним прототипом для облаштування інтер'єрів сучасних хаусботів у сфері водного туризму.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ

1.1 Аналіз прототипів

Для кваліфікаційного проекту були обрані декілька варіантів будинків на воді які є самохідними, бо саме даний тип набуває все більшого поширення у сфері туризму. Такий формат дозволяє створити відпочинковий простір, який поєднує комфорт стаціонарного житла з динамікою подорожі , а також надає можливість постійної зміни краєвидів за вікном залежно від обраного маршруту, що підсилює емоційне сприйняття відпочинку та робить його більш різноманітним.

Даний тип об'єктів забезпечує високий рівень комфорту під час короткотривалого перебування та створює відчуття усамітнення, спокою і відокремленості від міського середовища. Водночас будинки на воді мають і певні обмеження, пов'язані зі специфікою експлуатації. До цих обмежень належать обмежений простір, вплив підвищеної вологості, необхідність забезпечення стійкості конструкції та безпеки користувачів. Інтер'єр у цьому випадку відіграє ключову роль, оскільки саме він відповідає за безпечність та зручність подорожі.

З огляду на різноманіття типів будинків на воді, у даному проєкті було обрано самохідний тип. Вони поєднують у собі мобільність із комфортом, а також розширюють список сценаріїв використання об'єкта.

Спершу розгляньмо La Mare Modern 15 Houseboat (рис. 1). Це сучасний плаваючий будинок, який, завдяки своїм габаритам та плануванню, забезпечує повноцінні умови для відпочинку на воді [1].



Рисунок 1 – La Mare Modern 15 Houseboat

Довжина, м	15 м
Ширина, м	5 м
Осадка, м	0,6 м
Макс. кількість осіб	10 осіб

Зовнішній вигляд хаусбота вирізняється сучасним дизайном з чіткими геометричними формами, великою кількістю скляних поверхонь і поєднанням різних оздоблювальних матеріалів. Використання дерев'яних елементів у поєднанні з гладкими фасадними площинами підкреслює сучасний характер об'єкта, що робить його стильним; а значна площа скління дає змогу насолоджуватися навколишніми видами навіть при знаходженні у приміщенні.

Конструкція хаусбота виконана за катамаранною схемою з використанням поліетиленових понтонів та оцинкованого сталевих каркасу, який гарантує міцність конструкції. Відсутність «холодних мостів» запобігає утворенню конденсату та покращує мікроклімат внутрішнього простору. Об'єкт оснащений резервуарами для прісної та стічної води, а також системами опалення, кондиціонування та гарячого водопостачання.

Базове технічне оснащення (рис. 2) включає електричні радіатори, кондиціонер, бойлер, а також повністю укомплектовану кухонну зону з плитою, мийкою та холодильником. Санвузол обладнаний душем, умивальником та туалетом.



Рисунок 2 – План палуби La Mare Modern 15 Houseboat

Внутрішнє оздоблення інтер'єру (рис. 3) відіграє важливу роль у формуванні комфортного середовища. Світла кольорова гама сприяє візуальному розширенню простору, а використання простих форм і мінімалістичних рішень створює відчуття легкості та впорядкованості. Плавні лінії меблів, як і продумана ергономіка забезпечують безпечність і зручність під час використання. Оздоблювальні матеріали виглядають практичними, та легкими у догляді, що особливо важливо для умов водного середовища.



Рисунок 3 – Інтер'єр La Mare Modern 15 Houseboat

Другим варіантом було обрано хаусбот Camprі 500 (рис. 4). Це сучасний плавучий будинок, орієнтований на комфортний відпочинок на воді та короткотривале перебування користувачів [2].



Рисунок 4 – Хаусбот Campri 500

Довжина, м 15м

Ширина, м 5м

Осадка, м 0,5 м

Макс. кількість осіб 6 осіб

Конструкція хаусботу, як і в минулому варіанті, виконана із застосуванням поліетиленових понтонів та оцинкованого сталевих каркасу. Судно оснащено двома бензиновими двигунами, що дозволяє здійснювати пересування у прибережних акваторіях. Додатково передбачена система автономного енергозабезпечення, яка включає сонячні панелі та інвертор потужністю, що забезпечує електропостачання для судна. Інженерні системи включають газовий котел, систему опалення та резервуари для прісної та стічної води.

Зовнішній вигляд Campri 500 вирізняється стриманою сучасною архітектурою з чіткими геометричними формами та наявністю двох відкритих терас. У кормовій частині розташована мала тераса зі сходами, які забезпечують прямий доступ до води, а також передбачено підйом на більшу терасу на другій палубі, яка може використовуватися як додаткова зона відпочинку. Таке рішення значно розширює функціональні можливості об'єкта та створює різні сценарії використання простору. Але, через те що дах повинен бути плоским для тераси, приміщення буде сильніше нагріватися від сонячних променів.

Внутрішнє оздоблення інтер'єру даного хаусбота неможливо проаналізувати в повному обсязі через відсутність візуалізацій, тому оцінка просторового рішення базується переважно на планувальній схемі (рис. 5).

Рисунок 5 – План палуби Samprі 500

Виходячи з аналізу плану, можна зробити висновок, що інтер'єр орієнтований на забезпечення базового рівня комфорту для максимальної кількості людей.

Водночас відсутність детальної інформації щодо матеріалів, кольорових рішень та стилістики не дозволяє повною мірою оцінити естетичну складову простору.

Наступним ми розглянемо хаусбот Nordic 47 Sea Line (рис. 6). Це флагманська модель у лінійці Sea Line. Хаусбот призначений як для спокійного відпочинку на внутрішніх водоймах, так і для пересування у прибережних зонах, що розширює можливості його використання [3].



Рисунок 6 – Хаусбот Nordic 47 Sea Line

Довжина, м	13,9 м
Ширина, м	4,2 м
Осадка, м	не зазначена виробником
Макс. кількість осіб	6 осіб

Зовнішній вигляд об'єкта вирізняється стриманою сучасною архітектурою з чіткими геометричними формами та обмеженим використанням панорамних вікон зі скляними стінами. Використання білого, сірого та чорного у дизайні екстер'єру робить його доволі сучасним, а відкриті простори, зокрема тераси, сприяють більш активній взаємодії з навколишнім середовищем.

Конструкція хаусбота базується на алюмінієвій платформі та понтонній системі з HDPE-модулів. Завдяки формі корпусу та використанню якісних матеріалів досягається плавний і стабільний рух навіть за змінних умов.

Планувальне рішення (рис. 7) передбачає чітке зонування простору. Основну частину займає просторий салон, поєднаний із кухонною зоною, що формує відкритий і функціональний простір для спілкування та відпочинку. Передбачено дві окремі невеликі каюти, а також два повноцінні санвузли.

Додатково передбачена зона сауни або технічного приміщення (за бажанням замовника).



Рисунок 7 – План палуби Nordic 47 Sea Line

Внутрішнє оздоблення виконане у скандинавському стилі з використанням світлих тонів та натуральних текстур. Панорамне скління формує відчуття відкритості простору.

Інженерні системи плавучого будинка включають резервуари для прісної та стічної води, паливні баки, систему гарячого водопостачання, електропостачання та освітлення. Також передбачено сучасну навігаційну систему та гідравлічне керування, що забезпечує зручність експлуатації.

Усі ці самохідні хаусботи демонструють різні підходи до організації простору та забезпечують базовий рівень комфорту для короткотривалого відпочинку. Водночас вони мають відносно невеликі габарити, що обмежує можливості планування. Через це, для власного проєкту було обрано плавучий будинок преміум-класу CatMarina F192 (рис. 8). Сконструйований на однойменній фінській верфі, цей сучасний хаусбот поєднує просторе планування, функціональність та можливість комерційного використання у сфері відпочинку завдяки великій площі терас та джакузі з сауною [4].



Рисунок 8 – Обраний для кваліфікаційного проєкту плавучий будинок

За рахунок збільшених габаритів у порівнянні з іншими аналогами, цей об'єкт дозволяє реалізувати більш різноманітні сценарії використання простору; а скляні стіни дають можливість розробити інтер'єр, який буде гармонійно виглядати з будь-яким пейзажем.

Висновок

У ході аналізу було розглянуто декілька сучасних самохідних хаусботів, які демонструють ефективні підходи до організації простору та забезпечують базовий рівень комфорту. Водночас усі вони мають відносно невеликі габарити, що обмежує можливості планування та іноді призводить до недоліків у плануванні.

З огляду на це, було обрано плавучий будинок більшого розміру та преміум-класу CatMarina F192, який дозволяє отримати більше свободи у дизайні, створити комфортніший простір і реалізувати більш виразні інтер'єрні рішення.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТА РОЗРОБКИ

Об'єктом проєктування став фінський самохідний хаусбот преміум-класу CatMaria F192 (рис. 9) [5].



Рисунок 9 – Плавучий будинок преміум-класу CatMarina F192

Довжина, м	19,2 м
Ширина, м	6,0 м
Осадка, м	1,0 м
Загальна площа інтер'єру, м ²	72 м ²
Висота приміщень, м	2,3 м

Конструкція плавучого будинку виконана зі склопластику (GRP) та має катамаранний тип корпусу, через що має високу стійкість на воді. CatMarina F192 оснащений двома двигунами потужністю по 40 к.с., що дозволяє здійснювати самостійне пересування. Судно належить до категорії СЕ С (прибережне плавання), що визначає умови його безпечної експлуатації.

Екстер'єр хаусбота вирізняється тим, що всі зовнішні стіни є скляними, що може бути привабливим для туристів, через свою незвичність. Також, просторова кормова частина з другим поверхом є відкритими зонами, які дають змогу насолоджуватися відпочинком на свіжому повітрі. Всі ці рішення сприяють кращій взаємодії з навколишнім середовищем та забезпечують додаткові функціональні можливості.

Всього цей хаусбот має три можливих варіанта внутрішнього планування.

Перший варіант (рис. 10) є найближчим до стандартного планування будинку на воді. Він має дві каюти і найбільшу кількість спальних місць, та, оскільки це преміум-клас, кожна з цих кают має свій санвузол та телевізор. Також, окремо є невеличкий гостьовий санвузол. Є мала за розміром кухня, у якій передбачені плита, холодильник, раковина, робоча зона та додаткові полиці для зберігання. Вітальня невелика, слугує місцем для спільного відпочинку та керування хаусботом.

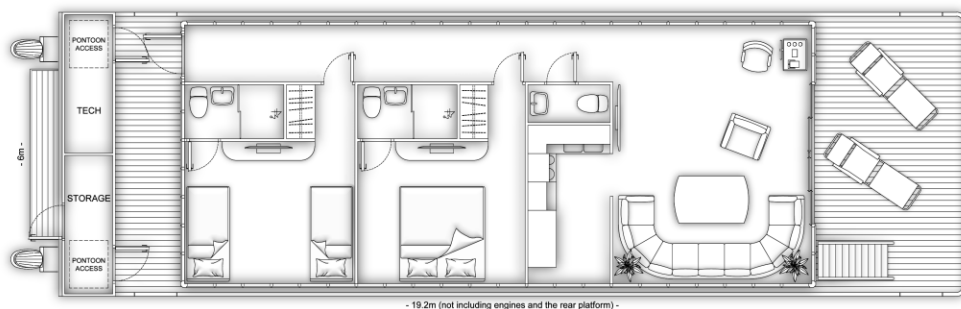


Рисунок 10 – Перший варіант планування CatMarina F192

Загалом, проблеми планування можна побачити тільки у салоні і частково на кухні. Салон невеликий, через що зона для відпочинку частково заходить у прохідну зону та може заважати комфортному пересуванню пасажирів; також, телевізор дуже невдало розташований відносно дивана. Люди які будуть сидіти з лівої частини дивана не будуть бачити екран взагалі, а ті хто сидять посередині і з правої сторони дивану – повинні будуть повертати голову, щоб дивитися телевізор. На кухні можна лише підмітити, що використовується не весь доступний простір, що робить дизайн не дуже ефективним.

