

УДК 72.021

Асистент **Ляшенко О. К.**Кафедра основ архітектури і архітектурного проектування
Київський національний університет будівництва і архітектури

ДОСВІД ПІДГОТОВКИ КОНКУРСНОГО ПРОЕКТУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО БУДИНКУ

Анотація. У статті розкрито особливості організації роботи зі студентами під час підготовки проекту енергоефективного будинку в рамках конкурсу Solar Decathlon KNUCA. Приведено методичну модель, що відображає суть та послідовність роботи над проектом, яка була запропонована студентам для виконання конкурсного завдання. Представлено короткий опис конкурсного проекту.

Ключові слова: енергоефективний будинок, методична модель, конкурс Solar Decathlon KNUCA

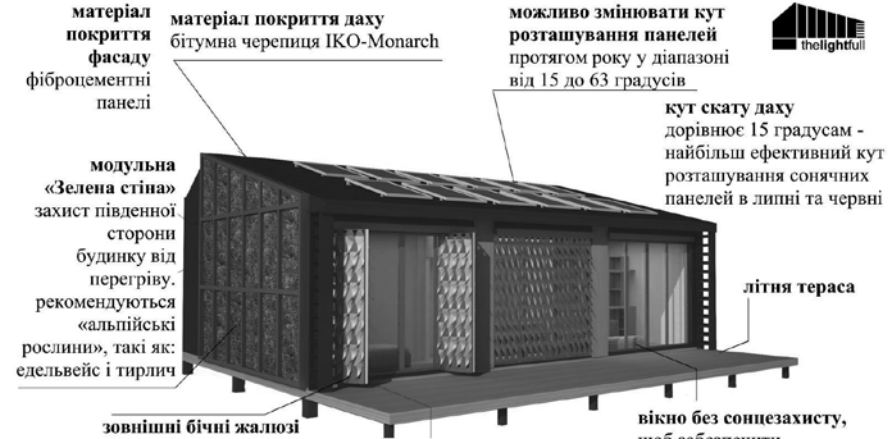
Спрямованість сучасної будівельної галузі на впровадження енергоефективних технологій вимагає реагування на зазначені тенденції вищих навчальних закладів, які готують фахівців-архітекторів та спеціалістів-будівельників, що передбачає змінення організації роботи зі студентами архітектурної спеціальності. Необхідність внесення зазначених змін у навчальний процес викликана насамперед тим, що забезпечення енергоефективності будівель вимагає залучення вже на ранніх стадіях проектування суміжних спеціалістів. Такі особливості призводять до потреби міждисциплінарної взаємодії, як викладачів, для організації науково-методичної підтримки студентської роботи, так і студентів, для реалізації поставленої проектної задачі. Впровадженням таких методів навчання студентів займаються в Німеччині. Однак для розвитку подібних проектів необхідні відповідні умови. Професор Технічного університету Дармштадту Манфред Хеггер, під чийм керівництвом студентська команда виграла міжнародний конкурс Solar Decathlon 2007, зазначає: «проект, подібний до цього, може розвиватись лише у сприятливих умовах. Технічний університет Дармштадту, архітектурний факультет та його високо мотивовані співробітники, а також команда, що розробляла енергоефективний будинок, створили для цього сприятливий макроклімат» [1].

У рамках конкурсу Solar Decathlon KNUCA, який передбачав окреслений вище підхід та розроблявся відповідно до вимог міжнародного конкурсу Solar Decathlon [2] (організаторами конкурсу виступили: КНУБА, міжнародний проект “КНУБА Зелене будівництво” за підтримки Німецького товариства міжнародного співробітництва (GIZ GmbH)) [3], студентами команди № 7 «Theightful» було розроблено проект енергоефективного будинку. До складу команди входили студенти архітектурної спеціальності третього та четвертого курсів, а також студенти інженерних спеціальностей та менеджменту організацій. Проект розроблявся за консультаційної та методичної участі куратора команди – автора статті. Основний акцент було зроблено на те, щоб надати можливість студентам розкрити свій творчий потенціал – виокремити їх авторську точку зору на вирішення прикладної задачі забезпечення енергоефективності. Робота над проектом складалась з декількох етапів, що дозволило контролювати якість та строки її виконання. Для виконання поставленої задачі куратором було запропоновано конкурсантам методичну модель виконання завдання, яка складалась з таких частин:

- клаузура: варіативний пошук основної ідеї проекту;
- консультації з куратором: методологічна допомога, відповіді на запитання тощо (протягом всього процесу роботи над конкурсним завданням);
- пошук та аналіз проектного та теоретичного досвіду, що висвітлює питання проектування енергоефективних будинків;
- розробка ескізного проекту, обговорення ескізного проекту зі студентами будівельних спеціальностей, виявлення оптимальних можливостей забезпечення енергоефективності архітектурними та інженерними засобами;
- виконання проектного завдання відповідно до умов конкурсу;
- розробка логотипу команди та брендінг, графічне оформлення роботи;
- презентація роботи. Захист.

Загальна послідовність виконання роботи відображена вище та відповідає нумерації, проте консультативна та методологічна допомога передбачалась протягом всієї роботи над проектом.

