

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД «ІНСТИТУТ «ХАРКІВСЬКА ШКОЛА
АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра Архітектури та урбанізму

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

Спеціальність **191 “Архітектура та містобудування”**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

архітектури та урбанізму

к. арх. _____ М.А.Пугачова

“ _____ ”

20 _____ р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи

на тему: Будівля змішаного використання з основною функцією колівінг

Виконав/ла: студент/ка 3 курсу
за спеціальністю 191 “Архітектура та
містобудування”

Козуб Н. Л.

Керівник:

Дроздов О. А.

Харків - 2021

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Проблематика	
1.1. Історичний та містобудівний контекст.....	4
1.2. Соціальний контекст.....	6
2. Програма та місія проєкту будівлі.....	7
3. Генеральний план.....	8
4. Архітектурні рішення.....	9
5. Конструктивні рішення.....	11
6. Екологічність.....	12
Висновок	
.....	13
Список використаних джерел.....	14

ВСТУП

Ділянка проєктування розташована на перетині вулиць 23 серпня і Космонавтів і включає 9 будівель за кількістю студентів.

Згідно з брифом, кожен студент міг обрати собі одну із наявних будівель і запропонувати замість неї альтернативне рішення, не виходячи за контур існуючої будівлі та не змінюючи об'єм більш ніж на 20%. Виходячи з цінностей своєї епохи, нам треба було проаналізувати існуючу забудову, зберегти те, що добре працює і запропонувати нові рішення там, де є проблеми. Ми не проводили реконструкцію будівель, а проєктували “з нуля”, немовби перемістившись у минуле за допомогою машини часу. Будівлі спроектовані студентами мали утворити багатофункціональний осередок посеред теперішньої житлової забудови з потенціалом перетворитись на альтернативний центр.

За завданням, кожна будівля повинна була мати: 40% житлових, 30% комерційних і 30% публічних або соціальних приміщень. Можна було обмінюватись функціями між будівлями, залишаючи не менше ніж 10% з кожної категорії, зберігаючи розподіл 40:30:30 для ділянки в цілому.

Метою проєкту було спроектувати будівлю, що відповідає на соціальні зміни, зокрема, старіння населення та економічні виклики пов'язані з цим, а також втілює енергоефективні та екологічні технології.

Дипломний проєкт - це будівля змішаного використання, в якій основною функцією є колівінг для літніх людей і сімей з дітьми. Додаткові функції підібрані так, щоб задовольнити щоденні потреби маломобільних мешканців, та привабити якомога більше гостей, створити соціальний хаб для людей зі спільними інтересами.

Разом з іншими студентами ми створили приклад багатофункціональної забудови, яка дозволяє мешканцям працювати, розважатись та отримувати різноманітні послуги, скорочуючи потребу у маятниковій міграції.

1. ПРОБЛЕМАТИКА

1.1 Історичний та містобудівний контекст

Ділянка проектування є частиною 6 го мікрорайону, який входить до житлового масиву Павлове Поле. Він будувався на місці колишніх городів починаючи з 1958 року, тоді це була північна околиця міста. Згодом з'явився Олексіївський житловий масив і Павлове Поле перетворилося на найбільш центральний “спальний” район міста.

Проспект Науки є центральною віссю, вздовж якої розвивається інфраструктура, виникають комерційні приміщення та соціальні об'єкти. Бульвар вздовж вулиці 23 серпня, був запланований відгалуженням цієї вісі як рекреаційний маршрут, який обривається за кінотеатром Довженко, не доходячи до Саржиного Яру; тут і розташована проєктна ділянка.

В останні десятиліття відбувається масове витіснення житла з центру, що веде за собою перетворюється на “сіті” - осередок офісів та комерції, де відбувається джентрифікація корінних мешканців. Виникнення альтернативних центрів могло б зупинити цей процес і скоротити маятникову міграцію. Цей процес потребує нової архітектури, бо існуюча забудова “спальних районів” не завжди може бути адаптована для нових потреб.

На ділянці проектування був реалізований нетиповий приклад лінійної забудови: будинки були побудовані під кутом до вулиці таким чином, щоб мінімально змінювати існуючий рельєф. Це дало вуличний фронт, сформований глухими торцями, які стоять під кутом і не сприяють розвитку комерції.

