

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ
Факультет «ДИЗАЙН СЕРЕДОВИЩА»
Кафедра «Архітектури»

Юлія Шалапко Сергіївна
МАТЕРИНСЬКИЙ ЦЕНТР У СЕНЕГАЛІ, АФРИКА

Кваліфікаційна робота на здобуття СВО «Бакалавр»
зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Бакалаврська робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають
посилання на відповідне джерело.



Ю.С. Шалапко

Керівник: Олександр Колесников Євгенович, старший викладач.
Консультант: Сергій Ільченко Анатолійович, доктор філософії з
архітектури та містобудування, старший викладач.

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Інститут, факультет, відділення

"Дизайн середовища"

Кафедра, циклова комісія

архітектури

Ступінь вищої освіти

бакалавр

Спеціальність

191 «АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ»

Спеціалізація

(заповнити заповнювачем)

(заповнити заповнювачем)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри

Наталя ХОРОЯН

29.04.2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ
(КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ) СТУДЕНТЦІ

ШАЛАПКО Юлія Сергіївна

1. Тема проєкту (роботи)

Материнський центр в Сенегалі, Африка

Керівник проєкту (роботи)

Колесников Олександр Євгенович, ст. викладач

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, місце роботи)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "хх" червня 2024 р. № хх

2. Строк подання студентом проєкту (роботи)

18.06.2024

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) :

Регламент і матеріали (бриф конкурсу, фотофіксація, історичні відомості, технічна документація, перелік необхідних приміщень) на розробку архітектурного проєкту

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

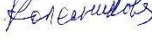
Вступ (актуальність роботи, постановка проблеми), науково-дослідний розділ, містобудівні рішення, архітектурно-планувальні рішення, конструктивні рішення, теплотехнічний розрахунок, список літератури

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

Ситуаційний план (схема) (М 1: 2000), Генеральний план (схема) (М 1:200,)

Фасади (2) (М 1:50), розрізи (2) (М 1:50), плани поверхів 2 (М 1:50) конструктивний розріз фрагменту будівлі(М1:20), діаграми, перспективні зображення

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Аналіз ситуації	Колесников О.Є. , ст. викл. каф. архітектури ХДАДМ	06.05.2024 	17.05.2024 
Генеральний план	Колесников О.Є. , ст. викл. каф. архітектури ХДАДМ	17.05.2024 	22.05.2024 
Об'ємно-планувальне рішення	Колесников О.Є. , ст. викл. каф. архітектури ХДАДМ	22.05.2024 	27.05.2024 
Архітектурні конструкції	Ільченко С.А. , ст. викл. каф. архітектури ХДАДМ	27.05.2024 	04.06.2024 
Теплотехнічний розрахунок	Ільченко С.А. , ст. викл. каф. архітектури ХДАДМ	04.06.2024 	12.06.2024 

7. Дата видачі завдання 06.05.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітки
1	Вибір та опрацювання конкретної містобудівної ситуації для розміщення об'єкта проєктування: обстеження, дослідження, фотофіксація (або пошуки в інтернеті), схематизація ситуації проєктування. Соціальний та містобудівний контекст. Проблематизація.	17.05.2024	виконано 
2	Самовизначення, формулювання концепції та проєктної задачі. Пошуки варіантів об'ємно-просторового і планувального рішення об'єкту. Затвердження ескізу-ідеї.	22.05.2024	виконано 
3	Комплексне проєктування об'єкту, уточнення зонування, опрацювання об'ємно-просторової структури, функціонального зонування, організації руху, конструктивної структури об'єкту.	27.05.2024	виконано 
4	Уточнення розділів генерального плану, просторових технологічних рішень по проєктованому об'єктові. Виконання креслень ескізу. Затвердження ескізу проєктного рішення.	04.06.2024	виконано 
5	Розробка креслень проєкту та компоновання графічних матеріалів проєкту. Затвердження ескізу експозиції.	10.06.2024	виконано 
6	Виконання демонстраційного матеріалу і пояснювальної записки до проєкту, виконання теплотехнічного розрахунку. Передзахист проєкту.	15.06.2024	

Студентка

(підпис)



(прізвище та ініціали)

Юлія ШАЛАПКО

Керівник проєкту (роботи)

Олександр Колесников



метадані

Заголовок
Пояснювальна_записка_4_АПС_20_Шалапко

Автор
Ю. Шалапко

Науковий керівник / Експерт
С. Ільченко

підрозділ
KSADA

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		4
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		4
Парафрази (SmartMarks)		1

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.