Другий варіант (рис. 11) має істотні зміни. Планування салону, кухні, гостьового санвузла та каюти з двомісним ліжком залишилось незмінним. Але, замість другої каюти, встановили зону відведену для відпочинку в джакузі та сауні. Цей варіант дає більше можливостей для організації релаксаційного простору та підвищує привабливість хаусбота для короткотривалої оренди. Згідно з планувальним рішенням, зона джакузі розташована у відокремленій частині хаусбота, поруч із технічними приміщеннями, що є доцільним з точки

зору інженерного забезпечення та підведення комунікацій. Поруч також передбачено санвузол, що підвищує зручність.

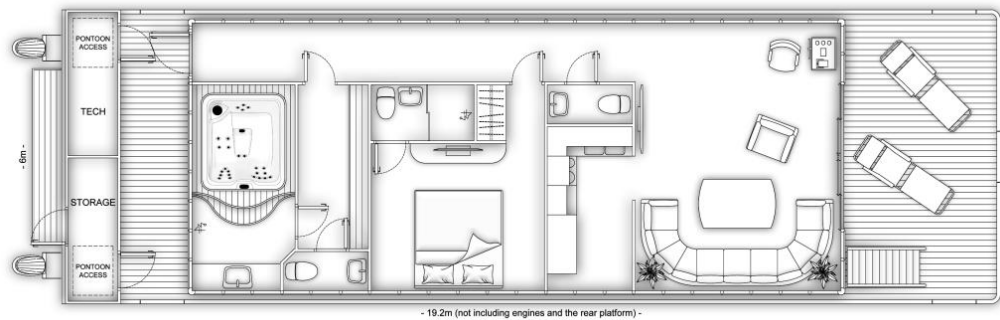


Рисунок 11 – Другий варіант планування CatMarina F192

Третій варіант (рис. 12) є найбільш відмінним від попередніх двох та цілком націленим на короткочасну оренду. У цьому варіанті немає кают, за рахунок чого салон став значно більшим, але планування все ще не стало практичним. Залишилися ті ж самі проблеми з розміщенням телевізора і зони з диваном та кріслом, тому пересуватися та дивитися телевізор з основної зони відпочинку не комфортно. Також, решту площі відвели для великої барної зони, яка також має свої недоліки через умовності самих барних стільців та стійок і через те, що барні стільці розташовані так, що один з них заважає пересуватися між коридором та вітальнею.

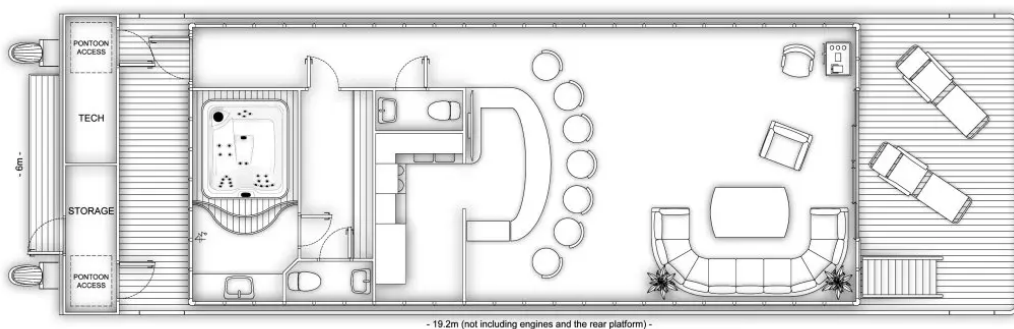


Рисунок 12 – Третій варіант планування CatMarina F192

Саме третій варіант я обрала для свого дипломного проєкту (рис. 13) через збільшену площу вітальні. Це дає більше простору для дизайну. Але, через те, що кількість людей, на яку потрібно орієнтуватись під час планування, не зазначили, я самостійно визначила її на основі функціонального зонування.

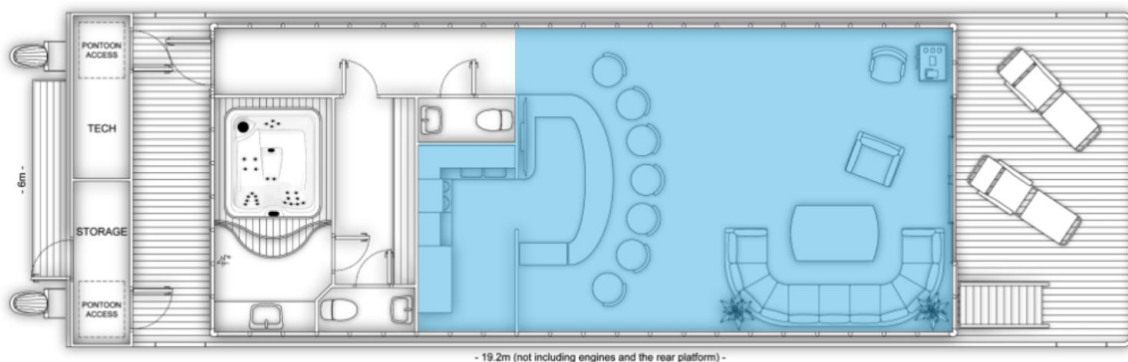


Рисунок 13 – Зона, яка була обрана для розробки

Мінімальною кількістю одночасних користувачів салону було прийнято сім людей, що відповідає кількості барних стільців у вітальні в оригінальному плануванні. Водночас у салоні буде передбачено ще 2 додаткових місця для сидіння, що дозволе більш гнучко використовувати простір під різні сценарії відпочинку.

Окрім цього, кухонна зона, яку також буде розроблено в межах проєкту, розрахована ще на 2 особи.

Висновок

Таким чином, обраний хаусбот CatMarina F192 є доцільною базою для розробки дипломного проєкту, оскільки поєднує збільшені габарити, функціональну гнучкість та орієнтацію на комерційне використання у сфері відпочинку. Особливістю об'єкта є повністю скляні зовнішні стіни, які суттєво впливають на планувальні рішення, обмежуючи можливість розміщення глухих стін та меблів по периметру, але водночас формують візуально легкий простір.

Обраний третій варіант планування надає найбільше можливостей для переосмислення інтер'єру завдяки простору салону. Орієнтованою кількістю людей, які одночасно зможуть знаходитись у проєктованих приміщеннях було визначено від семи до дев'яти.

РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ

3.1. Ідея та стильове спрямування

Дизайн інтер'єру в умовах обмеженого простору та специфічного середовища експлуатації безпосередньо впливає на вибір стилістичного рішення. У випадку хаусбота важливу роль відіграють такі фактори, як компактність певних приміщень, підвищена вологість, велика кількість природного світла, свої стандарти для меблі та постійний візуальний контакт із водним ландшафтом. Окрім цього, сучасні тенденції у дизайні орієнтовані на екологічність, мінімалізм і наближення до природи, що також визначає напрям стилістичного оформлення. Саме поєднання функціональних вимог та актуальних трендів формує основу для вибору інтер'єрного стилю, який має бути не лише естетично привабливим, але й практичним у використанні.

Стиль джапанді (рис. 14) в інтер'єрі сформувався як поєднання двох напрямів – скандинавського та японського мінімалізму. В його основі лежить ідея гармонії, простоти та функціональності, де кожен елемент має своє призначення і водночас створює цілісну, спокійну атмосферу простору [6].

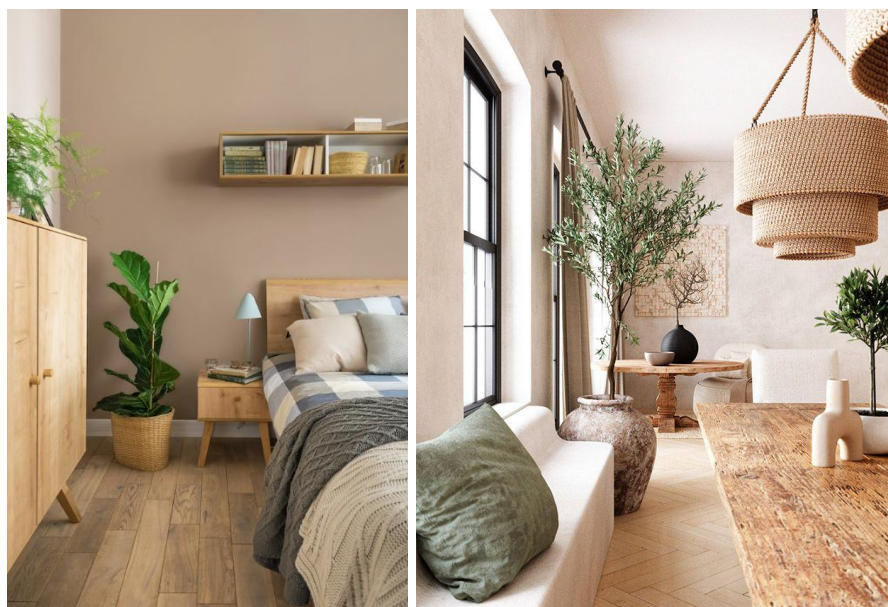


Рисунок 14 – Приклади стилю джапанді у інтер'єрі

Головні характеристики стилю джапанді:

- прості, лаконічні форми без надмірного декору;

- використання натуральних матеріалів: дерева, каменю, льону, бавовни тощо;
- стримана кольорова гама – теплі бежеві, пісочні, земляні кольори та різні природні відтінки дерева;
- поєднання світлих і темних тонів для створення контрасту;
- мінімальна кількість меблів, але з максимальною функціональністю;
- відкриті простори з м'яким зонуванням;

Особливістю цього стилю є його здатність створювати відчуття спокою та рівноваги. На відміну від більш холодного мінімалізму, джапанді додає тепла за рахунок природних текстур і м'якого освітлення. Простір не перевантажений деталями, але виглядає «живим» завдяки різним текстурам та формам, які можна побачити на меблі і невеликій кількості декору. Важливу роль відіграє світло – воно зазвичай розсіяне, м'яке, без різких контрастів, що підсилює атмосферу відпочинку. Доволі часто використовуються торшери або стельові світильники з теплим освітленням для зонування.

Вибір саме цього стилю для проєкту зумовлений його філософією тісного поєднання з навколишнім середовищем, що особливо добре підходить для інтер'єру плавучого будинка зі скляними стінами. У такому просторі природа стає повноцінною частиною інтер'єру, а стиль джапанді не перевантажує його, а навпаки – підкреслює, створюючи плавний перехід між внутрішнім середовищем і зовнішнім. Також, оскільки хаусбот завжди знаходиться на воді, то теплий інтер'єр допоможе збалансувати холодні кольори від води та неба, та гармонійно виглядати на фоні лінії берегу.

Ще однією складовою філософії цього стилю є вабі-сабі – ідея приймати недосконалості природності та плинності часу. Вона проявляється у використанні фактурних матеріалів, нерівних поверхонь, природного старіння та простих форм, що не прагнуть ідеальної симетрії, дозволяє створити більш «живий» простір, який виглядає природно та невимушено [7].

Незважаючи на те, що інтер'єрні рішення повинні спиратись на стиль, також важливою є безпека. Хоч будинок на воді і називають будинком, але він є

повноцінним судном, на якому мебелі має певні стандарти, які іноді не сходяться зі стилем. По-перше, занадто низькі меблі можуть ускладнювати підйом, підвищувати ризик втрати рівноваги та травмування. Крім того, меблі часто повинні мати додаткову фіксацію або більшу вагу, щоб запобігти їх зміщенню під час руху, що також впливає на їх форму та конструкцію. По-друге, неможливо використовувати відкриті полиці в інтер'єрі, через хитавицю. По-третє, на судні практичним є використання трансформованих меблів, через обмежений простір, у джапанді це теж можливо використовувати, але зазвичай мебелі для цього стилю обирають звичайну.

3.2 Основні композиційні прийоми та поділ на зони

Композиційна організація простору салону та кухні базується на принципі відкритості, плавного перетікання зон і збереження візуальної легкості. Вітальня та кухня мають жорсткий поділ через стіни, але оскільки немає дверей, то вони все ще сприймаються як єдине середовище.

У цьому інтер'єрі панорамне скління займає три з чотирьох стін для салону та одну для кухні, тому простір не має чітко вираженого напрямку та сприймається як відкритий з усіх боків. Завдяки цьому досягається ефект «розчинення» меж між інтер'єром і зовнішнім середовищем, а вода та пейзаж стають частиною простору. Природне світло рівномірно наповнює приміщення протягом дня, підсилюючи відчуття легкості. Композиція формується не за рахунок осі, а через розташування меблів і зонування, які створюють логічну структуру без жорстких меж.