Також результатом такої орієнтації є проблеми з інсоляцією: будинки мають орієнтацію південь - північ; тому частина приміщень перегрівається, частина отримує недостатньо світла. Існуюче розташування будинків, та теперішня схема проїздів не передбачають затишних двориків між будинками. Цьому також

заважають стихійні паркування, які виникають через відсутність запланованих паркувальних місць.

Польові дослідження показали, що на цій ділянці існує потреба в комерційних та офісних приміщеннях: люди прибудовують магазини з торців, які виходять на вулицю 23 серпня, з'являються кіоски вздовж вулиці Космонавтів. Колишні “будинки побуту” перетворюються на офіси та майстерні.

Вся ділянка проєктування має активний рельєф; перепади рівнів вирішені за допомогою сходів, а не пандусів. Це ускладнює пересування для маломобільних людей, а також робить його непридатним для використання велосипедів, самокатів тощо. До того ж всі будинки, крім однієї 9-ти поверхівки не мають ліфтів.

Відсутність чіткого зонування прибудинкових територій призводить до того, що деякі ділянки ніким не доглядаються, не використовуються та перетворюються на смітники. Біля будинків стихійно виникають маленькі дитячі майданчики та зони відпочинку, що свідчить про потребу в різноманітних місцях відпочинку замість одного центрального стадіону та дитячого майданчику. Окремо виділенні гаражі та погребі перетворюються на анклав, схильні до маргіналізації.

Територія мікрорайону за 60 років заросла деревами та стала схожа на парк. Невелика щільність та мала поверховість забудови ще більше підсилює це враження, створюючи відчуття спокою та комфорту. Близькість до Лісопарку та Саржиного Яру, і водночас до транспорту, зокрема метро і до центру міста робить ділянку потенційно привабливим місцем для життя.

1.2 Соціальний контекст

Україна є однією із старіших країн світу, близько 29% відсотків населення належати до вікової категорії 60+ років, і тенденція тільки поглиблюється. Кожна п'ята людина похилого віку є самотньою, і ця частка теж зростає.

Опитування, які проводились в інших країнах, свідчать, що більшість людей не хотіли б переїжджати в спеціалізовані установи в похилому віці, а хотіли б залишатись вдома. В Україні установи для літніх людей фінансуються в останню чергу і мають жакливі умови. Аналогічні приватні установи не є легалізованими, не перевіряються на дотримання норм, а також мають високу вартість, недоступну більшості пенсіонерів. Самотність є важливою проблемою, яка впливає на здоров'я і на якість життя. Потрібні особливі умови, щоб людина похилого віку мала достатньо спілкування і могла включатись в соціальні процеси. Фінансовий аспект догляду за самотніми людьми вдома є дуже важливим і становить проблему навіть в країнах з високим рівнем доходу.

У дипломній роботі я шукала архітектурну форму, яка створює умови для того, щоб літні люди могли якомога довше залишатись у своїх домівках і мали гідну якість життя. Однією з альтернатив традиційному способу життя є колівінг. Колівінги для людей похилого віку набувають популярності в країнах Європи та в США. Життя в колівінгу створюють умови для створення нових зв'язків та щоденного спілкування і взаємної допомоги. Колівінг є фінансово більш ефективним ніж традиційне житло, бо дає можливість користуватись ресурсами спільно. Потреба в приватному просторі у літніх людей зменшується. Водночас для них гарно мати якість додаткові можливості поряд, наприклад спортзал або басейн.

Зазвичай в таких осередках живуть люди, для яких важливо відчувати себе частиною спільноти - допомогти, приймати допомогу, мати своє коло спілкування поряд. В такому типі спільноти немає спільної ідеології і немає спільного бюджету.

2. Програма та місія проєкту будівлі

Основна функція будівлі - це колівінг для літніх людей і сімей з дітьми. Це штучна імітація традиційної великої родини, коли декілька поколінь живуть під одним дахом: літні люди мають час і потребу проводити час із дітьми або готувати смачну домашню їжу, діти роблять життя старшого покоління більш наповненим, а їх батьки можуть допомогти з побутовими справами, як-то закупівля продуктів.

Місія проєкту в тому, щоб перетворитись на місцевий соціальний хаб для людей зі спільними інтересами та потребами за допомогою додаткових функції та спільних просторів, які підібрані так, щоб вони могли використовуватись як мешканцями, так і сторонніми відвідувачами.

