

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ
Кафедра Архітектури



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ЗАВДАННЯ
до виконання проекту

«АРХІТЕКТУРНО–ЛАНДШАФТНЕ РІШЕННЯ МІСЬКОГО СКВЕРУ»

з дисципліни «Архітектурне проектування» (3 семестр)
для студентів 2 курсу освітньо-професійної програми «Архітектурно-
ландшафтне середовище» спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»
денної форми навчання

Електронне видання

Затверджено
на засіданні кафедри Архітектури
Протокол № 1 від 31.08.2023 р.

Харків 2023

Методичні вказівки та завдання до виконання проекту «Архітектурно–ландшафтне рішення міського скверу» з дисципліни «Архітектурне проектування» для студентів 2 курсу освітньо-професійної програми «Архітектурно-ландшафтне середовище» спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» денної форми навчання // Укладач: А.О. Єсіпов – Харків: ХДАДМ, 2022. – 30 с. [Електронне видання]

Укладач:

викладач кафедри Архітектури

А. ЄСІПОВ

Рецензент:

к.т.н., доц. каф. ОАП ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Н. ІВАНОВА

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри Архітектури ХДАДМ
Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

© А.О. Єсіпов, 2023.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ВИХІДНІ ДАНІ ТА ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ	5
1.1. Завдання на проектування	5
1.2. Склад проекту.....	6
РОЗДІЛ 2. ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ	7
2.1. Аналіз архітектора.....	7
2.2. Фотофіксація місцевості	7
2.3. Аналіз ділянки.....	8
2.4. Збір прототипів архітектурно-ландшафтних рішень	10
2.5. Ескізне рішення проектної пропозиції.....	10
2.6. Проміжна клаузура. Захист ідеї:.....	11
2.7. Розроблення проектної концепції	10
2.8. Остаточне розроблення архітектурно-ландшафтних рішень.....	12
2.9. Компоновка фінальної експозиції.....	13
2.10. Захист проекту	15
ДОДАТОК А Приклади планувального рішення міського скверу.....	18
ДОДАТОК Б Приклади рішень дитячих майданчиків в міських скверах.....	19
ДОДАТОК В Приклади варіантів мощення пішохідних зон міського скверу.....	20
ДОДАТОК Г Приклади стильового оформлення елементів ландшафту та озеленення.....	21
ДОДАТОК Д Приклади стильового оформлення малих архітектурних форм.....	22
ДОДАТОК Е Приклади рішень елементів освітлення міського скверу.....	23
ДОДАТОК Ж Графічні позначення матеріалів у перетинах.....	24
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	25

ВСТУП

Дійсне видання призначене для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» не тільки для виконання проекту та тему «Архітектурно-ландшафтне рішення міського скверу» у рамках вивчення дисципліни «Архітектурне проектування», а й під час дипломного проектування, також може бути використано студентами інших спеціальностей.

Мета даного проекту:

- ознайомлення з основами проектування об'єктів ландшафтної архітектури;
- оволодіння практичними навичками та прийомами роботи з архітектурно-ландшафтного проектування;
- вивчення сучасної довідкової, нормативної, технічної літератури, регламентуючої проектування архітектурно-ландшафтних рішень в умовах міської забудови;
- навчити студента самостійно розробляти планувальні та архітектурно-ландшафтні рішення міських скверів.

У результаті виконання курсового проекту студент повинен

знати:

- сучасні вимоги до об'єктів ландшафтної архітектури, основні норми, регламентуючі їх проектування;
- основні принципи проектування архітектурно-ландшафтних рішень міських скверів;
- конструктивні рішення об'єктів ландшафтної архітектури та методи їх виконання.

вміти:

- виконувати композиційний, стильовий, формотворчий, конструктивний аналіз архітектурних творів;
- виконувати графічну частину архітектурно-ландшафтного проекту, доводити доцільність прийнятих планувальних і формотворчих рішень, що буде підтверджено діючими нормативними документами й конкретними умовами будівництва;

Розробка проекту здійснюється студентом на підставі «Завдання на проектування», складеного відповідно до даних методичних вказівок та затвердженого викладачем кафедри.