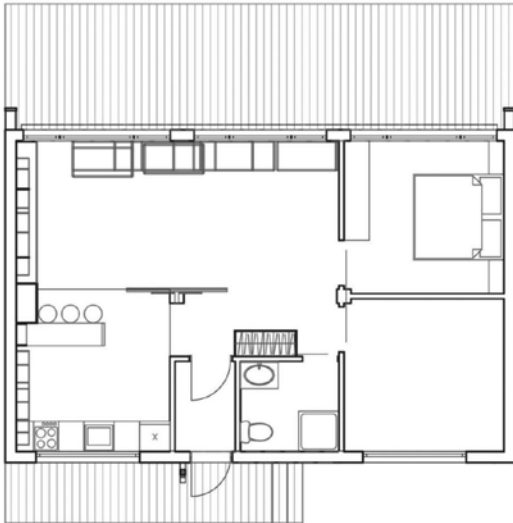
У результаті проведеної роботи студентами була розроблена концепція будинку, яка передбачала досягнення таких цілей: мобільності, забезпечення комфортності умов перебування у будинку, впроваджен-



зовнішні бічні жалюзі
розташовані на південному куті будинку, запобігають перегріву спальні в найспекотніші місяці, так як сонцезахисні елементи знаходяться під кутом 17 градусів, що відповідає куту сонячних променів взимку

складний сонцезахист з «Біметалу»
складається з різних сплавів металу, що створює ефект дихання, і в залежності від температури «язички» панелей пропускають світло або створюють тінь

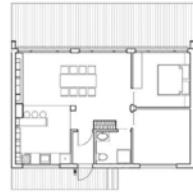
вікно без сонцезахисту,
щоб забезпечити безперешкодне проникнення сонячного світла і прогрів північної стіни



План з розташуванням меблів. Варіант №1



План з розташуванням меблів. Варіант №2



План з розташуванням меблів. Варіант №3



План з розташуванням меблів. Варіант №4



Перспективне зображення, що демонструє блокування будинку



Перспективне зображення інтер'єру, що демонструє можливості трансформації простору

ня інновацій тощо. Однак головною ціллю залишалось забезпечення енергоефективності будинку. Мобільність було досягнуто за рахунок використання сталевих каркасу на болтових з'єднаннях, що дозволяє у разі необхідності перевезення розібрати будинок на окремі елементи невеликого розміру. У проектному рішенні було закладено можливість блокування будинку. Найбільш складним завданням для себе студенти визначили необхідність створення комфортних умов на досить обмеженій площі. Конкурсним завданням було обмежено загальну площу будинку 74 м², до якої було включено також козирки покрівлі та інші елементи, які можна спроектувати на горизонтальну площину. Для врахування таких обмежень було мінімізовано транзитні шляхи та кількість стін – тобто проект було розроблено за принципом вільного планування з використанням мобільних перегородок. Також з метою економії простору більшість дверей були запроектовані розсувними. Плануванням передбачалося розміщення у будинку кухні, вітальні, сумісного санвузла та двох рівних за розміром спалень. У складі проектних креслень було представлено чотири варіанти планування для відображення можливостей трансформації простору. У першому варіанті простір вітальні використовується для перегляду кіно за допомогою проєктора та для відпочинку у великій компанії. У другому варіанті простір поділено на дві зони – обідню та гостьову за допомогою мобільної перегородки. Зберігання розсувних стільців та столу передбачено у шафі біля барної стійки. У третьому варіанті відображена можливість розкласти стіл, який може бути завдовжки до 2 м, у разі урочистої події або прийому гостей. У четвертому варіанті відображені можливості експлуатації будинку у теплу пору року: вікна можуть бути відчинені, а місце для прийому їжі та зону дозвілля пропонується перенести на веранду. Таким чином можна зазначити, що проект передбачає різні можливості експлуатації будинку в залежності від потреб людей, що в ньому перебувають.

Участь у конкурсі надала можливість студентам архітекторам отримати досвід сумісної роботи зі студентами інженерами-будівельниками та менеджерами, а також отримати додаткові знання стосовно забезпечення енергоефективності у будівництві, що допомогло їм сформуванню цілісного уявлення про проектний процес та поглибити фахові знання. Зазначений у статті підхід до конкурсного проектування, сприяв підвищенню якості роботи, що дозволило команді “Thelightful” посісти друге місце у кон-

курсі, а також отримати почесну нагороду за інноваційність проектного рішення. Отриманий досвід дозволяє у подальшому удосконалювати методичний підхід до проектування енергоефективних будівель.

Література

1. Manfred Hegger (Ed.) Sunny times. Solar Decathlon Haus Team Deutschland 2007/ Manfred Hegger (Ed.). – Wuppertal : Muller + Busmann, 2008. – 70 с.
2. Solar Decathlon Rules [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.solardecathlon.gov/rules.html>
3. Нагороджено переможців конкурсу «Solar Decathlon КНУБА». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.knuba.edu.ua/ukr/?p=3821>

Аннотация. В статье раскрыты особенности организации работы со студентами при подготовке проекта энергоэффективного дома в рамках конкурса Solar Decathlon KNUCA. Приведена методическая модель, отражающая суть и последовательность работы над проектом, которая была предложена студентам для выполнения конкурсного задания. Представлено краткое описание конкурсного проекта.

Ключевые слова: энергоэффективный дом, методическая модель, конкурс Solar Decathlon KNUCA

Annotation. The article reveals the features of work with students by the design energy-efficient building project of the Solar Decathlon KNUCA context. The methodical model that reflects the essence and sequence of the project was present, it was proposed for students to carry competition task. Brief description of the competition project was presented.

Keywords: energy efficient house, methodical model, competition Solar Decathlon KNUCA