Подібності за списком джерел

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

10 найдовших фраз

Копір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	http://www.frk.kiev.ua/index.php?p=articles&area=1&action=displayarticle&id=695&name=	8	0.49 %
2	https://www.apteka.ua/article/104719	7	0.43 %

з бази даних RefBooks (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з домашньої бази даних (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з програми обміну базами даних (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з Інтернету (0.92 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	http://www.frk.kiev.ua/index.php?p=articles&area=1&action=displayarticle&id=695&name=	8 (1)	0.49 %
2	https://www.apteka.ua/article/104719	7 (1)	0.43 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

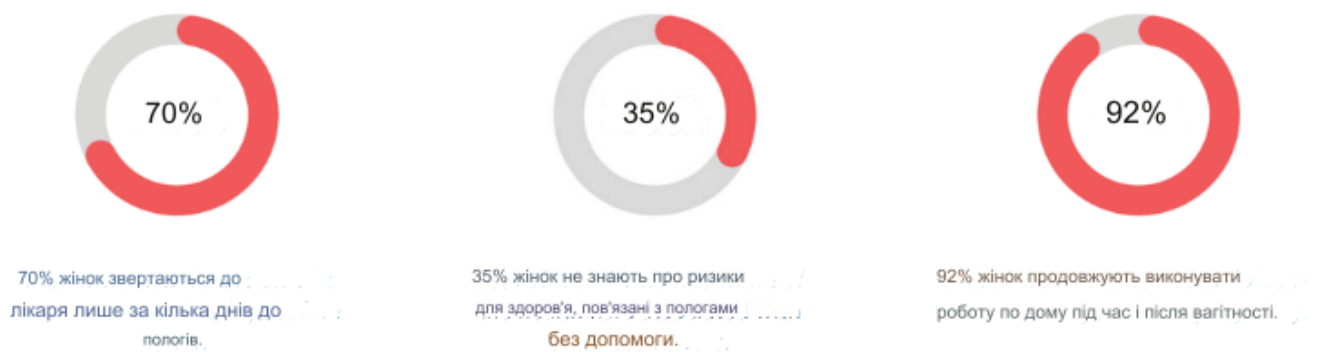
ЗМІСТ

ВСТУП	7
I.Науково-дослідний розділ	9
1.1. Основні характеристики пологових будинків у Сенегалі	
1.2. Приклади існуючих материнських центрів у Африці	
II. Містобудівні рішення	12
2.1.Вибір локації для роддому	
2.2. Аналіз природних умов	
2.3. Опис містобудівної ситуації	
2.4. Техніко-економічні показники	
III. Архітектурно-планувальні рішення.....	15
3.1. Розробка концепції будівлі.	
3.2. Планування внутрішніх просторів.	
3.3. Формоутворення материнського центру.	
IV. Конструктивні рішення.....	18
4.1. Покрівля	
4.2. Технічні параметри фундаментів, стін та перегородки	
V. Теплотехнічний розрахунок огорожувальної конструкції.....	21
VI. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	22

ВСТУП

Проект створено на основі конкурсу «Maternity Center» від компанії “Kaira Looro”.[1]

Проблема вагітності та пологів в Африці на південь від Сахари є однією з найбільш серйозних і значущих для жіночого населення цієї території. Актуальність цієї теми не може бути переоцінена в сучасному світі, оскільки проблема материнської смертності та недостатньої медичної допомоги вагітним є однією з найбільш загрозливих та тривожних у галузі охорони здоров'я (Рисунок 16). Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), кожен день понад 800 жінок помирають внаслідок ускладнень під час вагітності та пологів, більшість з яких можна було б уникнути за наявності належної медичної допомоги.



*Рисунок 1 – Статистика поведінки жінок перед пологами та після них
Джерело: Kaira Looro Architecture*

Ця проблема стосується не лише жінок, що живуть у розвинених країнах, але й тих, хто перебуває в країнах з низьким рівнем розвитку медичної інфраструктури та доступу до кваліфікованих медичних працівників. Найбільш уразливі групи, такі як жінки з сільських та віддалених районів, етнічні меншини та найбідніші шари населення, стикаються з найбільшими викликами у доступі до медичної допомоги під час вагітності.