РОЗДІЛ 1. ВИХІДНІ ДАНІ ТА ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ

1.1. Завдання на проектування

Згідно із завданням студентам необхідно розробити архітектурний проект міського скверу у стилі певного майстра архітектури.

Робота над проектом повинна починатися з уважного вивчення завдання на проектування, матеріалу даних методичних вказівок, підбору необхідних нормативних матеріалів і літератури.

Архітектурний проект виконується на підставі «Завдання на проектування» і складається з графічного матеріалу та концепції у його складі, що містить опис і обґрунтування прийнятих архітектурно-ландшафтних рішень.

З метою створення сприятливих умов для творчої праці студентів викладачі кафедри, що проводять заняття в групах, можуть вносити корегування в «Завдання на проектування» (засвідчуючи їх особистим підписом).

Перед розробкою проекту студенту необхідно визначитись з ділянкою на проектування, а також архітектором, аналіз творчості якого він повинен зробити та у стилі якого він повинен виконати архітектурно-ландшафтне рішення обраної ділянки.

Архітектор підбирається відповідно до порядкового номеру студента в списку групи (табл. 1)

Таблиця 1.

1	Тадао Андо
2	Заха Хадід
3	Рікардо Бофілл
4	Фріденсрайх Хундертвассер
5	Ле Корбюзьє
6	П'єр Луїджи Нерві
7	Соор himmelb(l)au
8	Маріо Ботта
9	Міс ван дер Рое
10	Сант'яго Калатрава
11	Оскар Німейєр
12	Френк Гери
13	Роберт Вентурі
14	Алвар Аалто

15	Кендзо Танге
16	Френк Ллойд Райт
17	Філіп Джонсон
18	Б'ярке Інгельс
19	Herzog & de Meuron
20	Антоніо Гауді

Для обрання ділянки на проектування студенту потрібно підібрати варіанти міських скверів у кількості не менш ніж 3 шт., з яких, після консультації з викладачем, буде остаточно обрана ділянка на проектування. Можна обирати ділянки з будь-яких міст, у тому числі іноземних, але за умови, що є топографічна ділянка цієї місцевості.

Критеріями підбору місцевості слугують:

1. Розташування ділянки вдалі від охоронних зон або пам'яток архітектури;
2. Можливість вдосконалення планувальної структури;
3. Невідповідність сучасним нормам, наприклад, універсального середовища;
4. Морально та/або фізично застаріле архітектурно-ландшафтне рішення, обладнання та облаштування скверу.

1.2. Склад проекту

Проект виконується на основі «Завдання на проектування» і складається з графічної частини, яку слід оформити на одному аркуші паперу формату А1 (594 × 841 мм).

При виконанні проекту в електронному вигляді аркуш компоновки може бути інших пропорцій, але загальною площею не більше 0,5 м².

Склад креслень може бути змінений викладачем.

Кожна проекція з креслень повинна мати надпис і масштаб. Окрім обов'язкових зображень, на листі повинна бути назва проекту та підпис.

Графічна частина складається з:

1. Аналіз творчого методу архітектора
2. Аналіз ділянки на проектування М 1:1000
3. Ситуаційний план – М 1:1000
4. Генеральний план М 1:500
5. Поперечний розріз А-А – М 1:100
6. Повздовжній розріз Б-Б – М 1:100
7. Перспективне зображення

8. Концепція проекту
9. Схеми формоутворювання

2. ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Виконання проекту вимагає певну послідовність. Основні етапи роботи над проектом наступні:

2.1 Дослідження джерел

Після вибору вихідних даних вивчити рекомендовані джерела, довідкову і нормативну літературу. Дослідити типологію об'єкту на проектування. Усі незрозумілі питання треба з'ясувати з керівником проекту.