Для того, щоб використати простір максимально ефективно – його потрібно правильно поділити на зони за призначенням (рис. 15).



Рисунок 15 – Функціональне зонування вітальні та кухні

Перша зона відпочинку є основною (1). По-перше, через те, що має два дивани, які надають достатньо сидячих місць для орієнтованої кількості людей у приміщенні (сім). По-друге, з неї зручніше всього дивитися телевізор та спостерігати за видами за скляними стінами. По-третє, вона об'єднана з обідньою зоною, щоб забезпечити достатньо простору для комфортного пересування.

Друга зона відпочинку (2) має два крісла, маленький округлий чайний столик та торшер. На відміну від основної зони, що орієнтована на групове проведення часу, дана зона виконує функцію більш усамітненого та спокійного відпочинку.

Зона з телевізором (3) та караоке знаходиться напроти першої зони відпочинку. Має велику консоль з телевізором (який може згортатися у рулон та ховатися у саму консоль) до якого підключені колонки та невелика караоке система.

Зона для танців та прохідні зони (4). Вони є частково поєднаними та слугують для переміщення людей із кімнати в кімнату та активного відпочинку. Вони є великими за розмірами, щоб бути зручними для пасажирів та щоб відповідати обраному стилю.

У проєкті передбачено дві основні зони для зберігання речей (5). Перша – велика шафа біля входу для верхнього одягу, взуття та особистих речей гостей,

яка також візуально приховує сходи на другу палубу. Друга – комод біля входу у кухню для зберігання настільних ігор, халатів, рушників та інших предметів.

Зона для керування будинком на воді (6) є найменшою за розмірами у вітальні. У ній знаходяться панель зі штурвалом для керування хаусботом та таке саме крісло як у другій зоні відпочинку (щоб не перевантажувати інтер'єр великим різноманіттям меблі).

Кухня поділяється на дві зони. Перша – робоча зона (7), там знаходиться площа для приготування їжі, шафи для зберігання продуктів і посуду, а також кухонні прилади такі як мийка, плита, духовка шафа, витяжка, мікрохвильова піч тощо. Друга – міні-зона відпочинку (8) для двох людей з барними стільцями та стійкою.

3.3. Пошуковий процес

Найскладнішою частиною проекту було перепланування інтер'єру вітальні, через те як розміщені вихід у коридор, вхід до кухні та основний великий вхід до приміщення. Це було проблемою, бо салон розрахований на як мінімум сім осіб і зони сумісного відпочинку та прийому їжі займають багато місця, перешкоджаючи рух людям у прохідних зонах.

Через вище перераховані проблеми, я прийняла рішення об'єднати обідню зону з основною зоною відпочинку використовуючи меблі-трансформери. Це рішення допоможе мені використати простір більш ефективно з можливістю додати більше об'єктів інтересу в інтер'єр.

На самому початку планування (рис. 16) я вирішила перемістити зону з диваном у іншу частину кімнати, бо у оригінальному плануванні він знаходився некомфортно близько до входу у салон. Це рішення залишилося незмінним на протязі всієї роботи над проектом, бо воно також допомагає з візуальним зонуванням зони для керування та виходу у коридор.

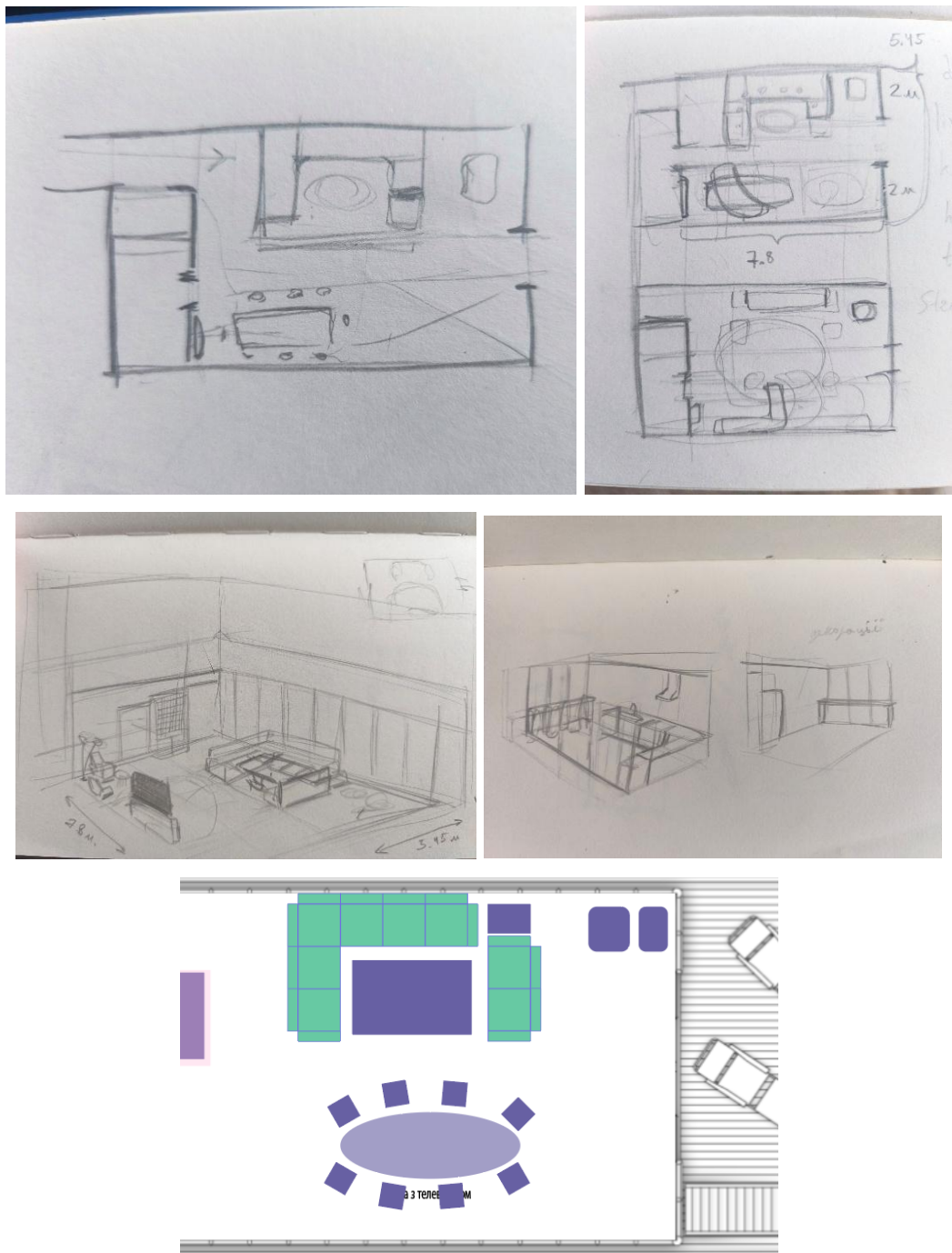


Рисунок 16 – Перші ескізи

Головне призначення цього хаусботу – здача в оренду на короткий період часу, наприклад один день або вечір. Тому, я вирішила додати телевізор з караоке та виділила частину приміщення для можливості танцювати (рис. 17), що розширює сценарії використання простору та робить його більш привабливим для відпочинку в компанії. Також, вже для більш спокійного та інтимного варіанту відпочинку є друга зона відпочинку, у якій є два крісла, маленький чайний столик та торшер з теплим освітленням.



Рисунок 17 – Перший готовий прототип планування

Такий функціонал дозволяє поєднати спокійний відпочинок із активним дозвіллям, що особливо актуально для орендного формату. Крім того, розміщення телевізора продумано таким чином, щоб він був зручний для перегляду з основної зони сидіння, не заважаючи при цьому вільному пересуванню в просторі. Це рішення також підсилює роль салону як центрального місця спілкування, відпочинку та проведення часу.

Кухня була простішою для перепланування. Я зменшила робочу зону та змінила розміщення холодильника, плити і раковини, щоб звільнити місце для невеликого барного столика з двома барними стільцями. Ці зміни були зроблені, через те що люди не будуть проживати постійно у цьому будинку на воді і не будуть потребувати багато простору для приготування їжі. У той час як ця барна зона дасть можливість посидіти на одинці-удвох у окремому приміщенні та милуватися видами природи.

Другою складністю було обрання стилю для інтер'єру. Як було описано вище, проєкт був виконаний у стилі джапанді, але на самому початку проєкт задумувався як інтер'єр у сучасному етнічному українському стилі (рис. 18).



Рисунок 18 – Сучасний етнічний український стиль

Від нього довелося відмовитися через кілька причин. Першою причиною була недостатня кількість референсів та інформації щодо цього стилю. Другою причиною є конструкція хаусбота. Цей стиль візуально дуже сильно потребує спокійного та закритого приміщення зі світлими теплими стінами, що неможливо з інтер'єром над яким я працюю.

Всі ці проблеми можна побачити на скрінах робочої зони програми для 3D моделювання (рис. 19). Не вся мебель виглядає автентично для стилю, через адаптацію її до потреб на судні; занадто сильно перекриваються краєвиди за стінами, особливо через телевізор; та є проблеми з вибором візерунку для килима, подушок та деталей на кухні.



Рисунок 19 – Початок моделювання

З переходом до стилю джапанді (рис. 20) частина деталей інтер'єру залишились незмінними, бо обидва стиля є етнічними та мають певні спільні риси. Але зміни все ще є істотними. Новий стиль потребував зміни колірної палітри, зміни більшої частини меблі та декору через більш мінімалістичну направленість.



Рисунок 20 – Стиль джапанді

Колірна палітра залишилась теплою, але стала світлішою та використовує набагато менше червоного. Також, візерунки стали абстрактними та менш

помітними. Це особливо можна побачити у зоні з диваном та на кухні. Ці зміни зробили інтер'єр візуально просторішим та спокійнішим (рис. 21), що підходить краще для хаусботу зі скляними стінами та джакузі з сауною.



Рисунок 21 – Готові візуалізації інтер'єру у стилі джапанді

Зона з телевізором повністю змінилась, бо були прибрані додаткові полиці та змінений тип підставки для телевізора разом з самим телевізором. Раніше був простий механізм, який підіймав телевізор з консолі, зараз – телевізор, який може згортатися в рулон та ховатися в базу. Це рішення дозволило і збільшити діаметр екрану, і додати більше простору в інтер'єр за рахунок прибраних полиць, а також зробити панораму за стіною майже не перекритою, що підкреслює найголовнішу перевагу цього будинку на воді.

Друга зона для відпочинку зазнала невеликих змін (рис. 22). Композиція залишилась стара, але змінився дизайн обох крісел та чайного столика, щоб краще відображати філософію вабі-сабі в інтер'єрі. Також, плетений торшер був змінений на паперовий, бо саме такий стиль для ламп є характерним для японського стилю.



Рисунок 22 – Зміна другої зони відпочинку

Також були змінені візуально обидві зони для зберігання речей у вітальні (рис. 23), полиці на кухні та частина декору. Були додані лляні жалюзі, які можна використовувати для регулювання кількості природного світла в інтер'єрі та створення більш приватної атмосфери. Окрім практичної функції, вони також підкреслюють стилістику джапанді завдяки використанню натуральних матеріалів і м'якій текстурі тканини.



Рисунок 23 – Зони зберігання речей

Після довгого процесу роботи над складним інтер'єром, кінцевий варіант виглядав набагато чистішим та функціонально наповненим у порівнянні з оригінальним планом. Всі прохідні зони є просторими та не перекритими меблюю, всі сидячі місця у вітальні м'які та зручні у використанні, телевізор можна комфортно дивитися з основної зони відпочинку, а на кухні тепер ефективно використовується весь простір. Також, трансформовані і модульні меблі дозволяють цьому плавучому будинку бути більш адаптивним під потреби клієнтів.

Висновок

Отже, у процесі розробки концепції інтер'єру хаусбота CatMarina F192 було сформовано простір, який поєднує функціональність, комфорт та естетичну цілісність, а обраний стиль джапанді дозволив створити спокійну атмосферу, яка гармонійно поєднується з природним оточенням та панорамним склінням приміщення.