Основна мета мого проєкту – зробити материнський центр, який би забезпечував підтримку жінкам упродовж всього періоду вагітності. Щоб

гарантувати кожній жінці комфорт та якісну медичну допомогу, в тому числі під час та після пологів. Я прагну створити простір, де кожна майбутня мама почуватиметься захищеною та оточеною допомогою у головному моменті свого життя. Ідея полягає в тому, що будівля спроектована з урахуванням гуманітарних принципів, щоб забезпечити можливість самостійного будівництва без участі спеціалізованого будівельного персоналу чи підрядних фірм. Це передбачає активне залучення місцевого населення та використання місцевих матеріалів і технологій, спрямованих на зменшення екологічного впливу та забезпечення сталого розвитку.

Інвестиції у створення та покращення медичної інфраструктури, зокрема, в будівництво пологових будинків, надання кваліфікованої медичної допомоги та навчання медичного персоналу, є критично важливими для зменшення випадків материнської смертності та поліпшення здоров'я матерів та дітей.

1.1 Основні характеристики пологових будинків у Сенегалі

У сільських районах Сенегалу, характеризованих високим рівнем бідності та обмеженим розвитком, наявна проблема доступу до медичної допомоги. У такому контексті культурні та соціальні фактори значно впливають на рішення жінок народжувати вдома, збільшуючи тим самим ризик ускладнень під час пологів. Оскільки віддалені райони не мають достатньої кількості медичних закладів, включаючи пологові будинки. Жінкам, які проживають в таких населених пунктах, доводиться подолати значні відстані, щоб потрапити до медичних установ, що ускладнює отримання необхідної медичної допомоги.

Проте, пологові будинки відіграють важливу роль у забезпеченні медичної допомоги жінкам у сільських районах. Вони служать не лише місцями для проведення пологів, а й центрами надання базової медичної допомоги, консультацій та щеплень.

З огляду на обмежену доступність матеріалів у сільських районах, материнські центри побудовані з місцевих природних ресурсів, таких як глина, дерево, тростина та солома. Пологові будинки в сільських районах часто мають простий та функціональний дизайн. Вони можуть складатися з кількох приміщень, таких як пологові палати, палати для післяпологового догляду, операційні блоки та кімнати для персоналу. Дизайн зазвичай орієнтований на забезпечення базових медичних послуг та комфорту для породіль.



Рисунок 2,3 – Пологовий будинок у Сенегалі.

Джерело: Kaira Loro Architecture

1.2 Приклади існуючих материнських центрів у Африці

Зараз у різних країнах Африки ведеться активна робота з будівництва та модернізації пологових будинків. Архітектурні проекти зосереджені на створенні комфортних, безпечних і функціональних приміщень для вагітних жінок та їх майбутніх дітей.

У Малаві, проєкт Університету Серверної Кароліни спрямований на розширення функціонала пологових будинків (Рисунок 4,5) . Старі однокімнатні будівлі були перетворені на сучасні комплекси з дерев'яних блоків, з оптимальним освітленням та вентиляцією. Це відображає принцип пасивного кліматичного дизайну, спрямованого на зменшення споживання енергії та забезпечення комфортних умов за допомогою природних ресурсів, таких як світло та повітря.



Рисунок 4,5 – .Maternity Waiting Village / MASS Design Group

Джерело: https://iwan.com/portfolio/kasungu-maternity-waiting-village-malawi-mass-design-group/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com#16591

У Сенегалі, особливо в рамках робіт Фонда Альберса та Ле Корса, пологові будинки відіграють важливу роль. Ці будівлі інтегруються в місцеве середовище і забезпечують зручні умови для пацієнтів та їх родин. Архітектурні проєкти, такі як родильно-дитячий будинок Тамбакунда, вирізняються соціально-орієнтованим підходом до дизайну, що враховує потреби спільноти та економічні обмеження (Рисунок 6).