2.2 Аналіз творчого методу архітектора

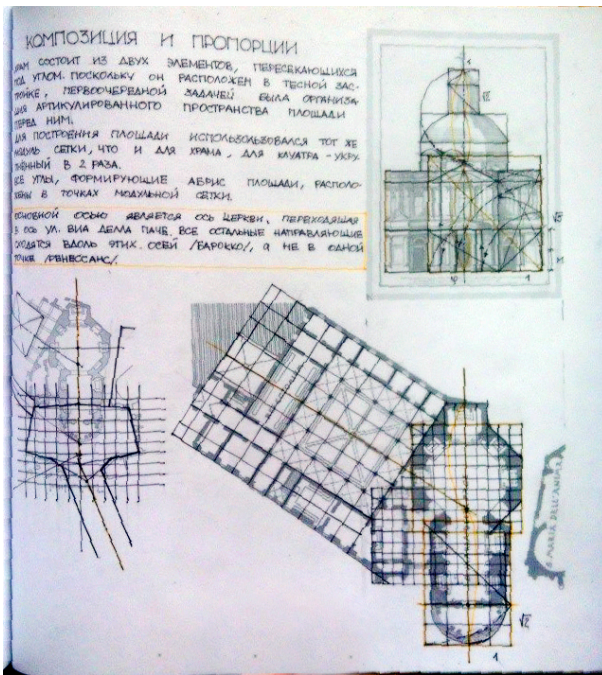
Зібрати матеріал до не менш ніж 5 робіт обраного архітектора, включаючи плани, розрізи, схеми, ескізи, візуалізації. Виконати аналіз архітектурних рішень за наступними пунктами:

- Композиція і пропорції;
- Формоутворення;
- Кольорові рішення;
- Робота з природним і штучним освітленням;
- Матеріали;
- Тектоніка і конструктивне рішення;
- Архітектурний стиль;
- Вписання в контекст.

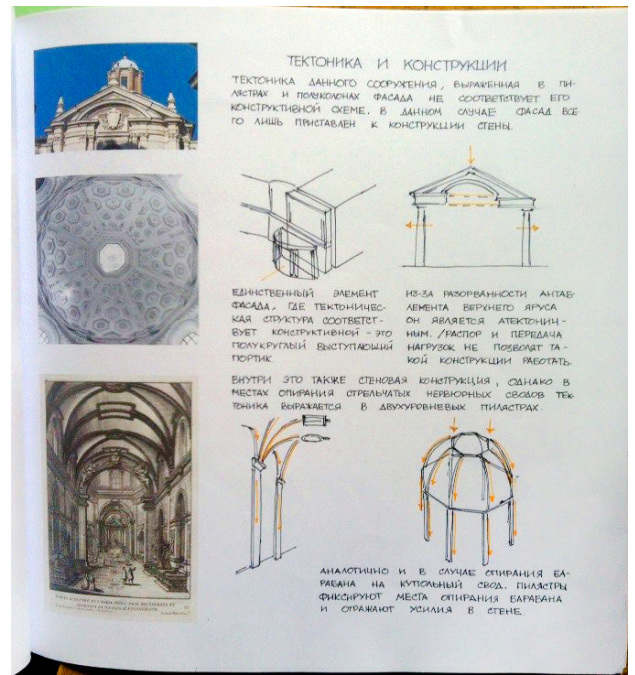
Головною метою виконання аналізу є розбір методів роботи майстра, щоб надалі виконати архітектурно-ландшафтне рішення, користуючись його творчим методом.

Окрім графічних матеріалів, обов'язковими до використання є слова самого архітектора про його проект, про його алгоритм роботи, яку задачу він ставив та т.п.

