**ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ:**

У відповідності до наведеного нижче алгоритму проектування будівель виконати проектування будівлі довільного призначення (житлового, комерційного, промислового, транспортного чи громадського, табл.1) розташованої в межах м. Житомир. При виборі місця будівництва враховувати цільове призначення земельних ділянок м. Житомир відповідно до [Відкритих даних земельного кадастру України](https://kadastr.live/#10.95/50.2546/28.6854).

Таблиця 1

Варіанти призначення будівель (можна вибрати будівлю на власний розсуд)

|  |  |
| --- | --- |
| Призначення будівель | Приклад будівлі |
| Житлові будівлі | Приватні будинки, котеджі, багатоповерхові будинки |
| Комерційні будівлі | Магазин, торгівельний центр, офіс, готель, ресторан, виставковий центр |
| Промислові будівлі | Завод, фабрика, складське приміщення |
| Громадські будівлі | Бібліотека, музей, театр, кінотеатр, спортивна зала, школа, університет |
| Транспортні будівлі | Термінал аеропорту, залізничний вокзал, автобусний термінал |

**ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ:**

**1. Формування завдання на проектування.**

Даний пункт має містити такі відомості як:

**1.1. Призначення будівлі**: для чого буде використовуватися будівля (житлова, комерційна, промислова тощо) та тип будівлі (табл. 1).

1.2. Функціональні вимоги: описати, які потреби буде задовольняти будівля, які приміщення і зони має містити (наприклад розмір, кількість кімнат, висота стелі, простір для зберігання, пристосування для людей з обмеженими можливостями тощо).

**1.3. Технічні вимоги**: яким технічним вимогам має відповідати будівля, які технічні характеристики мають бути враховані (наприклад, перелік необхідних комунікацій, необхідність встановлення засобів аерації чи дегазації приміщень, забезпечення безпеки та стійкості будівлі, стійкість будівлі до різноманітних впливів навколишнього середовища чи агресивного впливу виробничих процесів, тощо).

**1.4. Економічні вимоги**: які економічні вимоги мають бути враховані, які бюджетні обмеження мають бути дотримані та в який спосіб повинна окупатись вартість будівництва (якщо мова йде не про приватне будівництво).

**1.5. Вимоги до території та навколишнього середовища**: які вимоги мають бути дотримані відповідно до місцевих земельних правил, зонування міста, екологічні вимоги тощо (за результатом написання даного пункту запропонувати оптимальне місце розташування будівлі в межах м. Житомир).

Окрім того, у завданні на проектування необхідно навести інформацію про розмір та форму земельної ділянки в межах якої пропонується звести будівлю, наявну інженерну і транспортну інфраструктуру, тип основи, тощо.

**2. Аналіз нормативно-технічної бази.**

Проаналізувати чинне законодавство України, та навести перелік законів, державних стандартів, технічних умов, тощо, які мають бути враховані при проектуванні та зведенні обраної будівлі.

**3. Розробка об’ємно-планувальних рішень.**

Об'ємно-планувальні задачі є одними з найбільш складних і важливих етапів проектування будівель. Вирішення цих задач передбачає врахування функціональних вимог, ергономічних та санітарних норм, технічних вимог, а також естетичних та архітектурних вимог.

При розробці об'ємно-планувальних рішень обраної будівлі необхідно виконати наступне:

**3.1. Аналіз вимог до будівлі**. Цей пункт має включати визначення функціональної структури будівлі, визначення основних зон і приміщень, їх розташування та міжзонові зв'язки.

**3.2. Розробка концепції**. Результатом має стати концепція будівлі, включаючи форму та об'єм будівлі, розміщення приміщень та зон, ідентифікацію функціональних зон, дослідження можливих варіантів планування.

**3.3. Розробка креслень та моделей**. Поєднання результатів вище описаних пунктів у загальному кресленні (моделі будівлі). Рекомендується виконати спрощене креслення фасаду та планів поверхів, або схематичне креслення з відображення елементів планування.

*\*За умови наявності відповідних навиків дозволяється виконувати креслення у електронному вигляді, в протилежному випадку – від руки. Креслення можуть бути схематичними, головне щоб вони передавали суть прийнятих вами рішень.*

**4. Розробка конструктивних рішень.**

Спираючись на результати одержані в ході виконання попередньої частини необхідно визначити перелік необхідних для зведення будівлі конструктивних елементів. Даний пункт має включати наступні відомості:

**4.1. Вибір конструкції та типу фундаменту** (за результатом виконання даного пункту має бути наведене обґрунтування обраного типу фундаменту, описані вимоги до його лінійних розмірів та конструкції, виконано прогноз можливих силових статичних та динамічних впливів в процесі його експлуатації, тощо).

**4.2. Вибір типу вертикальних огороджувальних конструкцій**.

При написанні даного пункту увагу необхідно звернути на наступне:

***4.2.1. Призначення будівлі***: тип обраного огородження має відповідати функціональному призначенню будівлі.

***4.2.2. Кліматичні умови***: під час вибору огородження необхідно враховувати наявність опадів, частоту та силу вітру, ступінь інсоляції характерний для регіону будівництва, температурний режим, тощо.