Рисунок 6 - ПЕДІАТРИЧНА ЛІКАРНЯ ТАМБАКОУНДА

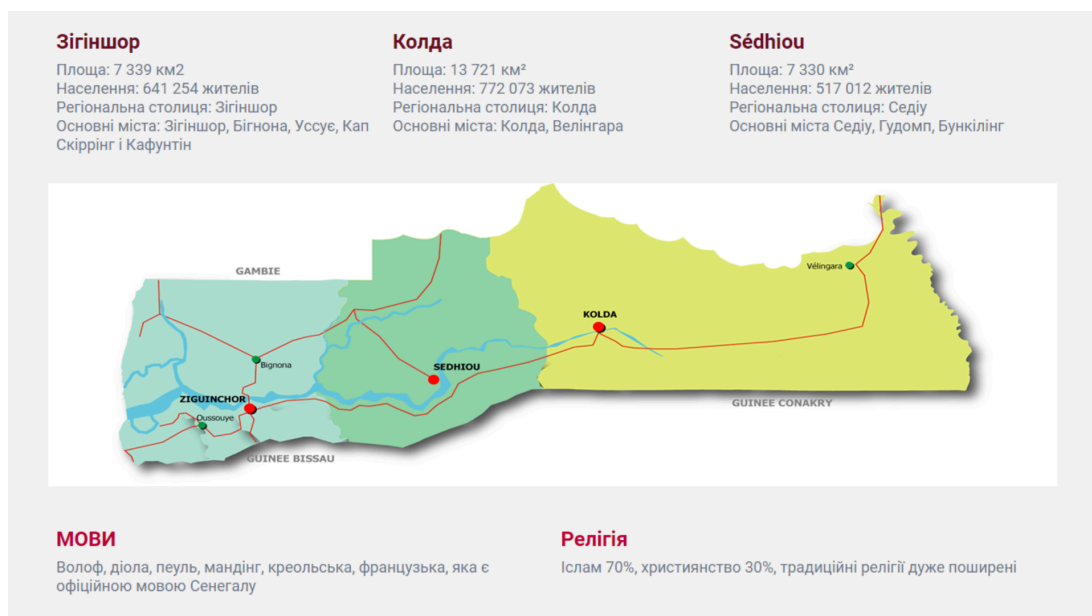
Джерело: <https://www.metalocus.es/en/news/completed-tambacounda-maternity-paediatric-hospital-manuel-herz-architects>

Він об'єднує педіатричну та родильну клініки, має широку кількість ліжок та створює комфортні місця для відпочинку та спілкування. Крім того, він використовує інноваційні методи пасивного кліматичного дизайну, що дозволяє знизити витрати на енергію та забезпечити комфортні умови в місцевому кліматі.

II. МІСТОБУДІВНЕ РІШЕННЯ

2.1. Розташування ділянки в системі району

Під час вибору місця для проектування було проведено порівняльний аналіз трьох частин регіону Казаманс, на півдні Сенегалу (Рисунок 7,8). Розглядалися різні аспекти, такі як активність населення, наявність інфраструктури, географічне розташування та доступність транспорту. Після уважного аналізу виявилось, що найбільш відповідним місцем для проектування є частина Седіу, в якій розташоване село Куссі.



Критерії	Sédhiou	Kolda	Ziguinchor
Доступ до Медичної Інфраструктури	Можливо віддалений	Середній доступ	Зручний доступ
Безпека та Стабільність	Стабільність	Стабільність	Стабільність
Доступність Транспорту	Менш доступний	Середній доступ	Зручний доступ
Розвинена Інфраструктура	Менш розвинена	Середньо розвинена	Добре розвинена
Демографічні Особливості (Приріст Населення)	Низький	Середній	Високий

Рисунок 7 – райони Казаманс, Сенегал.

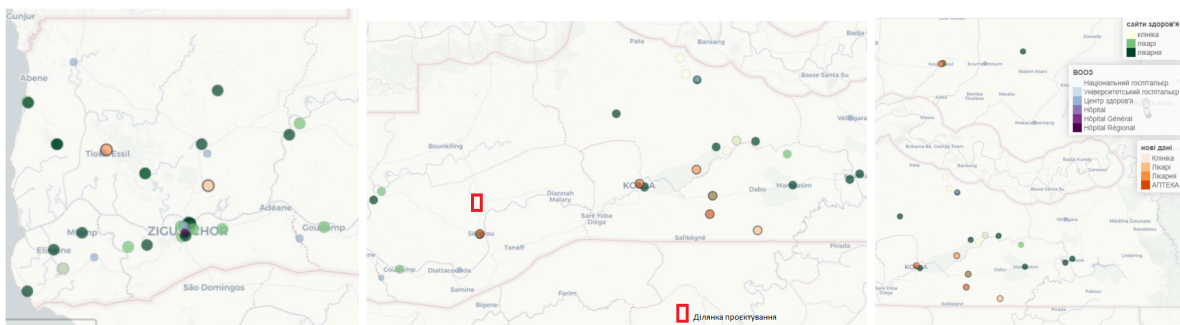


Рисунок 8 – мапа лікарень та аптек Казаманс, Сенегал.