У ході пошукового процесу були вирішені проблеми ергономіки та перевантаження прохідних зон за рахунок перепланування й використання меблів-трансформерів. Функціональне зонування дозволило поєднати активний і спокійний відпочинок у межах одного приміщення, що особливо важливо для короткотривалої оренди на яку орієнтовано це судно. У результаті було сформовано сучасний інтер'єр хаусбота, який відповідає як практичним вимогам суднового середовища, так і сучасним тенденціям дизайну.

РОЗДІЛ 4. ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ КОЛЬОРОВОГО РІШЕННЯ ПРОЄКТУ ТА ХУДОЖНЬО-ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

4.1. Кольорове рішення проєкту

Колірна палітра є ключовим фактором у тому, як буде сприйматися інтер'єр. Саме вона впливає на настрій людини та рівень комфорту приміщення. Використання занадто насичених кольорів, особливо теплих, робить інтер'єр дратуючим та втомлює очі; у той час як використання занадто мало насичених кольорів може зробити інтер'єр візуально нудним. Те ж саме і з неправильним тоновим рішенням: занадто блідий інтер'єр викликає апатію та втому, а занадто темний – пригніченість.

На початку розробки проєкту була інша ідея щодо стиля, у якому буде розроблене приміщення. Його колірна палітра дещо схожа з кінцевим варіантом, але мала набагато більше червоного кольору. Це робило приміщення візуально меншим.

З переходом до стилю джапанді, колірна палітра інтер'єру стала більше побудована на поєднанні теплих земляних відтінків (рис. 24) , які створюють спокійну та затишну атмосферу. Основою палітри стали світлі дерев'яні текстури підлоги та меблів. Саме дерево формує головний візуальний образ інтер'єру та додає простору відчуття природності, стабільності й комфорту. Всього є три типи використаної деревини, кожна з яких має різний тон та насиченість. Дуб виступає основним типом деревини та має середній тон, використовується як основа для меблів. Сосна є найсвітлішою за тоном та використовується для поверхні меблів та підлоги. А бамбук є також приблизно середнього тону, але помітно більш насичений за кольором, він використовується тільки як матеріал для рейок на шафі та комоді [8].



Рисунок 24 – Кольорова палітра інтер'єру

Завдяки великій кількості панорамного скління теплі дерев'яні поверхні також допомагають візуально “зігріти” простір, компенсуючи холодні відтінки води та неба за вікном.

Контраст до дерев'яних поверхонь створюють м'які меблі молочного кольору. Світлі дивани й крісла роблять інтер'єр легшим та візуально просторішим, а також добре відбивають природне світло, яке потрапляє через скляні стіни. Завдяки цим рішенням та великому розміру, салон не виглядає перевантаженим навіть при великій кількості меблів у зонах відпочинку.

Важливу роль у формуванні атмосфери відіграють темна акцентна стіна кольору темної умбри. Вона допомагає уникнути надмірної “стерильності”, яка часто виникає у мінімалістичних інтер'єрах, додає глибини і підкреслює світлі меблі та акцентні кольори. Також, вона врівноважує скління зовнішніх стін, які будуть світлими на протязі дня.

Акцентними кольорами стали оливковий і темна вохра, які можна побачити у декоративних подушках та килимі. Зелений колір виділяється тим, що не є чисто теплим кольором по своїй природі, тим самим розбавляючи візуально інтер'єр. Також, цей колір асоціюється з природою, рослинами та спокоєм, тому він підсилює зв'язок з навколишнім середовищем. Вохрові елементи додають плавний перехід від світлих дерев'яних тонів до темного кольору стіни та роблять атмосферу більш живою.

Окрему роль у кольоровому рішенні відіграє освітлення. Усі джерела світла мають нейтрально-теплу температуру, що підсилює м'якість кольорової гами та створює більш затишну атмосферу у вечірній час. Єдине виключення з правил є торшер з паперовим світильником у зоні відпочинку з кріслами, де використано більш тепле світло, яке відділяє цю частину салону та додає затишку.

Загалом, ця колірна палітра добре працює для салону, але має певний недолік для кухні. Кухня набагато менша за розміром, отже використання темних стін може робити приміщення візуально ще меншим. Це частково вирішується тим, що частина стін не видна за світлою кухонною меблюю, та, через наявність однієї скляної стіни, яка пропускає багато світла на протязі всього дня. Ще одним пом'якшуючим фактором є те, що кухня не є головним приміщенням, у якому люди будуть постійно знаходитись. Через це, кольорове рішення цієї кімнати залежить від того, як вона буде виглядати з салону. Зміна тону стін на світлий може полегшити візуально кухню, але це повністю прибере почуття глибини, яке дають темні стіни, що зіпсує перше враження об інтер'єрі.

4.2. Художньо-декоративні елементи в проєкті

Оскільки обраний стиль є мінімалістичним, то він більше спирається не на окремі декоративні елементи, а на різноманітні фактури матеріалів та форми меблів [9].

У вітальні є всього декілька декоративних елементів. Першим є килим (рис. 25) у основній зоні відпочинку з диванами. Він має обмежену колірну палітру та лаконічний абстрактний малюнок, і є найбільшим декоративним елементом у салоні. Він візуально виділяє зону та розбавляє мінімалістичність приміщення.



Рисунок 25 – Килим

У обох зонах відпочинку знаходяться декоративні подушки (рис. 26) різної форми та розміру. Вони мають акцентні кольори, які перекликаються з кольорами килима та роблять інтер'єр менш одноманітним.



Рисунок 26 – Декоративні подушки

Також, у зоні з кріслами є паперовий світильник, який ще має функцію м'якого теплої освітлення, та чайний столик незвичної форми (рис. 27). Він своєю недосконалістю та нерівними формами підкреслює філософію вабі-сабі. Обидва ці елементи надають інтер'єру автентичності та доповнюють композицію.



Рисунок 27 – Незвичний чайний столик та паперовий торшер

Невеличка абстрактна картина на стіні (рис. 28) слугує прикрасою над комодом та вдало заповнює простір, візуально дроблячи велику темну стіну і позбавляючи її зайвої пустоти. Вона додає інтер'єру детальності, залишаючись абстрактним зображенням.

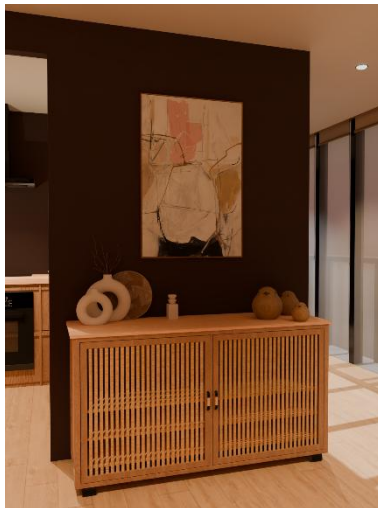


Рисунок 28 – Абстрактна картина

На кухні є всього два повноцінні декоративних елемента (рис. 29). Дубові рейки навколо барної стійки, які слугують об'єднуючим елементом з рештою кухні, та рельєфна стіна. Вони були обрані, через те, що кухня має обмежений розмір та темні стіни, а при таких умовах занадто помітні прикраси є недоцільними.

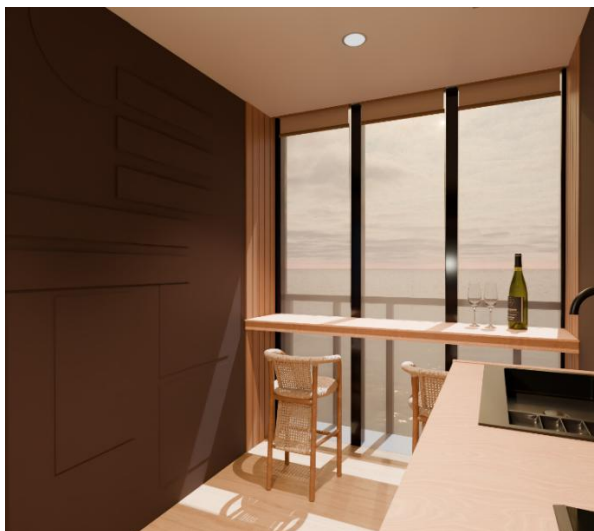


Рисунок 29 – Декоративні елементи кухні

Додатково, сама кухня має виразний та сучасний вигляд завдяки унікальній текстурі дерев'яних фасадів. Площини шафок та шухляд не є

гладкими; вони оздоблені рельєфними вузькими вертикальними рейками, що проходять по всій поверхні. Цей рейковий дизайн надає гарнітурі динамічного ритму, створюючи гру світла й тіні.

Обидва приміщення об'єднані одним великим декоративним елементом, який відразу впадає в очі – скляні стіни та пейзажі, які можна побачити за ними (рис. 30).

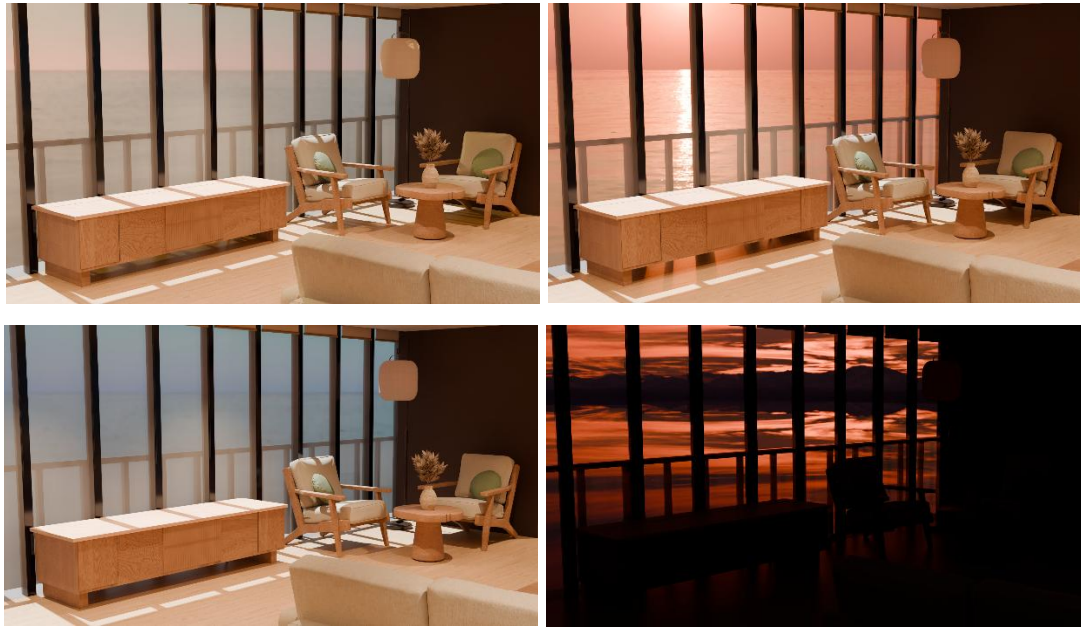


Рисунок 30 – Приклади зміни настрою інтер'єру залежно від пейзажу

Висновок:

У ході проектування було розроблено колірне та художньо-декоративне рішення салону та кухні, яке забезпечує візуальний баланс, затишок та емоційний комфорт на борту. Стиль джапанді дозволив створити гармонійне середовище, засноване на природній палітрі, де поєднання трьох тонів деревини та молочних м'яких меблів компенсує холодний зовнішній ландшафт і візуально розширює простір, а впровадження темної акцентної стіни вирішує проблему можливої монотонності мінімалізму, додає глибини та балансує панорамне скління протягом дня.

Художнє наповнення простору реалізовано не за рахунок надлишкового декору, а завдяки виразним фактурам і ритмічним лініям меблів. Таке рішення допомагає робити простір збалансованим навіть зі скляними стінами, які самі по собі є величезним декоративним елементом.

РОЗДІЛ 5. ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

5.1. Вимоги до матеріалів на судні

Вибір матеріалів для будівництва судна визначається комплексом технічних, експлуатаційних і безпекових вимог, оскільки саме вони впливають на надійність конструкції, довговічність та комфорт експлуатації.

