

ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ТА ПРОЕКТНЕ ЗАВДАННЯ

1. Вступ

1.1. Антропоморфна концепція.

Із самого початку архітектура шукала можливості використовувати форми і пропорції ідеальної людини як джерела архітектурної виразності. У нашому проекті ми розширили цю концепцію шляхом використання найбільш простих, невибагливих форм лісового життя – комах, листя, гілок та камінців, аби створити виразну форму будівлі, яка б, природно вписуючись у ландшафт, була водночас сміливою та надійною. Усе спроектовано, аби стимулювати дитячу фантазію.

1.2. У відповідь до лісу.

Лікарня буде збудована на чудовому місці. Дизайнери-проектувальники та будівельники цієї лікарні мають вибір – поважати навколишнє середовище лісу, аби зберегти його унікальну атмосферу, або знищити його. Наш дизайн навмисно використовує лісове оточення і передбачає знищення якомога меншої кількості дерев. Наш ландшафт передбачає природний лісовий ґрунт, а не траву, у якості натуральної підлоги. Наша архітектура має задуману ціль гармонізації з формами лісового життя, почуттям та різноманітністю лісових кольорів.

Один важливий аспект цього дизайну полягає у тому, що вентиляція нашої споруди навесні та восени відбувається природно, тобто вікна можуть бити відкриті, щоб люди у будівлі могли насолоджуватися свіжим повітрям та голосами птахів. У проектах лікарень дуже багато уваги приділяється цілому середовищу. У цьому відношенні наші проектувальники вирішили за найкраще скористатися усім, що природно було присутнім на місці майбутнього будівництва. Ми зберігаємо природу, а не намагаємося створити нове краще штучне середовище, адже ми ніколи не зробимо краще, ніж це створила сама природа.

1.3. Повинно бути українське.

Наша ціль – створити цілковито українські будівлю та архітектуру. Ми відкинули нормальне зовнішнє покриття, яке застосовується в «міжнародних» проектах. Йдеться про алюміній, глянцево облицювання, та прості прямокутні форми, тому що «міжнародне» для нас означає з будь-якого місця та без зв'язку з культурою та навколишнім середовищем, у яких майбутня будівля буде існувати. Замість цього ми вишукували зразки, форми та засоби зображення, беручи їх від українського ландшафту, людей України, українських будинків національної архітектури, а також із самого лісу. Потім ми переосмислювали все це в сучасному сенсі. Ми сподіваємося, що іконографія та архітектура, розроблені для Всеукраїнського центру охорони здоров'я матері і дитини зможе бути єдиною у своєму роді, маючи на увазі дану ситуацію, даний час, а також маючи на увазі дітей, для яких усе це робиться.

1.4. Місце для дітей.

Це – місце для дітей, тому має бути надійне та доступне. Воно також повинно забезпечувати насолоду та стимулювати фантазію. Радість дитинства, яка часто зникає у дорослих, є радістю гри та фантазії. Наші уявлення в дитинстві насичені містичними звірами, феями та чаклуванням. Ми хотіли, щоб будівля в чомусь нагадувала про цей інший світ, який уявляють наші діти. Але ж це не тільки будівля для дітей. Діти рідко одні перебувають у лікарні – батьки, опікун, чи родичі зазвичай супроводжують їх під час візиту до лікаря. Це також і лікарня для жінок. Ми розуміємо все це, тому наші спальні приміщення є «сімейними» кімнатами. Споруда навмисно спроектована з метою надати позитивний відпочинок та відволікати від часто схвильованих та нудьгуючих дорослих, які доглядають за дітьми.

1.5. Структура звіту.

У наступному тексті ми детально роз'яснимо ці теми та опишемо наш проект, роблячи при цьому увагу на забезпечуючі заходи, які ми зробили у нашому проекті для:

- Дитячого середовища;
- Середовища для пацієнтів;
- Конкретних властивостей місця знаходження;
- Планування споруд та розташування споруд у проекті, включаючи шляхи доступу, під'їзду, а також паркувальні місця для транспорту;
- Питань, які знаходяться у медичній сфері;
- Напрямків клінічної діяльності та ефективності;
- Контролю за інфекційним станом у будинку та безпекою пацієнта;
- Навколишнє середовище та стійкість;
- Інженерного забезпечення споруд;
- Будівництва та специфікації.