2.2. Аналіз природних умов

Регіон Казаманс у Сенегалі має сухий тропічний клімат, характеризується невеликими опадами від листопада до червня та дощовими періодами влітку. Тут росте різноманітна рослинність, а береги річок вкриті мангровими заростями, які складаються з невеликих лісів мангрових дерев.

Цей клімат впливає на місцеву архітектуру, оскільки будівлі повинні бути адаптовані до екстремальних умов, таких як спека, вологість та періодичні дощі. Архітектурні рішення часто використовують місцеві матеріали, які можуть бути стійкими до вологості та екстремальних температур, таких як глина, деревина та пальмові листя. Будівлі також можуть мати спеціальні вентиляційні системи та елементи конструкції, які забезпечують ефективне охолодження та циркуляцію повітря в приміщеннях під час спекотних періодів.

2.3. Опис містобудівної ситуації

Характерною особливістю містобудівної ситуації в селі Кусси є традиційні селянські будівлі з використанням місцевих матеріалів, таких як глина, дерево і

тростина. В селі можна знайти типові родинні будинки, а також громадські будівлі, такі як школи або ринок. Вздовж головної дороги, розташовані продуктові магазини, ветеринарна клініка, сервісний центр з ремонту побутової техніки та місцева мечеть (Рисунок 9,10,11) . Це розташування підприємств і закладів забезпечує зручний доступ мешканцям до основних товарів і послуг, необхідних для їхнього повсякденного життя та господарювання.



Рисунок 20,21 – інфраструктура у селі Кусси

Джерело: Google maps

2.4. Техніко-економічні показники



Рисунок 22 – Генплан зони забудови

Загальна площа ділянки: 45 м × 15 м = 0,0675 га; площа забудови - 675м².

III. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

3.1. Розробка концепції будівлі.

Архітектурна концепція цього проєкту витікає з глибокого вивчення місцевої архітектури та сприйняття природного середовища. Щодо будівництва місцевих житлових приміщень, проєкт використовує традиційні матеріали, що є доступними в регіоні. Це дозволяє проєкту гармонійно вписатися у тканину міста та створити сприятливе середовище для життя та праці місцевих мешканців. Використання місцевих матеріалів підкреслює зв'язок будівель із культурним та історичним контекстом регіону, створюючи унікальний та впізнаваний образ міста.

Головна ідея проєкту полягає в створенні інноваційного простору, де подвійний дах виступає як центральний елемент, об'єднуючи всі активності під ним. Такий підхід дозволить створити повноцінне та збалансоване середовище для народження нового життя.

3.2. Планування внутрішніх просторів.

Пологовий будинок, що складається з одного поверху, розрахований на оптимальне функціонування та забезпечення комфортних умов для вагітних жінок та персоналу. Головний вхід розташований з боку дороги. План пологового будинку включає три основні зони (Рисунок 22):

1. Зона консультацій:

кабінет для вагітних жінок - 25 м²

переодягальні для персоналу - 15 м²

санвузол/душ - 12 м²

санвузол для відвідувачів - 4 м²

комора - 6 м²

2. Зона очікування:

реєстратурою - 72 м²

3. Зона пологів:

родильна кімната - 28 м²

кімната післяпологового перебування - 56 м²

санвузол/душ - 2 по 6 м²

операційна - 16 м²

кімнату для нагляду за немовлятами - 12 м²

комора - 12 м²

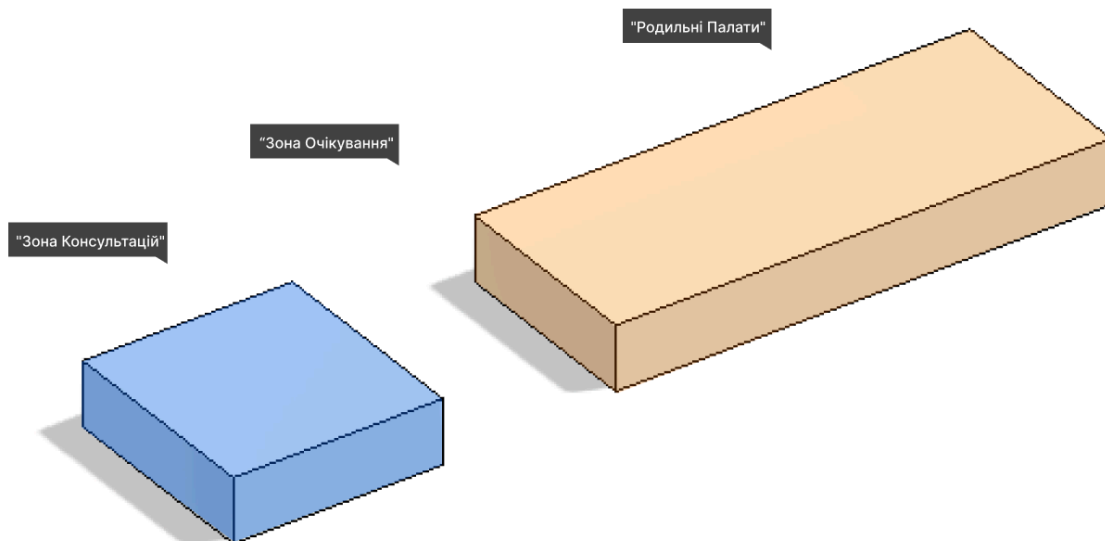


Рисунок 22 – схема зонування будівлі.

Кожна з цих зон має окремий вихід на двір, що забезпечує зручний доступ та виходи у випадку надзвичайних ситуацій. Таке планування внутрішніх просторів сприяє ефективному розподілу обов'язків та забезпечує максимальний комфорт для відвідувачів та медичного персоналу.

3.3. Формоутворення материнського центру

Об'ємно-просторове рішення пологового будинку передбачає одноповерхову будівлю з формою прямокутника в плані. Однак, особливістю будівлі є використання изгибистої ломаної форми для криші. Це створює

цікавий архітектурний акцент і сприяє відведенню води під час опадів. У центрі будівлі розташований відкритий простір, що дозволяє природному світлу та повітрю проникати в приміщення. Цей внутрішній двір створює простір для зустрічей, відпочинку та взаємодії між персоналом та пацієнтами. Навколо пологового будинку є галереї, які є проміжними просторами, розташованими вздовж довгих сторін з сходу на захід. Таке рішення сприяє створенню комфортної та приємної атмосфери в будівлі, а також забезпечує необхідний доступ до природного світла та повітря для забезпечення здоров'я та комфорту майбутніх матерів та їх дітей.

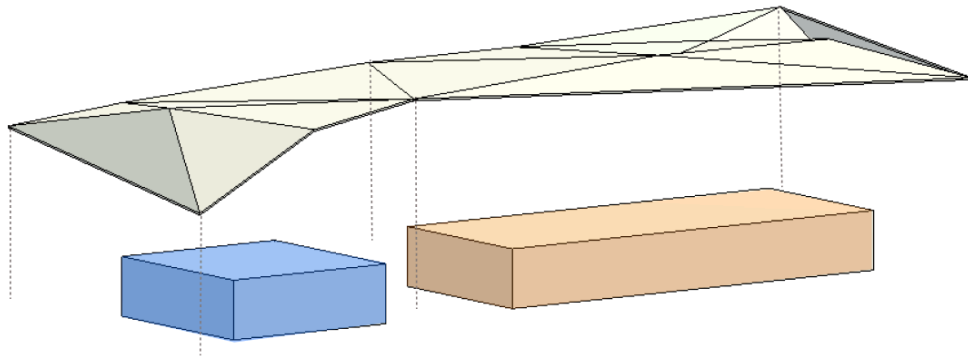


Рисунок 23 – вибух-схема пологового будинку.