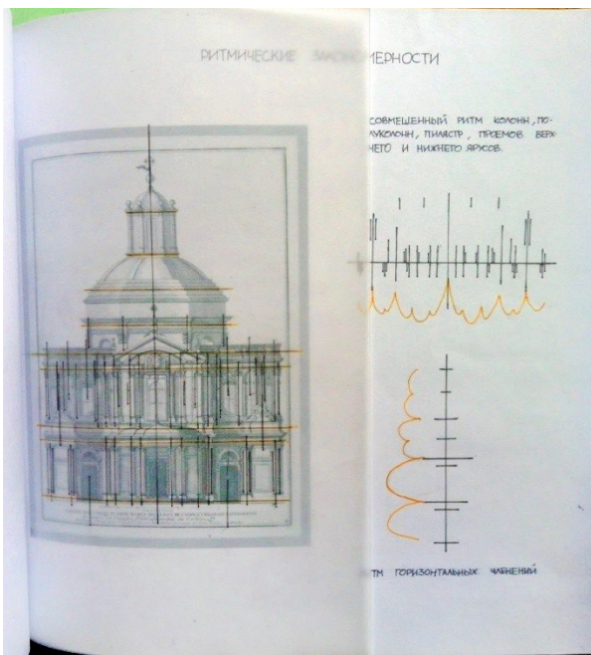
Оформити аналіз у вигляді малюнків та схем з поясненнями та висновками. Текстова частина аналізу повинна бути якомога менше.



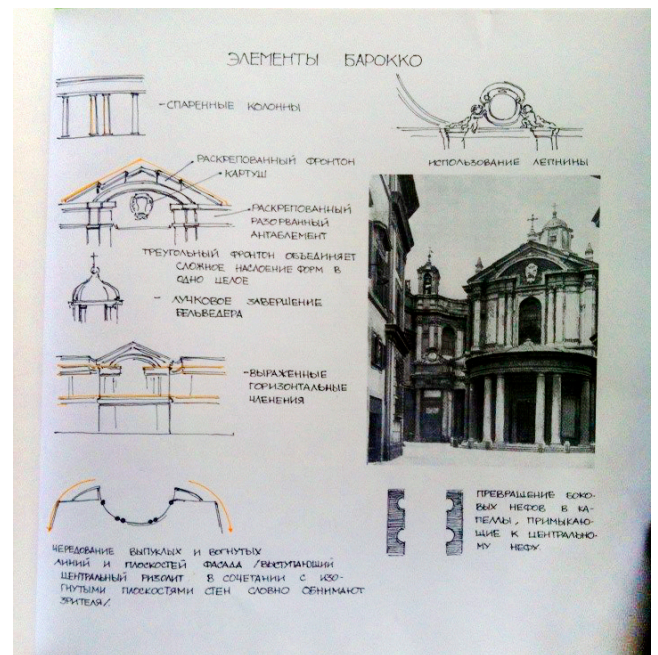
Приклад композиційного і пропорційного аналізу



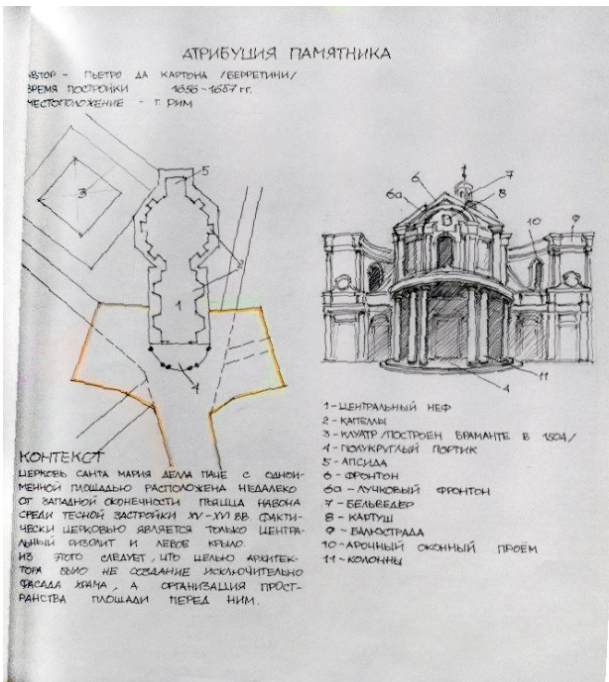
Приклад тектонічного і конструктивного аналізу