Механічна міцність:

Матеріали повинні витримувати статичні та динамічні навантаження, що виникають під час експлуатації судна: вплив хвиль, вібрації, удари, ходьба пасажирів та навантаження від конструктивних елементів і обладнання. Це забезпечує цілісність і стабільність конструкцій.

Стійкість до корозії та вологи:

Оскільки судно постійно контактує з водним середовищем, матеріали повинні бути стійкими до корозії, гниття та руйнування під дією вологи. Для морських умов додатково враховується вплив солей.

Для адаптації таких матеріалів як дерево та папір – їх гідротермічно оброблюють.

Стійкість до ультрафіолетового випромінювання:

Матеріали, що знаходяться під прямим впливом сонячного випромінювання, повинні бути стійкими до УФ-променів, щоб запобігти вигоранню, втраті міцності та старінню поверхні. Ця вимога є особливо важливою при панорамному скління та скляних стінах, які є популярними на яхтах та плавучих будинках.

Довговічність і зносостійкість:

Матеріали повинні зберігати свої властивості протягом тривалого періоду експлуатації, бути стійкими до стирання, механічного зносу та впливу зовнішніх факторів.

Пожежна безпека:

Використовувані матеріали повинні мати низьку займистість або бути негорючими, що зменшить ризик виникнення та поширення пожежі на судні.

Антиковзкі властивості:

Матеріали для підлогових та відкритих поверхонь повинні мати протиковзке покриття або структуру, щоб забезпечувати безпеку пересування екіпажу та пасажирів у вологих умовах. Є особливо актуальним під час сильної хитавиці.

Мала маса при достатній жорсткості:

Матеріали повинні мати оптимальне співвідношення ваги та міцності. Надмірна маса негативно впливає на плавучість, швидкість та енергоефективність судна.

Технологічність і ремонтпридатність:

Матеріали повинні легко оброблятися, монтуватися та підлягати ремонту в умовах експлуатації, що спрощує обслуговування та знижує витрати.

5.2. Переваги і недоліки матеріалів

Вибір спеціалізованих матеріалів для суднового простору відкриває широкі можливості для створення довговічного середовища, проте водночас ставить перед дизайнерами проєкту низку технологічних обмежень.

Головний позитивний ефект від використання сертифікованого оздоблення полягає у суттєвому підвищенні життєздатності всього інтер'єру. Завдяки стійкості до солі, вогкості та сонячним променям, конструкції не втрачають своєї структурної цілісності та первинного вигляду, що позбавляє власника потреби у постійному оновленні простору. Окрім цього, інтеграція вогнетривких компонентів і безвідламкових сполук виступає гарантом пасивної безпеки людей на борту, оскільки ці покриття перешкоджають миттєвому задимленню та є стійкими до вібрацій.

З екологічної точки зору, сертифікація за міжнародними стандартами мінімізує використання небезпечних сполук, роблячи закритий простір салону повністю безпечним, навіть для тривалого перебування.

З іншого боку, специфіка суднобудування диктує низку об'єктивних компромісів, що починаються з обмеженої кількості доступних варіантів матеріалів. Суворі вимоги міжнародної сертифікації (зокрема кодексу ІМО) відсікають переважну більшість стандартних рішень ринку, що суттєво звужує асортимент дозволених тактильних поверхонь. Як приклад, багато візуально привабливих фактур, притаманних етнічним стилям, неможливо застосувати в їхньому первинному вигляді через горючість або схильність до деформації від вологи.

Ще одним прикладом є використання деревини: якщо в наземних інтер'єрах вибір захисних сумішей є широким завдяки стабільним кліматичним умовам та стандартним санітарним нормам, то на борту судна вимоги стають значно суворішими. Через ризик тривалого перебування людей у герметично замкненому просторі під час рейсу, тут категорично заборонено застосовувати звичайні побутові лакофарбові матеріали. Дозволеними є лише вузькоспеціалізовані вогнетривкі масла-воски та антипірени, що пройшли сувору сертифікацію на низьку токсичність диму при горінні.

Усе це безпосередньо впливає на фінансову частину проєкту, формуючи значне бюджетне навантаження. Висока підсумкова вартість реалізації зумовлена не стільки ціною самої сировини, скільки складними багатоетапними процесами її модернізації – від спеціальної гідротермічної обробки деревного масиву до нанесення сертифікованих нанопросочень на текстильні елементи.

5.3. Використані матеріали

Під час проєктування інтер'єру хаусбота CatMarina F192 вибір матеріалів базувався на суворому балансі між естетикою стилю джапанді та жорсткими вимогами морського суднобудування [10][11].

Матовий акрил (акцентна стіна та підволок):

Використовується для оздоблення стін у кольорі темної умбри, що дозволяє створити глибоку поверхню без бліків, та підволок у молочно-білому кольорі, щоб він здавався вищим (рис. 31).

Цей матеріал відрізняється високою міцністю, абсолютною вологостійкістю та стійкістю до утворення плісняви, що є критично важливим для суднових умов. Матовий акрил легко чиститься, не виділяє токсичних речовин і зберігає первинний вигляд під впливом ультрафіолету. Хоча матеріал вимагає делікатного розкрою для уникнення мікротріщин по краях, він забезпечує ідеально гладку поверхню.

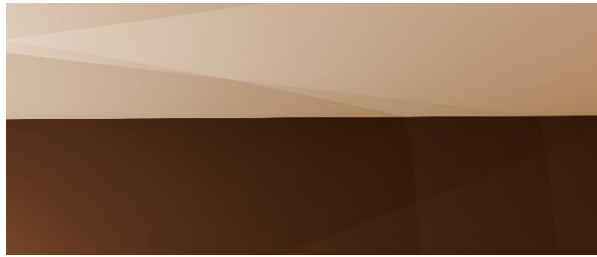


Рисунок 31 – Два основні кольори матового акрилу

Масив натурального дубу (основний матеріал для меблі):

Використовується як основний конструктивний матеріал для конструювання меблів, корпусних систем та елементів каркасів. Він забезпечує високу зносостійкість, міцність і довговічність, що є критично важливим для експлуатації в суднових умовах (рис. 32).

Через значну вагу дуб застосовується локально, щоб не створювати зайвого навантаження на судно.

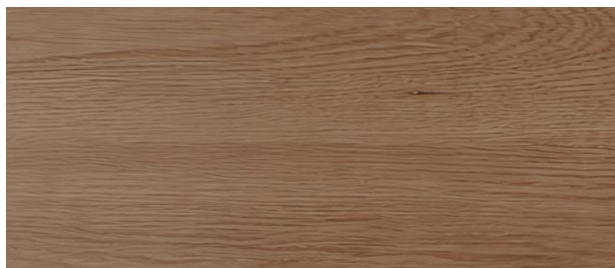


Рисунок 32 – Масив дубу

Масив сосни (поверхні меблі):

Застосовується як основний матеріал для виготовлення поверхонь меблів (стілниць, полиць). Сосна створює необхідний м'який колірний контраст із темними стінами, значно полегшує загальну вагу меблевих конструкцій і підкреслює природну чистоту й лаконічність стилю джапанді (рис. 33).

Недоліком сосни є її відносна м'якість (схильність до вм'ятин), що нівелюється нанесенням міцних захисних лаків.

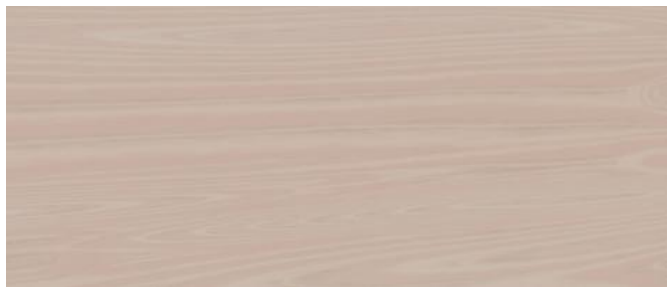


Рисунок 33 – Масив сосни

Натуральний бамбук та ротанг (декор шафи та комода; декор барних стільців):

Бамбук (рис. 34) використовується виключно у вигляді тонких декоративних рейок, що інтегровані у мінімальній кількості як оздоблення фасадів шаф та комода. Він виконує роль витонченого візуального акценту, є надзвичайно стійким до перепадів вологості, практично не має ваги й ідеально підтримує настрій східного мінімалізму.

Разом із плетеними елементами з ротанга в барній зоні, ці деталі потребують лише регулярного очищення від пилу через свій дрібний рельєф.



Рисунок 34 – Натуральний дуб

Інженерна дошка термососни (підлога / палуба):

Застосовується для настилу підлоги, покрита вологостійкою олією-воском. Завдяки високотемпературній обробці така деревина повністю втрачає здатність вбирати вологу, не гниє і не розсихається під панорамним склінням. Також, вона є протиковзкою. При монтажі вимагає акуратності.

Мікророгожка (оббивка м'яких меблів):

Щільна зносостійка сумішева тканина (рис. 35) зі спеціальним водовідштовхувальним, антибактеріальним та вогнетривким просоченням. Вона не боїться зачіпок і вологого морського повітря (краплі води просто скачуються з поверхні), завдяки чому ідеально підходить для модульних диванів, хоча світлий колір і вимагає регулярного базового догляду.

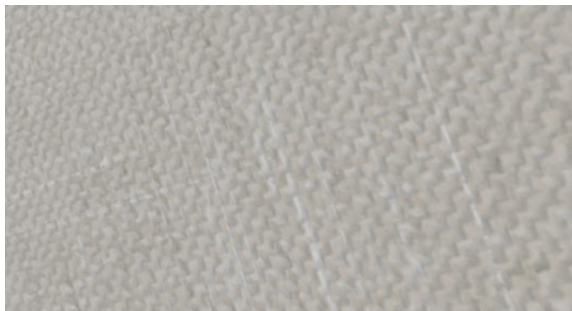


Рисунок 35 – Мікророгожка

Сумішевий льон (жалюзі):

Легкий текстиль із додаванням поліестеру, оброблений антипіренами. Він дозволяє зберегти красиву «живу» текстуру натуральної тканини (рис. 36), але захищає жалюзі від усадки, від сирості та вигорання під прямими сонячними променями.

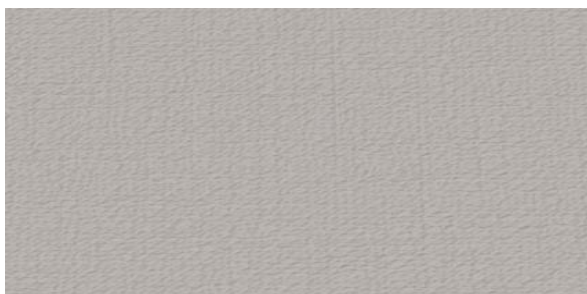


Рисунок 36 – Сумішевий льон

Поліпропілен морського класу (килим):

Спеціалізоване підлогове покриття з низьким ворсом (рис. 37), яке повністю інертне до води, морської солі та утворення плісняви. Колір не вигорає на сонці, оскільки вноситься безпосередньо у структуру нитки під час виробництва. Недоліком є те, що матеріал менш м'який на дотик за натуральну вовну.



Рисунок 37 – Поліпропілен

Рисовий папір (абажур світильника):

Надзвичайно легкий і травмобезпечний матеріал (рис. 38), який пройшов обов'язкову вогнестійку та водовідштовхувальну обробку. Він створює фірмове для джапанді розсіяне тепле освітлення, але через свою крихкість до проколів розміщений у кутовій зоні відпочинку осторонь від активних проходів.

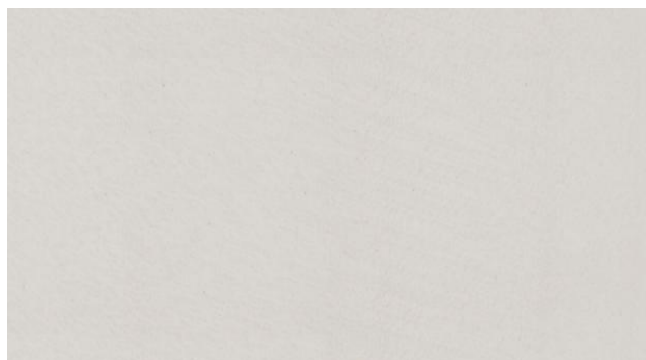


Рисунок 38 – Рисовий папір

Висновки:

Таким чином, вибір матеріалів для хаусбота CatMarina F192 став результатом балансу між естетикою джапанді та суворими вимогами суднобудування.