IV. Конструктивні рішення

4.1. Покрівля

Дах цього будівельного об'єкта становити собою складну систему, спроектований для ефективного контролю тепла та створення комфортної середовища. Основний дах, зроблений з бамбуком, розташований на конічних зрізах, що створює подвійну систему з незалежною структурою. Цей вибір бамбука обумовлено його легкістю, міцністю та доступністю, що дозволяє створити надійну основу.

Додатковий дах, ламаної форми, встановлено з метою мінімізації передачі тепла. Його конструкція складається з колон і балок, також зроблених з бамбука та металу, що забезпечує легкість та міцність (Рисунок 23,24). Ця конструкція, складена з бамбукових стволів підтримується легкою металевою конструкцією та виходить за межі стін, затіняючи широку місцевість. Це робить відкритий простір, доступний для відвідувачів.



Kaira Looro Architecture Competition Materials data

METAL PROFILES

Iron profiles of different sizes are available, mainly used to create furnishings, windows, doors and gates. The material is imported from the north of the country.



Kaira Looro Architecture Competition Materials data

WILD BAMBOO

Wild bamboo is found in local forests, it is a plant that grows rapidly but is subject to protection due to desertification. This material is essentially used to create fences.

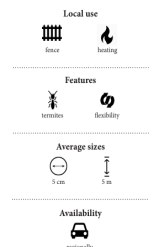


Рисунок 23,24 – матеріали для даху.

Джерело: Kaira Looro Architecture

4.2. Технічні параметри фундаментів, стін та перегородки

Стіни з глиняних цегл виготовляються з місцевих ресурсів (Рисунок 25), що не лише забезпечує їх екологічність, а й сприяє відновленню природних ресурсів. Штабелироване розташування цегли дозволяє створити перфорацію у верхній частині стін, полегшуючи рух гарячого повітря вгору та сприяючи вентиляції.

Унікальна властивість перегородок з дерева (Рисунок 25, 26), що дозволяє їм поворот на 90 градусів, створює можливість для адаптації простору під різні потреби користувачів. Також планується виготовлення перегородок з металу, що доповнить дизайн та забезпечить єдність стилістики зі структурою даху.

Враховуючи ці фактори, проєкт має за мету не лише забезпечити функціональність та комфорт приміщення, але й створити екологічно стійке середовище, яке сприятиме збереженню природних ресурсів та підвищенню якості життя користувачів.

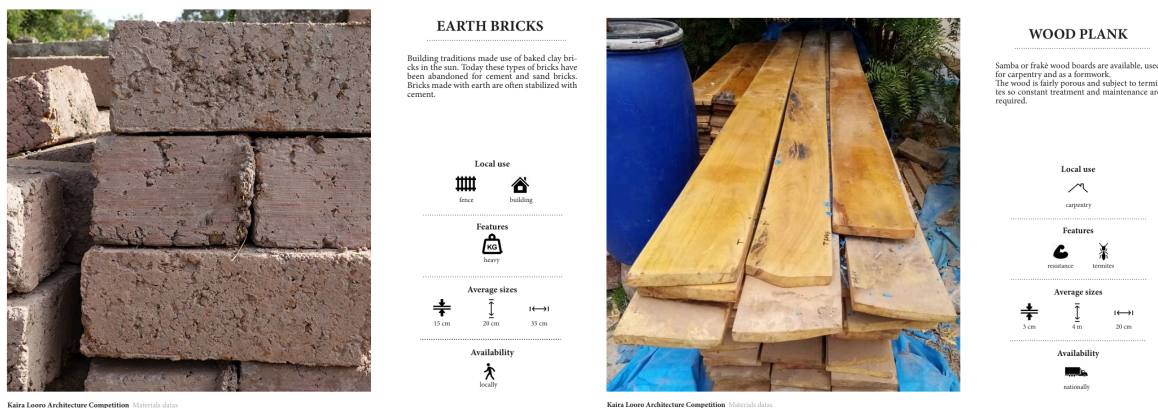


Рисунок 25,26 – матеріали для стін та перегородок.

Джерело: Kaira Looro Architecture

Стрічковий фундамент, створений з латерного каменю (Рисунок 27), є надійною основою для будівель в умовах сенегальського клімату. Латерний камінь - це природний матеріал, доступний у достатку в регіонах Африки, який має чудові

теплоізоляційні властивості та дозволяє зберігати комфортний мікроклімат усередині приміщень протягом усього року. Камінь забезпечує міцність та стабільність конструкції.