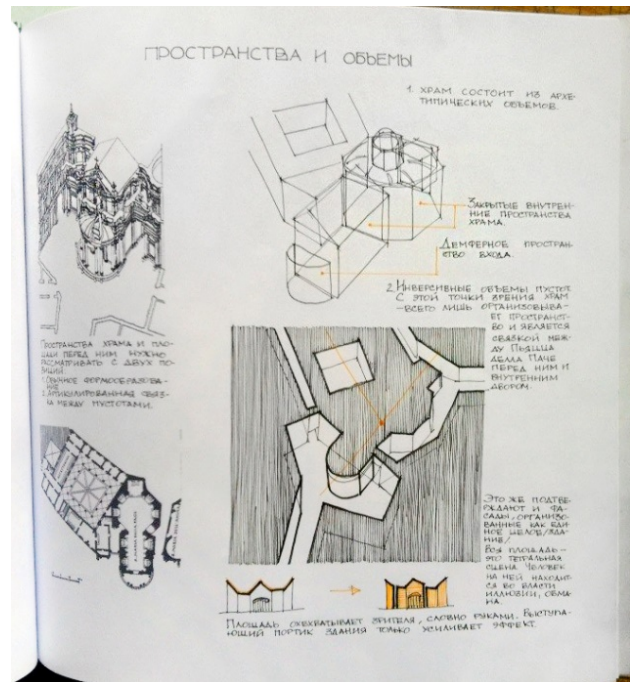
Приклад аналізу Ритмічних закономірностей



Приклад стильового аналізу



Приклад контекстного аналізу



Приклад аналізу формування об'єму та простору

2.3 Фотофіксація місцевості

Зібрати фото матеріали ділянки на проектування, виконавши фотофіксацію ділянки особисто, та використовуючи фото з інтернету та Google Maps.



Рис 1 Фотофіксація ділянки



Рис.1 Фотофіксація ділянки

При фотофіксації ділянки для розуміння масштабу оточення відносно людини можна розмістити в кадрі одного зі студентів. Дослідити розміри ділянки, виконавши обміри. Для корегування розмірів і масштабу на Google Maps, можна використовувати лінійний масштаб, який знаходиться в правому нижньому куті, або інструмент «лінійка».

Якщо ділянка розташована у м. Харків, викладач може надати топографічну мапу обраної місцевості. Якщо запропонована ділянка знаходиться поза межами м. Харкова, студент повинен топографічну мапу надати.



Рис.2 Приклад топографічної мапи місцевості

2.4 Аналіз ділянки

Виконати аналіз ділянки на проектування на основі топографічної мапи за наступними пунктами:

- Схема розташування території у планувальній структурі населеного пункту (району);
- Схема забудови території (типологічна та поверхнева);
- Схема функціонального зонування прилеглих територій;
- Схема інженерної підготовки території та вертикального планування
- Схема організації руху транспорту і пішоходів;
- Схема зелених насаджень, водні об'єкти;
- Схема планувальних обмежень;

Оформити аналіз у вигляді малюнків та схем з експлікаціями та поясненнями з висновками. Окрім графічних, необхідно надати текстові матеріали. Текстова частина аналізу повинна бути якомога менше.

Текстові матеріали аналізу території складаються з наступних:

- Стисла історична довідка
- Стислий опис природних, соціально-економічних і містобудівних умов.
- Оцінка існуючої ситуації

При аналізі місцевості потрібно звертати увагу на переваги місцевості, її головні проблеми, та як можна це використати при розробці проектної пропозиції. Таким чином виконується підготовка студентів до SWOT-аналізу.