Це є конкурсна схема, яка ще не повністю відпрацьована. Однак ми думаємо, що цей опис проекту цілком пояснює наш проект, наші думки та наші наміри щодо розвитку проекту аж до фази його реалізації, якщо нам пощастить отримати від вас доручення на реалізацію проекту.

2. Дизайн для дітей

2.1. Присутність сім'ї увесь час веде до споруджування сімейної кімнати.

Діти у лікарні зазвичай не одні, а із щонайменше одним родичем. З цього виходить, що спальня пацієнта повинна бути розрахована не тільки на одну дитину, а ще й на дорослого. Ми забезпечили у нашому проекті для кожної одномісної палати додатковий простір для крісла чи складного ліжка, яким буде користуватись означений родич. Цей додатковий простір можна також використовувати для ліжка додаткового пацієнта (у цьому разі буде надано медичний сервіс у подвійному об'ємі), якщо буде потреба, наприклад, у разі епідемії чи катастроф.

2.2. Відхід від медицини, ліків, та труднощі з розумінням того, що йде не так, а також процес лікування.

Малі діти мають певні труднощі зі збагненням, що таке хвороба, що вони є хворими, а також чому їм потрібно проходити нерідко болісні курси лікування. Отже, як хвороба, так і лікування є «страшними», і асоціюються у дитини з біллю.

З цього випливає, що дитина пам'ятає та певним чином асоціює усі приміщення, де вона проходила лікування. З цієї причини ми намагалися, наскільки це було реально, якомога чіткіше фізично відділити зони лікування та діагностики від зон відпочинку та одужання. Ми бачимо лікарняну палату як місце відпочинку від клінічного процесу, а також як притулок від болі та страху. Взагалі в архітектурі нашого будинку ми намагалися цілком сховати «техніку платформи» (лікувальний та діагностичний блоки) у ландшафті, щоб громадський атріум та лікарняні палати ставали виразом «архітектури споруди», а не те, що асоціюється з «медициною». Під час підготовки наших початкових скетчів дизайну ми були шоковані тим, як у більшості проектів лікарень пацієнт має пройти через або під приміщеннями для лікування та діагностики, аби увійти до лікарні. Також уявляється, що ці приміщення для лікування та діагностики і є головним входом та фасадом будинку. На наш роздум, це підкреслює той аспект лікарні, на який ми, як громада, щонайменш бажаємо акцентувати наші думки. Навпаки, наш проект дозволяє пацієнтам заходити у будівлю, маючи як фасад лікарняні палати, таким чином забезпечуючи певне підбадьорення щодо подальшого розміщення.

2.3. Персональний простір.

Ми відчуваємо, що дитина повинна мати можливість персоналізувати своє спальне приміщення. Для цього ми забезпечили дошки для гри та полиці у спальнях, щоб діти могли розмістити свої улюблені іграшки, плакати тощо.

2.4. Безпека дітей.

По мірі розробки нашого проекту, ми будемо намагатися детально розробляти концепцію споруди з наданням мінімального ризику щодо дітей, які знаходяться у лікарні. Забезпечити це є цілою наукою, наприклад: ми забезпечимо у спальнях шафи (для зберігання гострих об'єктів та ліків) з можливістю блокування, крани та душ з температурним обмеженням у ванних приміщеннях, низько заклені двері з дверними ручками та перемикачами, розташованими на висоті 1500 мм від полу, щоб бути впевненим, що дитячі руки туди не дотягнуться.

3. Середовище пацієнта

3.1. Важливість.

Існує багато досліджень, які показують несистемний зв'язок між сприйманою якістю середовища пацієнта (особливо у місцях, де люди видужують) та швидкістю одужання і зниженням сприйняття білу пацієнтами. Дослідження продемонстрували, що позитивне відволікання від хвороби, лікувальної болі та болі під час одужання сприяє швидшому одужанню. З цього приводу нашою метою як дизайнерів було зробити внутрішнє середовище лікарняних палат якнайбільше підбадьорюючим та домашнім.

3.2. Комфорт є як фізичним, так і психологічним.

Критерії фізичного комфорту включають у себе правильну температуру, захист від потужного сонячного світла, яке проникає в будівлю, та спокій. Врешті, лікарні є місцями одужання, тому пацієнт не повинен бути в стані стресу внаслідок поганого проектування будівлі.

3.3. Психологічний комфорт є не менш важливим, ніж фізичний.