Фойє на першому поверсі може працювати, як публічна вітальня, де мешканці можуть приймати гостей та спільно проводити час. В конференц-залі можуть проводитись різноманітні заходи: святкування, семінари, майстер-класи, зустрічі шахового клубу тощо.. В майстерні по дереву старше покоління можуть передавати молодшому свої вміння, ремонтувати або виготовляти на продаж меблі. Ресторан в будівлі може поставляти готові страви для мешканців. Салон краси створить додаткові можливості для літніх мешканців та заклопотаних батьків приділяти собі увагу. Наявність медичного центру у будинку дасть можливість медичному персоналу обслуговувати як мешканців, так і сторонніх відвідувачів для більшої ефективності. Наявність фітнес зали створює мотивацію для щоденних занять, та робить їх доступнішими для маломобільних або зайнятих людей. Поєднання на верхньому поверсі оранжереї з маленькими офісами “в саду” створюють умови для спілкування між літніми людьми, які доглядають за рослинами, та орендарями офісів, які оберуть нестандартний робочий простір - в оточенні помаранчевих дерев та клумб.

3. Генеральний план

Генеральний план всієї ділянки був створений в результаті кооперації між студентами групи. Дев'ять будівель змішаного використання утворили новий функціональний ландшафт, в якому функції співпрацюють між собою і доповнюють одне одного. Змінивши логіку проїздів так, щоб не було глухих кутів, що сприяло утворенню затишних дворів. Змінивши кільцеву розв'язку біля теперішнього кінотеатру "Довженко" на Т-подібне перехрестя, щоб зробити перехід більш комфортним для пішоходів та отримати додаткове місце для публічного підземного паркінгу. Нове розташування проїздів сприяло створенню на генеральному плані ігрових та спортивних зон.

Будівля найбільш тісно пов'язана з сусіднім будинком, що розташована по вулиці 23 серпня, вони доповнюють один одного функціонально та планувально. Користуючись правом змінювати футпрінт на 20% ми змінили контури будівель так, щоб разом вони сформували фронт вулиці та утворили більш затишний двір. Обвівши односторонню дорогу для під'їзду до будинків навколо, так щоб двір був вільним від автомобілів.

Головна функція будівлі - колівінг для літніх людей і сімей з дітьми, із сусідньої - апартаменти для сімей з дітьми та дитячий садок. Двір між будівлями спланований як спільний простір для відпочинку для мешканців обох будинків. Дім має виходи на терасу, розташовані з боку двору, куди виходять спільна вітальня, конференц-зала та майстерня.

За нормами ДБН дозволяється розміщення дитячих майданчиків на ближче ніж 12 м від житлових будинків. Відступивши від кожного з будинків по 12 метрів і отримавши по середині смугу завширшки в 6 метрів, яку розділили на серію ігрових та спортивних майданчиків, та зон для спокійного відпочинку. На ділянці існує перепад висот у 2 метри між проєктним будинком та сусіднім будинком, тож двір має три рівні терас, поєднаних пандусами для безбар'єрного пересування.

4. Архітектурні рішення

Будівля складається з двох частин - приватної та публічної - між ними влаштований трикутний атриум з центральним входом і сходами. Житлова частина розташована ближче до затишної центральної частини мікрорайону, а публічна виходить на вулицю 23 серпня та розвернута до публічного простору перед музеєм плакату на місці кінотеатру "Довженка". В публічній частині на першому поверсі розташований ресторан, частина приміщення має висоту у два поверхи, над рестораном розміщений салон краси, ще вище - медичний центр на два поверхи, на останньому поверсі - фітнес зала зі скляним дахом. Циркуляція відбувається через коридор завширшки 3 метри, який проходить у північній частині будівлі.

В житловій частині на першому поверсі розташоване фое колівінгу, до якого примикають конференц-зала та майстерня. На верхніх трьох поверхах розмістився колівінг. Кожен житловий поверх складається з:

- 4 квартир 30 м² з санвузлом, кухонною нішею, та верандою 10 м² - це типові приміщення для літньої людини, що проживає сама;
- 1 квартири на 50 м² з двома кімнатами, кухнею, санвузлом, та верандою на 18 м² - приміщення для пари;
- 1 квартири на 80 м² з двома спальнями та санвузлами, кухнею та вітальною - житло придатне для сім'ї із дітьми.