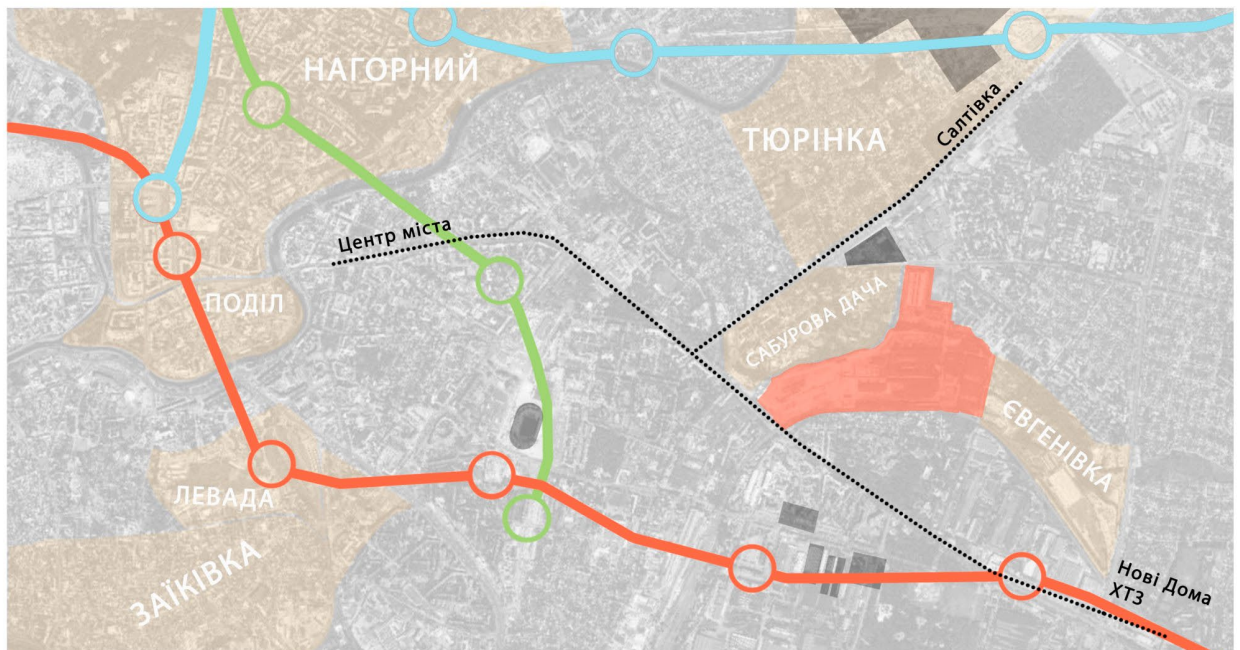


Рис. 3.1 Ділянка у міському контексті



Рис. 3.2 Схема функціонального зонування прилеглих територій



Рис. 3.3 Схема руху міського транспорту



Рис. 3.4 Схема зелених насаджень території



Рис. 3.5 Характер меж ділянки та містобудівні обмеження

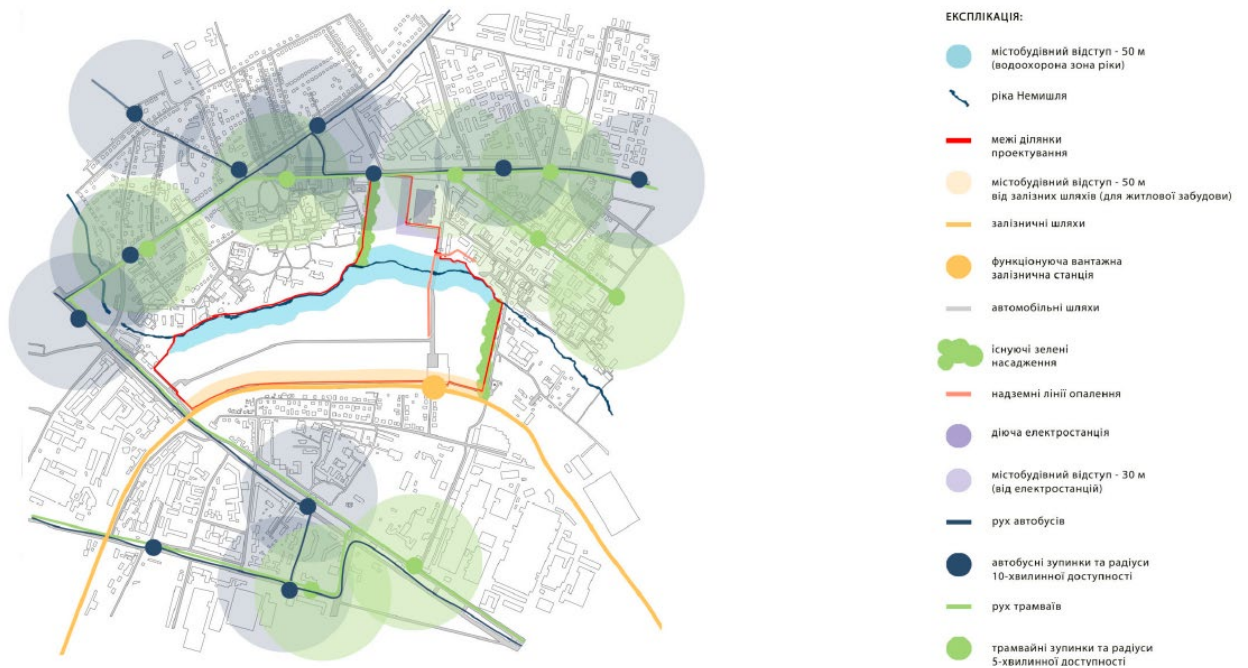


Рис. 3.6 Висновки

2.5 Збір прототипів архітектурно-ландшафтних рішень

Зібрати прототипи архітектурно-ландшафтних рішень міських скверів, які підходять або за характеристиками ділянки, або за методом архітектора. Зібраний матеріал у кількості не менш ніж 5 шт. оформити у альбом формату А4 з поясненнями.



Рис. 4 Приклад прототипу рішення міського скверу

Після вибору потрібних референсів, потрібно проаналізувати їх з точки зору функціональних рішень, зробивши функціональні схеми, виділивши основні транспортні сполучення та зони.

2.6 Ескізне рішення проектної пропозиції

Обов'язковою вимогою до виконання ескізної пропозиції є складання схеми рельєфу та вертикального планування ділянки.

На основі виконаних етапів роботи розробити сценарій взаємодії людини з ландшафтною архітектурою ділянки та схему зонування. При цьому обов'язково виділення наступних зон:

- Зона відпочинку
- Зона активності
- Зона рекреації

Моделювання функціональної схеми. При цьому архітектору потрібно пам'ятати, що ви повинні думати категоріями архітектури та рефлексувати свій мисленевий процес. Але розуміти та передбачати, як буде реагувати та діяти відвідувач.