Дитина в лікарні продовжує рости психологічно так само, як і нормальна дитина. Звідси впливають можливості для впровадження інтелектуально стимулюючої гри. Окрім того, навчання, доступне поза стінами лікарні, треба якось дублювати в лікарняних умовах. Наші лікарняні палати мають спеціально виділений простір, де можна грати.

3.4. Потреби дитини у лікарні.

Як і у дорослих, потреби дитини у лікарні не обмежуються тільки психологічними та фізичними, а включають у себе всю шкалу потреб Маслоу: безпеку, приналежність, шану, та самореалізацію. Ми відгукнулися на це тим, що спланували 100% односпальних приміщень. Спальня у цьому разі є безпечним сховищем, домом, та територією на весь час перебування.

3.5. Реакція на простір.

Усі людські істоти, включаючи дітей, мають підсвідому реакцію на простір – «чи він закритий та небезпечний, великий та страшаючий, чи може комфортний, чи є можливості для пересування». Усвідомлюючи це, ми намагалися створити у головних місцях людської циркуляції у будівлі відчуття радості. Діти також у змозі розгадати символічне значення, яке надано будівлі, звідки й наше дизайнерське захоплення формами та образами лісу.

3.6. Зв'язок із лісом.

Ми вважаємо, що зв'язок між внутрішнім простором лікарні та лісом є дуже важливим. Наша будівля буде, наскільки це можливо, прозорою для людей, що перебувають усередині. Наші наміри полягають в тому, щоб пацієнт насолоджувався почуттям причетності до дерев лісу, перебуваючи в цей же час у захищеному безпечному та комфортному приміщенні.

4. У відповідь на місце знаходження та оточуюче середовище

4.1. Ми спроектували нашу будівлю як таку, що має прямий зв'язок з оточуючим середовищем місця розташування. Саме місце включає в себе лісисту місцевість на краї Києва. Це не є природний ліс, тому що він був висаджений відносно недавно. Тому й дерева відносно юні та місцевість гарно освітлюється сонячним світлом.

4.2. Місце під назвою «ліс».

- Лісова міфологія та казки. Маючи можливість спроектувати дитячу лікарню в лісовому оточенні, ми згадали про європейську традицію казок та лісової міфології. З цієї причини ми шукали інформацію у цих казках, щоб використати її для образності нашої споруди.
- Ми бачимо лікарню як групу об'єктів у лісу та власне на площадці лікарні. Коли ви наближаєтесь, ви бачите лікарню по мірі того, як відкривається вид через дерева. Таким чином, ми будуємо враження від будівлі на лежачій в її основі таємниці лісу, яка у свою чергу лежить в основі традиційного фольклору.
- Основою класичної архітектури було представлення властивого Стародавній Греції стилю будівництва. Колись такі будівлі були з дерев'яними колонами, увінчаними листям аканту. Пізніше ці оригінальні форми були ідеально витворені в мармурі. Тоді використовувалася концепція ідеально пропорціональної моделі, та пропонувалося співвідносити пропорції ідеальної людини з пропорціями будинку, у якому вона жила. У проекті нашої лікарні ми запозичили дух цієї старовинної моделі, але використали природну лісову флору та фауну як наше джерело натхнення. Ми запозичили деякі елементи, наприклад, око комахи, щоб архітектурно виразити атріум, чи вигин крила цвіркуна для даху. Ми також зібрали із цих елементів гармонічне ціле.
- Ми сподіваємося, що дитина буде захоплена представленою архітектурою, а також буде відволікатися від травм, заподіяних хворобою та лікуванням.

4.3. Український контекст.

Ми намагалися взяти традиційні форми та вирази української архітектури та переробити, втілити їх у сучасному вигляді у нашому проекті. Ми бачимо традиційні вирази українського поділені на дві групи, зокрема, міські будівлі та сільські будівлі. Таким чином, ми користувалися наступними формами:

Традиційні будівлі, міські

<i>Джерело</i>	<i>Інтерпретація</i>
Купола, які схожі на цибулю	Еліптичні форми для каплиці/входу
Використання золота	Плакування входу
Класичний білий	Каплиця на озері
Зеленувато-блакитний	Внутрішні стіни атріуму

Традиційні будівлі, сільські

<i>Джерело</i>	<i>Інтерпретація</i>
Гратчасті виробы	Облицювання атріуму
Мідні дахи	Дахи блоку лікарняних палат
Нижній шар штукатурки	Їдальня
Поперечини	Фасад блоку лікарняних палат

Ця палітра матеріалів та форм була переосмислена в сучасному вигляді для того, щоб особливо надати лікарні новій архітектурній виразності.