***4.2.3. Вартість***: вибір типу конструкції огородження повинен бути обґрунтований з урахуванням вартості будівельних матеріалів та робіт.

***4.2.4. Енергоефективність***: конструкція огородження має бути підібрана таким чином, щоб вона забезпечувала максимально можливу енергоефективність будівлі.

***4.2.5. Зносостійкість***: конструкція огородження повинна мати достатню зносостійкість та тривалість експлуатації, особливо за умов проектування промислових будівель.

**4.3. Проектування віконних та дверних прорізів.**

При виборі віконних та дверних прорізів проектованої будівлі має бути враховано:

***4.3.1. Функціональність***: віконні та дверні прорізи повинні відповідати функціональним потребам будівлі та її окремих приміщень. Вони мають бути підібрані з огляду на необхідність забезпечення достатньої кількості світла, провітрювання, звукоізоляції, теплоізоляції, тощо.

***4.3.2. Естетика***: віконні та дверні прорізи мають відповідати естетичним вимогам будівлі та обраному студентом архітектурному стилю.

***4.3.3. Технічні вимоги***: студент має виконати вибір віконних та дверних огороджень таким чином, щоб вони забезпечували необхідну міцність, стійкість до зносу, безпеку та захист від вітру, опадів, пожежі та інших небезпек.

***4.3.3. Енергоефективність***: важливим є також і те, щоб обрані віконні та дверні огородження забезпечували теплоізоляцію та енергоефективність, адже це суттєво впливає на експлуатацію будівлі.

**4.4. Вибір конструкції та типу перекриття**.

При виборі типу перекриття обраної будівлі студент повинен врахувати наступне:

***4.4.1. Призначення будівлі***. В залежності від того, яку функцію виконуватиме будівля, обраний тип перекриття має забезпечувати виконання різних властивостей, таких як здатність до звукоізоляції, міцність, вогнестійкість і т.д.

***4.4.2. Навантаження на перекриття***. При виборі типу перекриття має бути врахована кількість поверхів, кількість людей, що можуть знаходитись на поверсі одночасно, наявність устаткування та інші фактори від яких залежатиме максимальне навантаження, яке повинно витримувати перекриття.

***4.4.3. Вибір матеріалу перекриття***. Має бути обґрунтовано доцільність вибору деревини, бетону, сталі, чи інших матеріалів з огляду на їх доступність, вартість, міцність та інші фактори.

***4.4.4. Геометрія будівлі***. При виборі типу перекриття студент має врахувати форму проектованої будівлі та розміщення стін, або колон.

**4.5. Вибір конструкції та типу покриття будівлі.**

При виборі покриття будівлі студент має врахувати наступне:

***4.5.1. Кліматичні умови***. Зокрема важливою є кількість опадів, і за умови високого рівня опадів доцільно встановлювати покриття з високим рівнем водонепроникності та більшим значенням схилу поверхні покрівлі.

***4.5.2. Функціональне призначення будівлі***. При виборі покриття студентом має бути враховано функціональне призначення будівлі, і в разі необхідності має бути передбачена можливість доступу до перекриття для спрощення експлуатації будівлі, тощо.

***4.5.3. Естетичний вигляд***. Обрані конструкція та тип покриття будівлі мають суттєвий вплив на її зовнішній вигляд, тому необхідно вибирати такі матеріали, які підходять за кольором та текстурою до загального стилю будівлі.

***4.5.4. Термін експлуатації***. При виборі покриття має бути врахований термін його експлуатації і мають бути зроблені відповідні рішення стосовно матеріалу підтримуючих та покрівельних конструкцій.

**5. Розробка архітектурних рішень.**

При виборі архітектурної стилістики проектованої будівлі має бути враховано наступне:

- архітектурний стиль будівлі повинен відповідати її призначенню (наприклад, для житлових будівель рекомендується використовуватись класичний, модерністський, сучасний або еклектичний стиль, тоді як для комерційних будівель, таких як готелі, ресторани, офісні центри, можуть використовуватись стилі, що відображають більш сучасні тенденції);

- обраний архітектурний стиль будівлі повинен відповідати місцевому середовищу, культурним і історичним традиціям регіону (наприклад, будівлі в історичному центрі міста можуть бути засновані на стилі, який панував у той час, коли місто було засноване, або можуть бути відновлені в стилі, що панував на той час);

- обраний архітектурний стиль будівлі повинен бути зручним та економічним для вирішення певних технічних питань, таких як стійкість будівлі, ізоляція, опалення, кондиціонування повітря та ін.;

- архітектурний стиль будівлі повинен відображати стилістичну спрямованість та виражати індивідуальність власника або замовника (в даному випадку студента);

- архітектурний стиль будівлі повинен відповідати сучасним тенденціям у будівельній галузі.

*\*За результатами прийнятих архітектурних рішень студент повинен виконати ескізне зображення проектованої будівлі, або продемонструвати вибірку схожих за стилем будівель.*