Kaira Looro Architecture Competition Materials datas

LATERITE STONE

The area develops on sandy lateritic soil. Laterite quarries are present where large boulders are extracted (without the use of machinery) mainly used for the construction of roads and dams.

Local use



road
construction

Features



impact
resistance

Average sizes



30 cm

Availability



regionally

Рисунок 27 – матеріали для фундаменту.

Джерело: Kaira Looro Architecture

V. Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

ВИХІДНІ ДАНІ:

1. Район будівництва: с.Куссі, Сенегал.
2. Призначення будівлі: громадський медичний заклад.
3. Конструкція стіни: глиняна повнотіла цегла на цементно-піщаному розчині .

Розрахунок:

1. Район будівництва знаходиться в І-й температурній зоні, за марокканськими вимогами.
2. Мінімально допустиме значення опору теплопередачі зовнішньої стіни $R_{q \min} \leq 1,20 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$
3. Розрахункові значення температури й вологості повітря в приміщенні дорівнюють $t_{\text{в}} = 21^\circ\text{C}$ та $\phi_{\text{в}} = 50 \%$,
4. Вологісний режим – нормальний .

№ шару	Найменування матеріалу шару	Щільність, кг/м ³	Товщина шару, м	Розрахунковий коефіцієнт теплопровідності, Вт/(м·К)	Термічний опір шару $R = \delta / (\alpha \cdot K) / \text{Вт}$
1.	Глиняна стіна	1800	0,81	10,12	0,37

Визначимо товщину цегляної кладки δ_3 , за якої опір теплопередачі

конструкції . Для цього прирівнюємо праву частину формули до $R_{q \min}$:
 $R_{q \min} = 1 / \alpha_{\text{в}} + R_1 + \delta_1 / \lambda_1 + 1 / \alpha_3$

$\delta_1 = (R_{q \min} - (1 / \alpha_{\text{в}} + R_1 + 1 / \alpha_3)) \cdot \lambda_1$, де $\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{К})$, $\alpha_3 = 23 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{К})$ приймаються згідно Таблиці 1.

**Розрахункові значення коефіцієнтів тепловіддачі
внутрішньої α_e та зовнішньої α_z поверхонь
огорожувальних конструкцій**

Тип конструкції	Коефіцієнт тепловіддачі, $Вт / (м^2 \cdot K)$	
	α_e	α_z
Зовнішні стіни, суміщені покриття, перекриття над проїздами	8,7	23

Приймаємо товщину цегляної кладки $\delta_1 = 0,8437$ м. Тоді його термічний опір дорівнюватиме $R_1 = 0,8437 (м) / 0,81 Вт / (м \cdot K) = 1,0416 (м^2 \cdot K / Вт)$.

Конструкцію вважаємо термічно однорідною, тоді опір теплопередачі конструкції R_{Σ} розраховується за формулою:

$$R_{\Sigma} = 1/\alpha_v + R_1 + 1/\alpha_z$$

$$R_{\Sigma} = 1/8,7 + 0,8437 + 1/23 = 1,0021 (м^2 \cdot K / Вт)$$

Оскільки $R_{\Sigma} = 1,0021 (м^2 \cdot K / Вт) < R_{q \min} = 1,20 (м^2 \cdot K / Вт)$, то можна зробити висновок, що стіна вимагає коригування.

VII. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карта Сенегалу. URL: <https://gifex.com/fr/fichier/carte-du-senegal/> (дата звернення: 17.05.2023).
2. Регіон Седхіо URL:
<https://www.mycasamance.com/portrait/region-de-sedhiou/> (дата звернення: 14.06.2023).
3. Kaira Looro Competition. URL: <https://www.kairalooro.com/> (дата звернення: 04.05.2024).
4. [ТАМБАКУНДА] СЕНЕГАЛЬСЬКИЙ МЕТАЛОКУС, РАМІРО
ІЗАУРРАЛЬДЕ.
URL: <https://www.metalocus.es/en/news/completed-tambacounda-maternity-paediatric-hospital-manuel-herz-architects> (дата звернення: 16.05.2023).
5. Maternity Waiting Village / MASS Design Group. URL:
<https://www.archdaily.com/937721/maternity-waiting-village-mass-design-group>
(дата звернення: 16.05.2023).