4.4. Рівні.

У центрі місця будівництва є природне заглиблення десь глибиною в один поверх. На північ від центру є стара стежка, яка йде з південно-західної сторони на північно-східну. Ми скористалися цим, щоб знизити висоту будівлі та зробити її менш помітною.

4.5. Відчуття закритого простору.

Ми б дуже бажали, щоб при прибутті до будівлі відвідувач відчував себе оточеним піклуванням та захищеним. Тому ми розмістили їдальню так близько до головної будівлі лікарні, щоб створити відчуття закритого простору. У духовному сенсі будівлі означають «розчищену ділянку лісу» та «гостинний простір».

4.6. Система стежок.

З місця прибуття доріжки ведуть до головного входу в лікарню і далі – до інших медичних установ на території. Система стежок, які ведуть усередину та із дитячої лікарні стає частиною існуючої системи лісових стежинок. Цим можуть користуватися та отримувати задоволення пацієнти усіх трьох лікарень.

4.7. Засоби безпеки.

Існує проблема викрадення дітей із лікарень. Зазвичай це роблять жінки з психічними порушеннями, які часто самі не мають дітей і розглядають лікарню з точки зору можливості викрадення. Тому захист дітей, розміщених на лікуванні, є проблемою. Ми пропонуємо впровадити електронну ідентифікацію усіх дітей у лікарні, а також контрольований доступ та детектори на вході в усі палати. Знову ж таки, слід відзначити, що наша деревоподібна система циркуляції (пересування) людей пасивно допомагає запобігти викраденню, адже всі люди, які проходять через зони дитячих спалень, не можуть оминати контролю при вході у лікарняну палату.

5. Планування місця побудови та прибуття на місце

5.1. Орієнтація.

На ландшафт узимку краще всього дивитися з південної сторони, це дає більш привабливу перспективу з вікон пацієнтів. Беручи це, а також високі літні температури, до уваги, ми зорієнтували нашу будівлю таким чином, щоб вікна спалень виходили на північ. Платформа суто медичних приміщень виходить лицевою частиною на південь. Наша будівля навмисно спроектована з мінімізацією південної тіні, ось чому нема приміщень, розташованих на даху.

5.2. Безпечний периметр.

Усі вже існуючі лікарні на цьому місці мають однаковий підхід до питань безпеки. Безпека по периметру забезпечується приміщенням для варти, через яке усі відвідувачі мають проходити, аби дістатися лікарні. Ми використали цю ж ідею в нашому новому будинку.

5.3. Паркування машин.

Здійснюється ззовні периметра безпеки. Ми забезпечили 120 паркувальних місць по периметру забудови (ми також зарезерували місце для додаткового паркування, коли постане таке питання).

5.4. Їдальня.

Ми розмістили її при вході до лікарні як окрему будівлю. Наш досвід з подібною будівлею, розташованою на величезній Ormond Street у Лондоні, переконує нас у тому, що батьки та діти віддають перевагу окремо розташованим їдальням, навіть якщо це означає необхідність проходити зовні з лікарні до їдальні.

5.5. Підхід.

Підхід до лікарні – через сад. Це зроблено, аби підбадьорити та послати підсвідомий сигнал «будь ласка, заходьте на мою територію».

Ми спроектували підхід до лікарні як ланцюг подій, кожна з яких визначена певним об'єктом у лісі. Підходячи до лікарні по дорозі через ліс, кожний спочатку прибуває до приміщення біля воріт, яке контролює вхід на територію. Наступна контрольна відмітка – це готель для пацієнтів, розташований з правої сторони на шляху до головної будівлі лікарні.

Далі, підходячи до будівлі, ви оминаєте озеро, яке використовується для відводу тепла (дивись далі), а також для збирання дощової води.

5.6. Каплиця.

Ми розташували каплицю на озері, на половині шляху між лікарнею та їдальнею. Ми думаємо, що в дитячій лікарні каплиця є здебільшого для батьків та персоналу, і тому не треба її прямо з'єднувати з приміщеннями для пацієнтів. Ми також забезпечили інше місце для релігійних цілей біля моргу. Ми впровадили прямий доступ до цього релігійного місця з кімнати для трун у морзі. Добре помітна каплиця, яка розташована на озері, бачиться скоріш як місце для роздумів, аніж місце проведення релігійних церемоній.