Циркуляція відбувається через коридор завширшки 3 метри, який проходить по північній частині будівлі; що забезпечує можливість поставити меблі і рослини; у кожній квартирі є вікно, яке виходить у коридор. Коридор має вікна із широкими підвіконнями на висоті 50 см для зручного сидіння. Проектом запланований коридор, як сільська вулиця, на якій відбуваються щоденні випадкові зустрічі та комунікації між сусідами. Коридор закінчується спільною кухнею-вітальною з терасою, яка виходить на схід, для спільних трапез та відпочинку мешканців одного поверху.

На верхньому поверсі під скаткою скляною покрівлею запланована оранжерея, за якою доглядають мешканці будинку, а по північному краю оранжереї розташовані скляні кубики офісів по 25 м² на 2 - 3 робочих місця.

Для вертикальної циркуляції є сходи в атріумі між приватною і публічною частиною та сходові клітини по типу СК-2 в житловій частині. Також запланована ліфтова шахта з двома ліфтами, розташованими поряд, розмірами 1.2 x 2.5 м.

В підвалі розташований паркінг на 14 місць та службові приміщення: електрощитова, помпова водопостачання та автоматичного водяного пожежогасіння та тепловий пункт. Вентиляційні камери розташовані на поверхах .

Техніко-економічні показники:

1. Загальна площа - 7 040 м²
2. Корисна площа - 5 680 м²
3. Розрахункова площа - 8 000 м²
4. Площа забудови - 1 080 м²
5. Будівельний обсяг - 20 700 м³
6. Підземної частини - 3 000 м³

5. Конструктивні рішення

Запроектована будівля відноситься до змішаної будівельної системи. Підвал, перший поверх, перекриття над першим поверхом та ядра жорсткості виконуються з монолітного залізобетону.

Просторова жорсткість забезпечується плитами перекриття та трьома ядрами жорсткості з монолітного залізобетону. Фундаменти стрічкові монолітні залізобетонні під стіни та точкові монолітні залізобетонні під колони; переріз - подушка 600 мм, стінки - 400 мм, глибина закладання 3400 мм.

Другий, третій та четвертий поверхи мають перекриття з префабрикованих (cross-laminated timber) CLT панелей. Каркас має змішану структуру: використовуються як несучі стіни, так і колони. Несучі внутрішні стіни виконуються з префабрикованих “сендвіч-панелей” на основі CLT, мають товщину 270 мм, складаються з CLT-панелі 100 мм (несуча частина), тепло та звукоізоляційних шарів. Зовнішні стіни також виконуються з CLT “сендвіч-панелей”, мають товщину 440 мм та складаються з

Дерев’яні колони та балки виконуються з матеріалу glue-laminated timber (GLT) та кріпляться до перекриттів металевими з’єднаннями.

Оранжерея на даху має дерев’яний каркас, який складається з колон та балок з GLT та накривається склінням із алюмінієвими рамами. Дах має двоскатну форму та утримується трикутними арками з GLT з металевими затяжками та клеєним нерозрізним верхнім поясом. Просторова жорсткість даху забезпечується прогонами покриття по несущим аркам. Просторова жорсткість стін оранжереї забезпечується розкісними дощатими зв’язками.

Евакуаційні сходи по типу СК1 та ліфтова шахта виконуються з монолітного залізобетону товщиною 300 мм. Стійкість шахти до дії горизонтальних сил забезпечується по поверховими кріпленнями закладних деталей до суміжних конструкцій перекриттів.

6. Екологічність

Однією із цілей проєкту було втілити рішення, які відповідають нагальній потребі у більш свідомому використанні ресурсів та зменшенні вуглецевого сліду будівництва, яке спричиняє до 40% викидів CO₂ у світі.

Запроєктована будівля має підвал та перший поверх з монолітного залізобетону, це обумовлено вимогами до стійкості та міцності. Поверхи вище першого мають зовнішні та несучі стіни з дерева. Оранжерея на даху також має дерев'яний каркас. Використання деревини в конструкціях та оздобленні будинків зменшує вуглецевий слід будівництва на 25 - 30% у порівнянні з аналогічними будівлями з бетону, металу та цегли. Деревина утримує в собі діоксид вуглецю, є відновлюваним матеріалом, а виробництво будматеріалів потребує менше енергії. Деревина легша за залізобетон та метал, має прекрасні теплоізоляційні властивості; будівництво з деревини набагато швидше, особливо, якщо використовуються префабриковані панелі.