Завдяки впровадженню технологічних рішень – зокрема термососни, матового акрилу, морського поліпропілену та захисних просочень для текстилю – забезпечено довговічність та пожежну безпеку інтер'єру. Водночас комбінація важкого міцного дубу та полегшеної сосни дозволила витримати обмеження щодо загальної ваги судна. Також, специфіка об'єкта вимагала використання покриттів, стійких до ультрафіолету, вологи, хитавиці та вогню.

РОЗДІЛ 6. ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА МЕБЛІВ

Під час проектування меблів та обладнання для хаусботу основна увага приділялась поєднанню функціональності, безпеки та відповідності обраному стилю. Оскільки приміщення знаходиться на воді, усі елементи інтер'єру повинні не лише створювати затишну атмосферу, але й залишатися практичними та безпечними під час руху судна, саме тому частина рішень була адаптована під морські стандарти та обмежений простір.

Водночас при підборі меблів враховувались головні принципи стилю джапанді – лаконічність форм, натуральні матеріали, функціональність та відсутність зайвих деталей (рис. 39). Простір не перевантажується предметами, а кожен елемент має своє практичне призначення [10][11].



Рисунок 39 – Дерев'яна мебель у стилі джапанді

6.1. Обладнання та меблі для вітальні

Меблі у вітальні виконані у мінімалістичному стилі з використанням світлого та середнього за тоном дерева (масиви дубу, сосни та бамбуку), натуральних тканин та простих геометричних форм. Для стилю джапанді характерна занижена мебель, бо саме вона допомагає людині почувати себе «ближче до землі». Проте, через вимоги безпеки на судні деякі меблі, а саме дивани та крісла мають стандартну комфортну висоту посадки. Це дозволяє легше вставати та зменшує ризик втрати рівноваги під час хитавиці. Також, за рахунок важких матеріалів та не ковзких ніжок більша частина меблів не є закріпленою.

Перше що привертає увагу є два дивани у головній зоні для відпочинку. Вони є модульними диванами однакової моделі, які за бажанням можна об'єднати у один або змінити конфігурацію модулів. Все це можливо через

конструкцію модулів (рис. 40), кожен має невеличке місце для зберігання речей та здатний повністю від'єднуватися від спинки та підлокітників.



Рисунок 40 – Принцип роботи модульного дивану

Цей тип дивану був обраний, бо він забезпечує адаптивність, яка може знадобитися при здачі хаусботу в оренду. Загалом ці дивани дають одночасно сім місць для сидіння (два на маленькому дивані та п'ять на великому), але за бажанням орендуючого, компанія може змінити конфігурацію. Наприклад, замовник орендує CatMarina F192 для вечірки з друзями, але їх кількість буде більша ніж сім. У такому випадку буде опція прибрати невеличку тумбу та об'єднати два дивани у один. Таке рішення дасть до дев'яти сидячих місць.

На жаль, використання такого типу дивану має і свої мінуси. По-перше, інтер'єр розроблявся з урахуванням двох диванів різного розміру, тому будь-яка зміна його конфігурації може погіршити візуальне сприйняття простору. По-друге, стиль джапанді більше схиляється до використання мінімалістичної меблі, яка зазвичай не має функцій трансформації, але цим довелось знехтувати, оскільки функціональність є більш важливим фактором при проєктуванні.

Другою мебелю-трансформером є чайний столик (рис. 41), який може трансформуватись у обідній стіл. Він має дві пари шарнірів, які приховані у ніжках. При піднятті стільниці, вони розвертаються та виштовхують її вище, на комфортний рівень, після чого її можна розгорнути, щоб отримати достатню

площу для обіду для семи людей. Також, висувається невеличка підставка, яка слугує додатковою підтримкою для розгорнутої половини стільниці.



Рисунок 41 – Принцип роботи столика-трансформера

Рішення використовувати такий столик було прийняте, через об'єднання обідньої зони з зоною відпочинку, що було необхідністю через нестачу місця. Він дає можливість використати вільне місце для інших функцій, які будуть більш доцільними на хаусботі у якому не будуть постійно проживати.

Мінусом використання цього столика те, що він не буде таким же зручним для використання як звичайний обідній стіл. Цей недолік частково вирішується тим, що хаусбот має дві тераси, на яких можна розмістити звичайні обідні столи, бо вони є достатньо великими за площею для цього.

Друга зона для відпочинку має два крісла мінімалістичного стилю з дерев'яним каркасом та м'якою світлою оббивкою (рис. 42). Їх дизайн поєднує характерні риси стилю джапанді – прості геометричні форми, натуральні матеріали та функціональність без зайвого декору. Завдяки відкритій конструкції та тонким підлокітникам крісла не перевантажують простір і зберігають відчуття легкості в інтер'єрі. Посадка крісла є невисокою, але у безпечних межах для використання у будинку на воді.



Рисунок 42 – Дизайн крісел

Між кріслами розташований невеликий круглий дерев'яний столик, який підтримує загальну стилістику інтер'єру та створює більш камерну атмосферу для спокійного відпочинку. Він має не ідеально круглу форму з рубцями, щоб відповідати філософії вабі-сабі – прийняття природності та недосконалості матеріалів.

Довершує композицію паперовий світильник, який відокремлює зону м'яким теплим освітленням. Абажур виконаний із тонкого паперу, натягнутого на легкий каркас із металу. Металеві частини виконані у чорному кольорі, щоб краще зливатися з темною стіною та металевими перегородками на скляних стінах. Основа, на якій стоїть світильник обтяжена, щоб не падати при хитавиці.

Особливу увагу було приділено телевізійній зоні. Для того щоб техніка не перекривала панорамний вид на воду, використовується телевізор зі згортальним механізмом (рис. 43), який ховається всередину консолі. У закритому стані він практично не помітний в інтер'єрі та не порушує відчуття відкритості простору за рахунок невеликого розміру. Також у консоль інтегровані дві акустичні колонки та система караоке з мікрофонами, що автоматично відкриваються разом із телевізором. Це рішення дозволяє зробити салон більш функціональним та не перевантажує інтер'єр технічними деталями.



Рисунок 43 – Рулонний телевізор

Саме ця консоль більше всього презентує характерну для джапанді занижену мебель, оскільки вона не є елементом активного користування (наприклад як диван), а тому не потребує збільшеної висоти через вимоги безпеки на судні. Загалом, її горизонтальна витягнута форма підкреслює спокійний і врівноважений характер інтер'єру, а також візуально робить простір ширшим. Для безпеки техніки, консоль прикріплена до підлоги.

У проєкті передбачено дві основні зони для зберігання речей (рис. 44). Перша – велика шафа біля входу, призначена для верхнього одягу, сумок, взуття та особистих речей гостей. Також, вона собою закриває вид на сходи на другий поверх. Друга – комод біля входу у кухню, який виконує одночасно декоративну та практичну функцію зберігання.



Рисунок 44 – Дизайн комоду і шафи для речей

Шафа та комод мають однакову стилістику та матеріали, щоб візуально поєднати протилежні частини інтер'єру. Таке рішення дозволяє уникнути

візуального шуму та підтримувати мінімалістичний характер. Вони обидва жорстко закріплені до палуби.

Одним із головних принципів стилю джапанді є «роль порожнечі», тому системи зберігання допомагають залишати відкриті поверхні вільними та створювати відчуття легкості й простору.

Між двома диванами є маленька тумба (рис. 45), вона сильно відрізняється від інших подібних меблей, бо має молочний колір як основний. Це робить її прихованою на фоні масивних диванів. Вона має три висувні полиці, які зручно використовувати з зони керування, та вільну поверхню, яку можна використовувати сидячи на диванах.



Рисунок 45 – Дизайн тумби

Додатково, у вітальні є пункт керування хаусботом (рис. 46), він покритий таким самим матеріалом, що і інша мебель – масивом дубу, щоб не виділятися.



Рисунок 46 – Пункт керування хаусботом

6.2. Обладнання та меблі для кухні

Кухня виконана у максимально простій та функціональній композиції. Робоча зона має Г-подібне планування (рис. 47) та займає мінімум простору, залишаючи достатньо місця для вільного пересування. Невеличкий за розміром холодильник інтегрований у меблеву конструкцію та прихований за фасадами, що допомагає зберегти цілісність інтер'єру.



Рисунок 47 – Робоча зона кухні

Для стилю джапанді характерні гладкі фасади без зайвого декору, тому більшість поверхонь мають мінімалістичний вигляд та просту геометрію. Також, для цього стилю характерні відкриті полиці, але вони зазвичай не є достатньо надійними на суднах, через хитавицю. Тому, щоб вирішити цю проблему, вони мають спеціальні бортики, які запобігають падінню предметів під час руху хаусбота.

Вільна зона для приготування їжі не велика, через умовність використання приміщення та його розміри. Для зберігання продуктів є закриті полиці під цією зоною та біля мікрохвильової печі. Сама мікрохвильова піч знаходиться над холодильником на безпечній відстані 35 см, щоб запобігти перегрівам, які могли б виникнути від їх взаємного впливу.

Електронна плита має дві конфорки для розігріву їжі, а витяжка знаходиться на відстані 75 см над нею для ефективного очищення повітря від

пари, запахів і надлишкового тепла. Під плитою знаходиться духова шафа стандартного розміру з таймером, має керамічне покриття, що мінімізує забруднення. Вона також має багато режимів для приготування їжі або її розморожування.

На відстані 30 см від плити знаходиться гранітна кухонна мийка, яка має невелику вбудовану сушарку для посуду. Шириною 60 см (мінімальною для такого типу мийок) вона ідеально вписується у обмежену за розміром кухню, є стійкою до подряпин та перепадів температури.

Мийка, духова шафа, плита, витяжка та мікрохвильова піч виконані у чорних кольорах, для того щоб не виділятися на фоні темних стін та виглядати як єдиний комплект.

Барна зона складається з вузької стільниці та двох плетених барних стільців зі спинками середньої висоти (рис. 48). Таке рішення створює окреме місце для відпочинку удвох та дозволяє милуватися краєвидом під час готування.



Рисунок 48 – Барна стійка та стільці

Висновок:

Таким чином, підбір меблів та обладнання дозволив поєднати естетику джапанді із суворими вимогами безпеки на воді. Використання модульних диванів та універсального чайно-обіднього столика – допомогло ефективно

використати обмежену площу салону під різні потреби гостей без візуального перевантаження. Приховані системи зберігання, інтегрована техніка та телевізор із згортальним механізмом дозволили зберегти мінімалістичний характер інтер'єру та відчуття легкості.

Водночас технічні умови судна внесли важливі корективи в ергономіку: висоту диванів і крісел залишили стандартною, відкриті кухонні полиці обладнали захисними бортиками проти падіння предметів – все це для безпеки людей під час хитавиці.

РОЗДІЛ 7. РОЗРАХУНКИ ОСВІТЛЕННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ПОТУЖНОСТІ КОНДИЦІОНЕРА

7.1. Освітлення в інтер'єрі

Проектування освітлення в інтер'єрах хаусботів має важливе функціональне та психологічне значення, оскільки плавучий будинок постійно перебуває в оточенні водного ландшафту та потребує адаптивного штучного світла.

Головна функція освітлення – забезпечити безпеку пересування під час хитавиці, візуально розширити обмежений простір судна та створити відчуття домашнього затишку. Крім того, енергосистема хаусбота є лімітованою, тому все світлове обладнання має бути максимально енергоефективним.

З огляду на це, основу системи освітлення проекту складають сучасні LED-світильники. Вони споживають мінімум електроенергії, не перевантажують бортову мережу та є стійкими до судових вібрацій. Важливою особливістю загального світла є те, що воно має регуляцію яскравості (функцію димування). Це є корисним, через велику кількість природного світла, яке постійно проникає у приміщення. Для стилю джапанді світлодіоди підібрані з нейтрально-теплою температурою, яка підкреслює красу дерев'яних текстур.

Для зонування простору та створення локальних світлових сценаріїв у проєкті використано такі елементи:

Торшер з теплим світлом:

Розміщений у камерній зоні відпочинку з кріслами. Його паперовий абажур м'яко розсіює промені, візуально відокремлюючи цей куточок від решти салону та створюючи розслаблюючу атмосферу.