5.7. Вхід.

Наш вхід представляє собою золотого жука. Ми намагалися захопити відвідувача з самого початку. Він розкішний, приємний та розміром з людину. Ця форма ще включає дві великі обертові двері, місця сидіння для тих, хто очікує, що їх заберуть чи доставлять, а також непримітне сховище для інвалідних візків. Саме через цю форму ми попадаємо до лікарняного комплексу, що включає в себе наступні елементи:

- Дома у лісі. Ми уявляємо, що лікарняні палати нової лікарні мають виглядати як окремо стоячі лісні будівлі. З цього приводу вони візуально відокремлені від головного будинку. Ми намагалися показати, що ці будівлі палат, які є найбільш архітектурно помітними, будуть визначати головний будинок у рівній мірі як місце видужання та як місце лікування.
- Платформа медичного обладнання. У протилежність до вищезгаданого, ми намагаємося сховати комплекс медичного обладнання від зору стороннього спостерігача. Ми вбудували цю частину лікарні у навколишній ландшафт та накрили її «зеленим дахом». Для нас ця частина споруди не має ніякої архітектурної ваги; вона необхідна, але через те, що дитина буде асоціювати її з лікувальною біллю та страшаючим обладнанням, ця форма не викликає радощів.
- Простір атріуму. Головний простір у лікарні – це довгий звивистий простір атріуму. Цей простір включає в себе усі принципіві зони громадського доступу та зони громадської циркуляції (руху). Як матеріал для даху він має тефлонові пустотілі шари. Він обрамляється гексагональною спорудою, аби створити форму, яка нагадує око комахи. Така форма даху прозора, гарно ізольована, може бути легко відремонтована. Вона є недорога та її легко збудувати. Атріум побудовано навкруги платформи медичного обладнання, і тому він забезпечує гарний доступ до всіх лікувальних, діагностичних місць, а також до кабінетів лікарів.
- Коридори та з'єднання. Коридори клінічного призначення недоступні громадськості. Вони побудовані у формі великих труб зі спеченого скла. Ці труби починаються з платформи медичного обладнання, потім вони проходять скрізь стіни атріуму та з'єднуються з блоками лікарняних палат. Структура коридорів навмисно зроблена деревовидною (по контрасту з мережею), так що кожна палата наприкінці кожного «стебла» певною мірою захищена від перетинання сторонніми людьми.

5.8. Інші входи.

На додаток до головного, є ще другий, а також інші службові входи до будівлі:

- Вхід для швидкої допомоги. Такий вхід зроблено на боковій стороні будівлі, найближчої до дороги. Машини швидкої допомоги, які прибувають на цей вхід, їдуть по спеціально зарезервованій для них дорозі від посту безпеки на в'їзді аж

до самого входу для швидкої допомоги. Вхід для швидкої допомоги відкривається у відділ швидкої допомоги, а також має вихід до спеціального медичного ліфту, на якому пацієнти доставляються до операційних та зон надання інтенсивної терапії, які розташовані прямо над відділом швидкої допомоги.

- Посадочна платформа для гелікоптера. Ми розмістили платформу для гелікоптера позаду комплексу медичного обладнання. Звідси спеціальні медичні візки можуть доставити пацієнта до спеціального контрольованого входу у «гарячу» зону комплексу медичного обладнання. Таким чином, забезпечено якнайшвидшу доставку з гелікоптера до операційних та зон надання інтенсивної терапії.
- Вхід для постачання та складування. Ми також забезпечили такий вхід. Він розташований позаду будівлі та ховається він сторонніх поглядів у гаражній будівлі.

6. Відповідь на повідомлення

Ми ретельно проаналізували ваші вимоги, як описано в «Питаннях, які знаходяться в медичній сфері», та пропонуємо перелік кімнат та зон для подальшої дискусії, якщо ми отримаємо замовлення.

6.1. Ефективність.

Першочергова наша увага приділяється клінічній ефективності, і ми не трактуємо її у простих термінах. Архітектори часто не розуміють цього, наприклад коли близькому розташуванню відділів приділяється дуже значна увага, забуваючи при цьому, що робиться усередині відділів.

Ми уважно подивилися на плани розташування окремих відділів та зробили прості ясні плани для кожного відділу, щоб було зручно персоналу.