Орієнтація будівлі на південь та північ надихнула шукати рішення для використання сонячної енергії для обігріву в холодну пору року. В результаті весь південний фасад - це велика веранда, яка акумулює сонячне тепло і передає його всередину житловим приміщенням. В теплу пору року зовнішній скляний шар веранди повністю прибирається (зсувається бік) та веранда перетворюється на відкриту лоджию. Для сонця захисту передбачені горизонтальні зовнішні жалюзі, які є найбільш ефективні при південній орієнтації вікон.

Сонце нагріває оранжерею на даху в холодну пору року, зменшуючи потребу у додатковому опаленні. В теплий період для захисту від перегріву використовуються навіси для тіні та відчиняються вікна на даху, щоб тепле повітря підіймалось вгору.

Усі житлові приміщення мають можливість наскрізного пасивного провітрювання, щоб зменшити потребу у примусовій припливно-витяжній вентиляції в теплу пору року.

ВИСНОВОК

В ідеальному світі старіння не повинно бути проблемою, але наразі старіння населення становить проблему, не тільки в Україні, але і в усьому світі. Самотність та нестача ресурсів - два важливих виклики, які стоять перед значною часткою людей похилого віку. В своїй роботі я шукала таку форму житла, яка б мала потенціал відповісти на ці виклики, створивши гідні умови для повноцінного життя в літньому віці.

Ділянка проектування, яку ми отримали за завданням прекрасно підходить для проживання літніх людей, бо розташована поряд з маршрутами публічного транспорту, з двома рекреаційними зонами, ринком, та іншою інфраструктурою.

Колівінг для літніх людей і сімей з дітьми може бути гарною альтернативою традиційному житлу. Наявність спільних приміщень створює можливість для щоденного спілкування, виникнення нових зв'язків між сусідами, частково вирішує проблему самотності та виключення із соціального життя. Спільне проживання різних поколінь імітує традиційну велику родину.

Крім спільних приміщень для мешканців у будівлі передбачені публічні та комерційні приміщення доступні для всіх бажаючих: ресторан, салон краси, майстерня, медичний центр, фітнес зал, оранжерея, та офіси. Функції підібрані так, щоб будинок міг перетворитись на соціальних хаб для людей із спільними потребами і інтересами, а також для підвищення фінансової ефективності.

Будівля спроектована з максимальним використанням дерева замість залізобетону та металу, щоб зменшити її вуглецевий вплив на довкілля. Південний фасад майже повністю складається з веранд, які і холодний сезон акумулюють сонячну енергію і передають його всередину, щоб зменшити витрати на опалення. Конструкція будівлі запроектована із використанням сучасних матеріалів із деревини, таких як CLT та GLT.

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.2-40: 2018. Інклюзивність будівель і споруд. [Чинний від 2019-04-1]. Київ, 2018. 68 с.
2. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. [Чинний від 2019-08-1]. Київ, 2018. 42 с.
3. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-1]. Київ, 2018. 64 с.
4. Durrett C. The Senior Cohousing Handbook: A Community Approach to Independent Living / Charles Durrett. – Nevada City: New Society Publishers, 2009. – 320 с. – (2nd Edition).
5. Eastman P. Building Type Basics for Senior Living / P. Eastman, D. J. Hoglund. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2013. – 410 с. – (2nd Edition).
6. Kuzman M. K. Collaborative housing for elderly – clever co-living concepts [Електронний ресурс] / М. К. Kuzman, Е. Haviarova, D. Sandberg // COST Action CA 16121“From sharing to caring”: International interdisciplinary Seminar Socio-technical aspects of the circular and collaborative economy. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1206578/FULLTEXT01.pdf>.
7. Prefabricated clt façade systems for fast-track construction and quality assurance [Електронний ресурс] // Conference: 2016 World Conference on Timber Engineering (WCTE 2016). – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.researchgate.net/publication/308114382>.
8. Porteous C. Solar Architecture in Cool Climates / C. Porteous, K. MacGregor. – Boca Raton, FL: Routledge & CRC Press, 2005. – 288 с. – (1st Edition).
9. Guzowski M. Towards Zero Energy Architecture: New Solar Design / Mary Guzowski. – London: Laurence King Publishing, 2012. – 208 с.