Прихована LED-підсвітка на барній стійці:

М'яка лінійна підсвітка під стільницею барної зони, яка дає додатковий слабкий світ для зручності.

Підсвітка на і під полицями на кухні:

Інтегровані світлодіодні стрічки над робочою поверхнею забезпечують комфортне світло в зоні приготування їжі. Водночас підсвічування самих полиць виразно підкреслює рельєфну фактуру дерев'яних рейок, додаючи кухні візуальної глибини.

7.2. Розрахунок освітлення

Для розрахунку освітлення у приміщенні використовують таку формулу:

$$1. \Phi = E \times S \times h \times P$$

Де : Φ – значення світлового потоку, лм;

E – стандартно прийнята норма освітленості в люксах (лк) на 1 м²

S – площа приміщення, м²;

h – коефіцієнт на висоту стель, який набуває наступних значень:

- при висоті до 2,7 м = 1;

- від 2,7 до 3 м = 1,2;

- від 3 до 3,5 м = 1,5;

- від 3,5 до 5,5 м = 2;

P – коефіцієнт відбиття видимого світла для різних покриттів, кольорів, матеріалів.

Проектоване приміщення має загальну площу 48,28 м², з яких 42,51 м² – це салон, а 5,77 м² – це кухня, та висоту стін 2,3 м (що означає коефіцієнт на висоту стелі буде 1).

Стандартна норма освітленості для вітальні і кухні є 150 Лк на 1 м² за таблицею 7.1.

Таблиця 7.1 – Норми освітлення (Е) приміщень житлових будинків

Типи офісних приміщень	Норми освітлення Е, Лк	Типи жилих приміщень	Норми освітлення Е, Лк
Офіс загального призначення з	300	Жила кімната, кухня	150

використанням комп'ютерів			
Офіс, в якому здійснюються роботи з креслення	500	Дитяча кімната	200
Зал для конференцій, переговорна кімната	200	Ванна кімната, санвузол, душова, квартирні коридори, холи	50
Ескалатор, сходи	50 - 100	Гардеробна	75
Хол, коридор	50 - 75	Кабінет, бібліотека	300
Архів	75	Сходи	20
Підсобні приміщення, комори	50	Сауна, басейн	100

Усі внутрішні стіни мають колір темна умбра (тобто коричневий), тому їх коефіцієнт відбиття буде 0,5 за таблицею 7.2.

Таблиця 7.2 – Коефіцієнт P відбиття видимого світла для різних покриттів, кольорів, матеріалів

Матеріал	Коефіцієнт відбиття	Матеріал	Коефіцієнт відбиття
Біла олійна фарба	0,7 - 0,85	Посріблена дзеркальна поверхня	0,9 - 0,94
Облицювання стін біле:	0,7 - 0,85	Дзеркало зі срібною підосновою	0,75 - 0,9
жовте	0,5 - 0,7	Світлий розчин	0,4 - 0,9
червоне	0,3 - 0,5	Жовта цегла	0,35 - 0,4
сіре і коричневе	0,25 - 0,5	Світлі деревні плити	0,4 - 0,5

зелене або блакитне	0,15 - 0,45	Білий кахель	0,6 - 0,75
Чорний оксамит	0,02 - 0,01	Білий фарфор	0,6 - 0,8
Алюміній:	0,85 - 0,9	Біла емаль	0,65 - 0,75
анодований			
полірований	0,65 - 0,75	Білий лак	0,75 - 0,85
матовий	0,55 - 0,6	Біла креслярська папір	0,7 - 0,75
Блискучий хром	0,6 - 0,7	Лінія, проведена твердим олівцем	0,45
Полірована латунь	0,5 - 0,6	Лінія, проведена м'яким олівцем	0,25
Полірована сталь	0,55 - 0,6	Чорна туш	0,4
Полірований нікель	0,55 - 0,6	Асфальтове покриття доріг	0,05 - 0,15
Біла жерсть	0,65 - 0,7	Бетонне покриття доріг	0,2 - 0,3

2. Тому:

$\Phi = 150 \times 42,51 \times 1 \times 0,5 = 3188,25$ Лм – для салону.

$\Phi = 150 \times 5,77 \times 1 \times 0,5 = 432,75$ Лм – для кухні.

3. Для точності можна додати запас +25%, отже:

$\Phi = 3188,25 + 797,06 = 3985,31 = 3985$ Лм – для салону, з додатковими 25% (округлене).

$\Phi = 432,75 + 108,19 = 540,94 = 541$ Лм – для кухні, з додатковими 25% (округлене).

4. Якщо кожен світильник для салону буде Led лампою зі світовим потоком 800 Лм, а для кухні із 270 Лм, то:

$3985 \div 800 = 4,48 = 5$ – кількість ламп для салону.

$541 \div 270 = 2$ – кількість ламп для кухні.

5. Додатковий розрахунок потужності (P) у Вт:

LED лампи дають приблизно 100–150 Лм на 1 Вт.

У салоні: п'ять ламп по 800 Лм. Отже, якщо кожна лампа має приблизну потужність 8 Вт, то всього буде 40 Вт.

У кухні: дві лампи по 270 Лм. Отже, якщо кожна лампа має приблизну потужність 2,7 Вт. Всього буде 5,4 Вт.

Кольорова температура ламп буде 3500 К, оскільки саме такий варіант створює м'яке нейтрально-тепле світло, яке є комфортним для тривалого перебування людини в приміщенні, не викликає надмірної втоми очей та сприяє розслабленню.

Отже, проведений розрахунок показав, що для забезпечення комфортних умов необхідно використовувати п'ять LED-світильників у салоні та два на кухні з колірною температурою 3500 К.

Також, в основі будуть використанні світильники-таблетки, через те що висота приміщення всього 2,3 метри. Додатковою причиною є хитавиця, яка ускладнює експлуатацію підвісних світильників.

7.3. Вентиляція в інтер'єрі

Вентиляція в інтер'єрі хаусбота має критично важливе значення, оскільки плавучий будинок постійно перебуває в умовах підвищеної вологості та замкнутого простору.

На відміну від звичайних наземних будівель, суднове середовище схильне до швидкого накопичення конденсату через контакт корпусу з водою та перепади температур всередині й зовні, а без ефективної вентиляційної системи ця волога осідатиме на поверхнях, що призведе до появи плісняви та псування натуральних матеріалів інтер'єру, зокрема дерев'яного оздоблення. Головна функція вентиляції полягає у безперервному відведенні вологого повітря та забезпеченні постійного

припливу свіжого кисню. Особливо гостро це питання постає через значну площу салону, де одночасно може перебувати велика кількість людей під час відпочинку чи вечірок. У такі моменти об'єм споживання кисню різко зростає, і звичайного провітрювання стає недостатньо.

Система вентиляції швидко оновлює повітря по всьому об'єму приміщення, підтримуючи свіжість і здоровий мікроклімат навіть за максимального завантаження судна. Крім того, вона ефективно видаляє надлишкове тепло, пару та запахи з обмеженого простору кухні, запобігаючи їх поширенню у зону вітальні, та забезпечує стабільний рівень вологості для збереження меблів.

7.4. Розрахунок вентиляції

Розрахунок вентиляції проводять за цією формулою:

$$1. L = n \times S \times H$$

де L - необхідна продуктивність припливної вентиляції, $\text{м}^3/\text{год}$;

n - нормована кратність повітрообміну: для житлових приміщень $n = 1$;

S - площа приміщення, м^2 ;

H - висота приміщення, м ;

2. Тобто, для вітальні розмірами 7,8 м на 5,45 м та висотою 2,3 м:

$$S = 7,8 \times 5,45 = 42,51 \text{ м}^2$$

Та для кухні розмірами 1,75 на 3,3 метри та висотою 2,3 м:

$$S = 1,75 \times 3,3 = 5,77 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{загальна}} = 42,51 + 5,77 = 48,28 \text{ м}^2$$

$$3. L = 1 \times 2,3 \times 48,28 = 111,04 \text{ м}^3/\text{год}$$

Тобто, необхідна продуктивність припливної вентиляції складає 111 $\text{м}^3/\text{год}$, якщо рахувати по кратності.

4. Якщо рахувати по кількості людей, то:

$$L = N \times L_{\text{норм}}$$

де L - необхідна продуктивність припливної вентиляції, $\text{м}^3/\text{год}$;

N - кількість людей;

$L_{\text{норм}}$ - норма витрати повітря на одну людину:

- в стані спокою - $20 \text{ м}^3/\text{год}$;
- робота в офісі - $40 \text{ м}^3/\text{год}$;
- при фізичному навантаженні - $60 \text{ м}^3/\text{год}$

Приміщення при плануванні будо розраховано на мінімум сім людей одночасно. Але, за рахунок меблів-трансформерів, що дає достатньо сидячих місць одразу для дев'яти осіб.

Щоб відповідати стандартам безпеки, ми будемо при розрахунках брати максимальну можливу кількість людей які одночасно будуть знаходитись у приміщенні (9), а не мінімальну (7).

Отже, для приміщення у якому люди можуть мати як активний так і пасивний відпочинок ($L_{\text{норм}} = 50 \text{ м}^3/\text{год}$).

$$L = 9 \times 50 = 450 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таким чином, найкращим рішенням буде припливно-витяжна вентиляція з необхідною продуктивністю $450 \text{ м}^3/\text{год}$ в приміщенні, де максимум одночасно знаходитись буде 9 людей.

7.5. Система кондиціонування повітря (СКП)

Система кондиціонування повітря призначена для створення та підтримання комфортного мікроклімату в приміщенні. Основною потребою використання СКП є забезпечення стабільної температури повітря, його охолодження або обігріву залежно від умов експлуатації.

До основних функцій системи кондиціонування належать:

- охолодження повітря в приміщенні у теплий період року;
- підтримання заданої температури;
- циркуляція та рівномірний розподіл повітря;
- зниження рівня вологості;
- очищення повітря від пилу та дрібних забруднень за допомогою фільтрів;
- забезпечення комфортних умов для перебування людей.

Під час проектування СКП враховують площу приміщення, висоту стелі, кількість користувачів, тепловиділення обладнання та рівень сонячного нагрівання. Від правильного підбору потужності системи залежить ефективність її роботи та рівень енергоспоживання.

Для суден і хаусботів зазвичай обирають кондиціонери з більшою потужністю порівняно зі стандартними житловими приміщеннями аналогічної площі. Це пов'язано з постійним нагріванням конструкцій від сонячного випромінювання, великою кількістю скляних поверхонь, впливом підвищеної вологості та обмеженою вентиляцією простору.

Крім того, система кондиціювання для плавучих будинків повинна бути компактною, енергоефективною та стійкою до впливу вологи й вібрацій.

7.6. Розрахунки потужності СКП та обрання модельного ряду кондиціонера

Розрахунки потужності СКП роблять за такою формулою:

$$1. Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

Де Q – необхідна потужність охолодження, кВт

Q_1 – показник теплонадходження, що залежить від площі приміщення, висоти стель і кількості вікон, кВт;

Q_2 – сума теплонадходження від людей, кВт;

Q_3 – сума теплонадходження від побутових приладів, кВт.

1.1. Q_1 – показник теплонадходжень, що залежить від площі приміщення, висоти стель і кількості вікон, кВт;

$$Q_1 = a \times b \times h \times \frac{q}{1000}$$

a, b, h - довжина, ширина, висота приміщення, м ($a \times b = S$)

q – коефіцієнт освітленості, Вт/кб. м. (40 Вт/кб.м для сильно освітлених приміщень).

Отже, наше приміщення є сильно освітленим (40 Вт/кб.м), через скляні стіни, має висоту 2,3 м і площу 48,28 м².

$$Q_1 = 48,28 \times 2,3 \times \frac{40}{1000} = 4,44 \text{ кВт}$$

Додаткові умови, які необхідно враховувати при розрахунку до вибору кондиціонера;

- Чи знаходиться проєктоване приміщення на верхній палубі?
- Чи площа скління вікон привищує норму для розрахунків та який тип скління використовується?