У наших проектних рішеннях ми взяли до уваги нестачу кваліфікованого медичного персоналу, наприклад, анестезіологів. Виходячи з цього, ми сконцентрували – всюди, де можливо, – місця після-анестезійного видужання у якомога меншій кількості приміщень задля оптимізації потреби у анестезіологах та спеціально підготовленому персоналі. Ми намагалися централізувати візуалізацію (тобто, діагностичні прилади для відображення внутрішніх органів) усюди, де це узгоджувалось із «Питаннями, які знаходяться в медичній сфері».

6.2. Гнучкість та майбутнє розширення.

Ми зробили заходи щодо майбутнього розширення лікарні шляхом забезпечення присутності нерозвинутої ділянки на схід від будівлі. Ця ділянка достатньо велика, аби розмістити там додаткові платформи медичного обладнання з блоком лікарняних палат нагорі.

6.3. Розподіл пацієнтів за віком у палатах.

Ми не намагалися впровадити явний розподіл за віком у палатах, як це часто роблять у дитячих лікарнях другої ступені. Ми розуміємо, що для певного дитячого віку, коли для пацієнта важливо розвивати соціальні зв'язки, можна знайти аргументи на користь багатомісних палат. Але наш проект вбачає гарантію відокремлення (для супроводжувачого родича) як більш важливу річ, ніж впровадження багатомісних палат. Ми також розуміємо той факт, що у дитячих лікарнях третьої та вищих ступенів кількість пацієнтів у кожній клінічній групі, скоріше за все, буде малою, і тому розподіл пацієнтів за віком не є реальним.

6.4. Розподіл запасів.

Ми розмістили відділ логістики та інші готельні служби на рівні -1, під платформою медичного обладнання. Тут ці відділи користуються спеціально для них виділеною зоною розвантаження, яка знаходиться у гаражі, не видна ззовні та захищена від поганих погодних

умов. Близьке один до одного розташування усіх відділів логістики веде до найбільшої ефективності персоналу, який виконує технічне керування та взагалі забезпечує роботу лікарні. З цієї постачальної бази обладнання та матеріали піднімають вертикально, використовуючи спеціальний ліфт, який розташовано у центрі платформи медичного обладнання. Потім обладнання та матеріали розподіляються на кожну ділянку через коридори, які зарезервовані для використання у клінічних та логістичних цілях. Таким чином, відвідувачі та амбулаторні пацієнти ні в якому місці не перетинають логістичний рух, за винятком відділу та палати.

7. Контроль за інфекційним станом

7.1. Постановка проблеми.

В останні приблизно 60 років світ забув про проблеми із інфекційним контролем. Доступність пеніциліну та інших ліків, дезінфекційних агентів та хімічних очищувачів зробили як недопускання, так і лікування інфекцій у середовищі лікарні порівняно легкою справою. Незважаючи на це, лікарні за своєю природою завжди будуть чимось на кшталт зливної раковини для інфекційних мікроорганізмів. Протягом останніх п'яти років на підйомі MRSA, Clostridium Difficile, та інші мікроорганізми з високою стійкістю до ліків. У проектах лікарень охоче повертаються до використання багатьох приладів, які були впроваджені ще у XIX столітті та мають контролювати інфекції.

7.2. Можливість згрупувати пацієнтів.

У цьому проекті ми зробили так, щоб не мати ситуацій, коли одна палата об'єднується з іншою для більшої гнучкості процесу керування. На наш погляд, захист пацієнтів від перехресних інфекцій є набагато важливішим. Можливість ізолювати пацієнтів з інфекційною хворобою під час спалаху (як у випадку недавніх спалахів атипичної пневмонії) є дуже важливою, і тому усюди, де можливо, ми запобігли потенціальному перехресним зв'язкам між палатами.

7.3. Носії інфекцій.

Ми розуміємо, що люди є головними носіями інфекцій в умовах лікарні, тому ми створили засоби, навіть на цій ранній стадії розробки проекту, аби лімітувати перехресні інфекції:

- Ми спроектували деревовидну коридорну систему, а не мережеве розташування. У результаті маємо палати як відокремлені та відлюдні зони;
- Де це було можливо, ми розмістили обладнання неклінічного призначення на далекій відстані від ділянок клінічного призначення. Таким шляхом ми мінімізуємо кількість немедичного персоналу, яка проходила через зони знаходження пацієнтів;
- Ми пропонуємо, щоб пункти ретельного медичного чищення за допомогою алкоголю чи раковини для ретельного миття рук були розташовані на виході з кожного клінічного приміщення та приміщення для пацієнтів;
- Наші інженерні системи, наприклад ті, що несуть питну воду, спроектовані так, що мають можливість бути ізольованими у окремі секції для швидкого очищення;
- Всі кімнати будуть мати надійну обробку, яка легко миється.