Приміщення, яке я обрала для проєктування знаходиться на нижній палубі, над якій є тераса з навісом. Цей навіс захищає обидві палуби від перегріву, тому цей фактор не змінює наші розрахунки. Але, всі зовнішні стіни хаусбота є скляними, тому потребують перерозрахунку потужності кондиціонера.

Оскільки немає інформації який тип скла використовували при конструюванні стін, то ми будемо опиратися на сонцезахисні/мультифункціональні склопакети (з напиленням срібла), бо вони є доволі популярним вибором для суден преміум-класу. Вони пропускають: 25-50% та поглинають: 50-75% інфрачервоного випромінювання. Для розрахунку ми будемо вважати, що поглинається 70% .

1.2. Загальна площа склопакета:

$$S_{\text{загальна}} = 2,3 \times 1,75 + 2,3 \times 5,45 + 2 \times (2,3 \times 7,8) = 4,02 + 12,53 + 2 \times 17,94 \\ = 52,43 \text{ м}^2$$

Перші два метри вже враховані, тому ми будемо використовувати 50, 43 м².

1.3. Якщо вважати, що на кожен додатковий м² площі додається 100 Вт, то:

$$50,43 \times 100 = 5043 \text{ Вт або } 5,043 \text{ кВт}$$

Оскільки від цього поглинається 70 %:

$$5,043 \times 0.7 = 3,53 \text{ кВт} \text{— це } 70 \% \text{ від } 5,043 \text{ кВт}$$

5,043-3,53=1,51 кВт – це додаткова потужність кондиціонера від кількості скління.

1.4. Враховуючи все це:

$Q_1 = 4,44 + 1,51 = 5,95 \text{ кВт}$ - це повна потужність яка потрібна для приміщення розміром 48,28 м² з поправкою на велику площу скляних стін, які додатково нагрівають приміщення.

2. $Q_2 = 0,1 \text{ кВт}$ – для 1 дорослого у спокійному стані (0,13 кВт – при легкому русі, 0,2 кВт – при фізичному навантаженні)

Оскільки наше приміщення розраховане і на пасивний, і на активний відпочинок, а також може мати людей, які скористувалися сауною чи джакузі, то коефіцієнт повинен бути значно більшим.

$$Q_2 = 0,16 \text{ кВт} \text{ – для 1 дорослого}$$

$Q_2 = 0,16 \text{ кВт} \times 9 = 1,44 \text{ кВт}$ – максимальна потужність кондиціонера для 9 дорослих людей одночасно у приміщенні.

3. Теплонадходження від побутових приладів:

$Q_3 = 0,05 + 0,3 + 0,2 = 0,55 \text{ кВт}$ – це розрахунок потужності при одночасній роботі холодильника (0,05 кВт), плити або духової шафи (0,3 кВт) та телевізору (0,2 кВт).

4. $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 5,95 + 1,44 + 0,55 = 7,94 \text{ кВт}$ – рекомендована потужність кондиціонера.

Таблиця 7.3 – Модельний ряд кондиціонерів

Модельний ряд	БТЕ/час	кВт
5	5000	1,47
7	7000	2,1
9	9000	2,6
12	12000	3,5
18	18000	5,3
24	24000	7,0
28	28000	8,2
36	36000	10,6
42	42000	12,3
48	48000	14,0
54	54000	15,8

56	56000	16,4
60	60000	17,6

Виходячи з таблиці 7.3, при рекомендованій потужності $\sim 7,94$ кВт нам потрібен кондиціонер 28 модельного ряду.

Отже, для приміщення будинку на воді (зі скляними зовнішніми стінами) з площею $48,28 \text{ м}^2$ та висотою $2,3 \text{ м}$, у якому максимально можуть перебувати 9 людей одночасно; та знаходяться телевізор, холодильник, плита (та інші прибори, які зазвичай одночасно не працюють) потрібно обрати кондиціонер 28 модельного ряду.

Висновок

У результаті виконаних розрахунків визначено основні технічні параметри систем освітлення, вентиляції та кондиціонування для інтер'єру хаусботи площею $48,28 \text{ м}^2$ і висотою $2,3 \text{ м}$.

Для освітлення необхідний світловий потік 3985 Лм у салоні та 541 Лм на кухні (з урахуванням запасу 25%). Обрано 5 LED-світильників по 8 Вт та 2 світильники по $2,7 \text{ Вт}$. Загальне енергоспоживання становить близько $45,4 \text{ Вт}$, кольорова температура – 3500 К .

Розрахунок вентиляції показав базову потребу $111 \text{ м}^3/\text{год}$ за кратністю, однак з урахуванням 9 осіб необхідна продуктивність зростає до $450 \text{ м}^3/\text{год}$. Рекомендовано припливно-витяжну систему з відповідним повітрообміном для підтримання мікроклімату.

Для системи кондиціонування визначено сумарне теплове навантаження $7,94 \text{ кВт}$, з урахуванням скління, людей і побутових приладів. Рекомендовано кондиціонер 28 модельного ряду, розрахований на роботу в умовах підвищеної вологості, великої площі скління та обмеженого простору.

ВИСНОВКИ

Головною метою цього кваліфікаційного проєкту було створення функціонального та естетично довершеного внутрішнього простору плавучого будинку, адаптованого до специфічних умов експлуатації на воді. Поставленої мети було успішно досягнуто завдяки детальному аналізу існуючих прототипів, конструкції обраного судна, опрацюванню технічних нормативних вимог та застосуванню сучасних дизайнерських рішень.

У результаті проєктування було розроблено авторську планувальну концепцію, орієнтовану на індустрію відпочинку. Відсутність дверних блоків між зонами кухні та салону забезпечила безперешкодну комунікацію, візуальну легкість та свободу пересування пасажирів, повністю ліквідувавши недоліки типового планування.

Художній образ інтер'єру вибудовано на засадах стилістики джапанді. Поєднання скандинавського раціоналізму та філософії японського мінімалізму дозволило наповнити простір лаконічними формами, природними текстурами та зігріваючими, м'якими відтінками.

Для захисту пасажирів під час хитавиці та запобігання травматизму в проєкті передбачено оптимальну висоту сидінь, збільшення ваги мобільних конструкцій, а також повну відмову від відкритих систем зберігання, що не мають захисних бортиків. Фізичний комфорт та чудове самопочуття людей під час тривалого перебування на борту гарантовані не лише ергономічними меблями-трансформерами, а й точними розрахунками систем освітлення та мікроклімату – примусової вентиляції й кондиціонування.

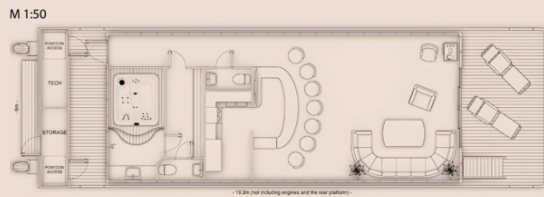
У підсумку створено цілісний, технологічно продуманий та естетично збалансований простір плавучого будинку, який повністю відповідає сучасним стандартам комфорту та має високий комерційний потенціал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. La Mare Modern 15 Houseboat. Boat24 : веб-сайт. URL: <https://www.boat24.com/en/powerboats/la-mare/la-mare-modern-15-houseboat/detail/594597/> (дата звернення 18.04.2026).
2. Campi 500. CampiBoat : веб-сайт. URL: <https://campiboat.com/products/campi-500/> (дата звернення 18.04.2026).
3. Nordic 47 Sea Line. Nordic Season : веб-сайт. URL: <https://nordicseason.fi/individual/products/nordic-47-sea-line> (дата звернення 18.04.2026).
4. Catmarina F192. itBoat : веб-сайт. URL: <https://itboat.com/en/model/16877-catmarina-f192-3BzNT/for-sale#specs> (дата звернення 18.04.2026).
5. Yacht House Holiday. Catmarina : веб-сайт. URL: <https://catmarina.fi/en/products/yacht-house-holiday/> (дата звернення 18.04.2026).
6. Mastering Japandi Interior Design: Style, Inspiration, and How to Use It. Rocky Mountain Hardware : веб-сайт. URL: <https://www.rockymountainhardware.com/japandi-interior-design-explained/> (дата звернення 24.04.2026).
7. Як правильно оформити стиль Джапанді в інтер'єрі: 5 порад. Education.ua : веб-сайт. URL: <https://www.education.ua/blog/48500/> (дата звернення 03.05.2026).
8. Japandi. MyStofa : веб-сайт. URL: <https://mystofa.com/interior-styles/japandi> (дата звернення 03.05.2026).
9. Приголомшливий джапанді-інтер'єр 2025 року, про який всі говорять. Taburetk.ua : веб-сайт. URL: https://www.taburetk.ua/statti/prygomolshlyvyy-dzhapandi-interer-2025-roku-pro-yakyy-vsi-govoryat-726?srsId=AfmBOoqBhpH9PLDXO77gUqbXde_vneyn-2JrTWwk7ay6_LHhMjQOm7Q6 (дата звернення 05.05.2026).
10. What Types Of Wood Are Used In Japandi. Making a Green Life by Lily : веб-сайт. URL: <https://makingagreenlifebylily.com/wood-japandi/> (дата звернення 08.05.2026).
11. Japandi Furniture Guide: What Wood Is Used in Japandi Furniture. Mojo Boutique : веб-сайт. URL: https://mojoboutique.com/blogs/blog/what-wood-is-used-in-japandi-furniture?srsId=AfmBOop9D3ASpafhZ_96KVnbNHuBRlglN1rSxoRWkn7gPvMnwuHfgGE- (дата звернення 08.05.2026).

Кваліфікаційний проєкт: Розробка дизайну інтер'єру плавучого будинку

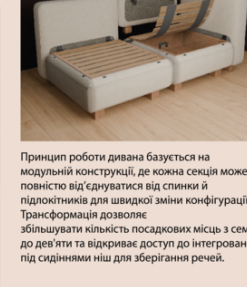
Graduation project: Development of the interior design of the houseboat



Тип: плавучий будинок
Клас: преміум
Довжина: 19,2 м
Ширина: 6,0 м
Осадка: 1,0 м
Вага: 23 тонни
Площа інтер'єру: 72 м²
Висота приміщень: 2,3 м
Макс. кількість осіб: 50 осіб



- Експлікація:**
- Диван (2)
 - Крісло (3)
 - Чайний столик (1)
 - Столик-трансформер (1)
 - Комод (1)
 - Шафа (1)
 - ТВ-консоль (1)
 - Торшер (1)
 - Тумба (1)
 - Пульт керування (1)
 - Барний стілець (2)
 - Барна стійка (1)
 - Мийка (1)
 - Плита (1)
 - Витяжка (1)
 - Духова шафа (1)
 - Холодильник (1)
 - Мікрохвильова піч (1)



Принцип роботи дивана базується на модульній конструкції, де кожна секція може повністю від'єднуватися від спини й піднімати для швидкої зміни конфігурації. Трансформація дозволяє збільшувати кількість посадкових місць з семи до дев'яти та відкриває доступ до інтегрованих під сидіннями ніш для зберігання речей.

Принцип роботи столика базується на системі двох пар шарнірних механізмів прихованих у ніжках, які при піднятті стільця висувають її вгору на комфортний рівень об'ємного столу. Після цього стільці розгортаються, збільшуючи свою корисну площу, та фіксуються за допомогою додаткової висувної підставки для надійної підтримки конструкції.

Кваліфікаційний проєкт присвячено розробці інтер'єру салону та кухонної зони плавучого будинку в стилі джапанді. Об'єктом проєктування є CatMarina F192 – сучасний самохідний хаусбот преміум-класу. Основна ідея полягає у створенні затишного простору, який буде орієнтований на короткотривалий відпочинок.

Метою проєкту є формування функціонального інтер'єру, у якому поєднуються мінімалістичність скандинавського стилю з японською філософією єднання з навколишнім світом. Простір розрахований на короткочасну оренду й комерційне використання і здатний адаптуватися під різні сценарії відпочинку для компанії від семи до дев'яти гостей.

Національний університет кораблебудування
ім. адмірала Макарова
Навчально-науковий гуманітарний інститут
Кафедра дизайну
Виконала: студентка групи 4531, Дар'я ГАВЛОВСЬКА
Керівник проєкту: Наталя ДАНИЛЧЕНКО

2026 рік