7.4. Ізолятори.

Ми розуміємо, що буде потреба мати ізолятори для різних цілей, розташовані по всій лікарні. Ми вже зараз спроектували ізолятори у зонах, де на нашу думку може виникнути спеціальна потреба в ізоляції. У той же час ми розуміємо, що стратегія впровадження ізоляторів потребує подальшого розвитку. Це буде зроблено пізніше при участі клінічного персоналу лікарні.

7.5. Подвійні кімнати для пацієнтів.

Незважаючи на те, що ми спроектували лікарню зі стовідсотковою наявністю одномісних кімнат, у нашому проєкті є можливість установити друге ліжко замість кушетки для родича. Це зроблено на випадок, якщо кількість пацієнтів з якоїсь причини значно зросте.

8. Навколишнє середовище

Київський клімат узимку має показники -25°C та відносну вологість 90%, а влітку максимальні показники сягають $+35^{\circ}\text{C}$ та 75% відносної вологості вранці та 55% ввечері. Тобто, холодно та сухо взимку, а влітку пекуче та сухо з невеликим дискомфортом від спеки та вологості в червні, липні, та серпні.

8.1. Адаптивні умови комфорту.

Вважається, що люди у природно вентиляваному просторі почуваються комфортно у більшому діапазоні температур, у порівнянні з приміщеннями, де повітряні параметри цілковито контролюються кондиціонерами. У першому випадку ми ще маємо фактор енергозбереження. Цей психологічний феномен також діє в ситуації, коли люди можуть контролювати параметри навколишнього середовища. З цієї причини, а також заради енергозбереження, найбільш розвинуті країни Заходу відмовляються від лікарень з виключно впровадженого кондиціонування повітря.

Новий підхід робить акцент на пасивних (у протилежність активним) будівлях, які природно підтримують стабільні комфортні умови для мешканців. Ми сприйняли цей підхід та включили наступні технічні специфікації у нашу пропозицію:

- Вимогу «стабільного стану» та «методи стабільного стану» термальної маси (об'єму) платформи медичного обладнання;
- Вентильовані та затінені спальні модулі;
- Озеро, яке забезпечує термальний баланс;
- Вікна палат, затінені від сонця влітку;
- Атріум із зимовим садом.

8.2. Економія енергії.

Окрім вищезазначених ініціатив, націлених на отримання більш природного типу комфорту в будівлі, є ще потреба економити енергію та обмежити вихід вуглекислого газу. Як і у всьому світі, у Києві є потреба відповісти чимось на довгострокову нестачу енергопостачання, а також зробити щось, аби затримати небажані кліматичні зміни.

Ми розглянули засоби економії енергії, як показано далі в тексті. Ми припустили, що існуюча міська опалювальна мережа не буде доведена до місця забудови, і тому власна станція енергетичного забезпечення генеруватиме тепло, електрику, та забезпечувати охолодження. Користування природними енергоресурсами у будівлі буде мінімізоване шляхом наступних запропонованих енергозберігаючої та поновлюваної інженерних технологій:

- Якщо можливо, трійна генеруюча станція на основі біомаси/дизеля стане центральним елементом енергетичного забезпечення проєкту. Доступність біодизельного палива залежить від української урядової політики щодо його виробництва, а доступність достатньої кількості біомаси залежить від місцевого постачання. Щоб забезпечити стабільне постачання, будуть зроблені відповідні запаси палива для топлення.
- Переробка стічної води буде забезпечуватись шляхом спрямування дренажної води в озеро та зворотного накачування води в будівлю для використання її у туалетах.
- Поглинаюча охолоджуюча станція буде працювати на зайвому теплі, яке постачає трійна генеруюча станція, з відводом тепла з поглинаючих охолоджувачів (що забезпечується водою з озера).

- Наземне джерело закритої контури для підігріву та охолодження буде впроваджене через використання свердловинної системи, з'єднаної з системою опалення тепловим насосом.
- Постачання свіжого повітря до установки механічної вентиляції, яка обслуговує центральний операційний та лікувальний блоки, буде здійснюватися з попереднім підігрівом чи охолодженням. Цей підігрів та охолодження буде йти через заховані в землі бетонні труби, які постачатимуть навколишнє повітря до установки кондиціонування повітря.
- Установка кондиціонування повітря буде обладнана енергозберігаючою технологією та засобами поглинання вологи, які будуть з'єднані із теплообмінниками для забезпечення осушення в умовах літа.
- Кінцевим результатом впровадження усіх цих установок, ми впевнені, буде те, що в будівлі загальна цифра щорічного енергоспоживання буде менше 35GJ/100m³.

9. Проект інженерних систем

Підхід до інженерних питань з урахуванням проблем навколишнього середовища буде полягати в тому, що ми інтегруємо ці послуги в процесі клінічного, архітектурного, та структурного проектування. Ми успішно досягнемо наступного:

- Інженерні системи будуть відповідати клінічним потребам, а також потребам пацієнтів. Вони будуть розроблені на базі стратегії малого енергоспоживання;
- Ділянки, де знаходяться інженерні споруди, будуть віддалені від «клінічних зон», але будуть стояти близько до місць, де споживається великий обсяг енергії;
- Довжина службових (технічних) шляхів буде мінімізована в проекті, що дозволить забезпечити легкий доступ для обслуговування обладнання;
- Службові (технічні) шляхи та переходи буде можливо модифікувати, якщо в цьому виникне потреба;
- Ефективний дизайн інженерних установок забезпечить мінімальні вимоги щодо об'єму необхідного простору у будівлі;
- Гарно скоординовані інженерні системи зроблять мінімальними втрати при енергетичному розподілі.

Вентиляційна стратегія «змішаного типу» буде використана у всіх місцях, де функціонування дозволяє природну вентиляцію, наприклад, у палатах, офісах, кабінетах лікарів. Пасивне проектування будівлі, яке використовує природну лісову тінь, зовнішні притінки від сонця, відкриту теплову (термальну) масу та відкриті простори атриуму, уможливить природну вентиляцію для забезпечення комфортних умов у середині сезону перебування. На піку зимового сезону механічна вентиляція та система обігріву забезпечать комфортне перебування. Охолоджуюча система задовольнить потреби в комфорті на піку літнього сезону.

9.1. Розташування приміщень для установок та забезпечення каналами (трубопроводами).

Головні приміщення для розташування інженерних установок знаходяться під платформою медичного обладнання на рівні 0. Від них через канали (трубопроводи) обслуговуються системи лікарні. Ці канали (трубопроводи) проведені по шляхам, де проходить ліфт (біля сходових площадок), тобто знаходяться всередині кожного рівня платформи медичного обладнання. Також є підземні службові коридори, які обслуговують блоки палат; у них також проведені схожі канали (трубопроводи) для обслуговування пацієнтів.

10. Будівництво

Нашою ціллю було спроектувати будівлю на основі найвищих стандартів проектування та будівництва, яка була б надійною та зносостійкою.

Ми запропонували добре перевірені технології, які легко підтримуються та виконуються. Для цих технологій є достатньо запасних частин та можливостей обслуговування. Деякі з використаних нами будівельних форм можуть здатися сміливими, але наші спеціалісти мають прямий особистий досвід успішного втілення в життя цих форм та елементів.

Ми базували наше мислення на використанні надійних інженерних систем з високим ступенем резервування та дублювання, наприклад, стовідсоткове резервне генерування електрики, подвійне топлення бойлерів, та системи кругового електричного розподілу.

10.1. Гнучкість.

Нашу будівлю можна буде легко пристосовувати до змін та розширяти. Ми зробили армовані бетонні підлоги з високим ступенем перфорації, аби з часом дозволити встановлення нового обладнання. Ми також впровадили додаткові, ще не використані можливості для службових каналів (трубопроводів) з цієї ж причини. Всі перегородки можуть бути вилучені, не створюючи жодних проблем для функціонування головних служб. Службові інженерні системи будуть забезпечені зайвим об'ємом простору для подальшого розширення.

10.2. Заводське виготовлення.

Наші будівельні форми та використання тільки одного типу спальні для всієї лікарні – усе це зроблено для того, щоб усюди, де можна, допомогти зовнішньому заводському виробництву. Це також допомагає контролю якості, а також може допомогти скоротити строк будівництва проекту.