Виконання пошукових креслень, в яких у вигляді схем показана проектна пропозиція. При цьому обов'язковим є дотримання певних пунктів:

- врахування контексту;
- поважне відношення до оточення;
- збереження зелених насаджень на ділянці;
- збереження пам'ятників та їх охоронних зон.

Виконання ескізних креслень, в яких показано кольорове, світлове, формотворче і об'ємне рішення скверу

2.7 Проміжна клаузура. Захист ідеї:

На цьому етапі підбивається підсумок проектної розробки та здійснюється перевірка отриманих робочих результатів з погляду відповідності об'єкту проектування. Аналіз ведеться в наступній послідовності:

1. Особливості проекту – оригінальність, емоційний устрій.
2. Дизайн-концепція – відповідність отриманим результатам.
3. Графічна технологія – рекомендації щодо складання відсутніх креслень, колористичної доцільності, виділення переваг та недоліків у створенні.
4. Потенційні помилки – ергономічні, функціонально-технологічні, конструктивні, стилістичні, композиційні та ін.

5. Напрями завершення проекту – уточнення художнього завдання, заходи щодо коригування матеріалів проекту, виправлення недоліків функціонального, конструктивного, архітектурно-дизайнерського характеру, відбір проектного матеріалу для подачі.

Розроблення генплану з елементами благоустрою на основі функціональної схеми.

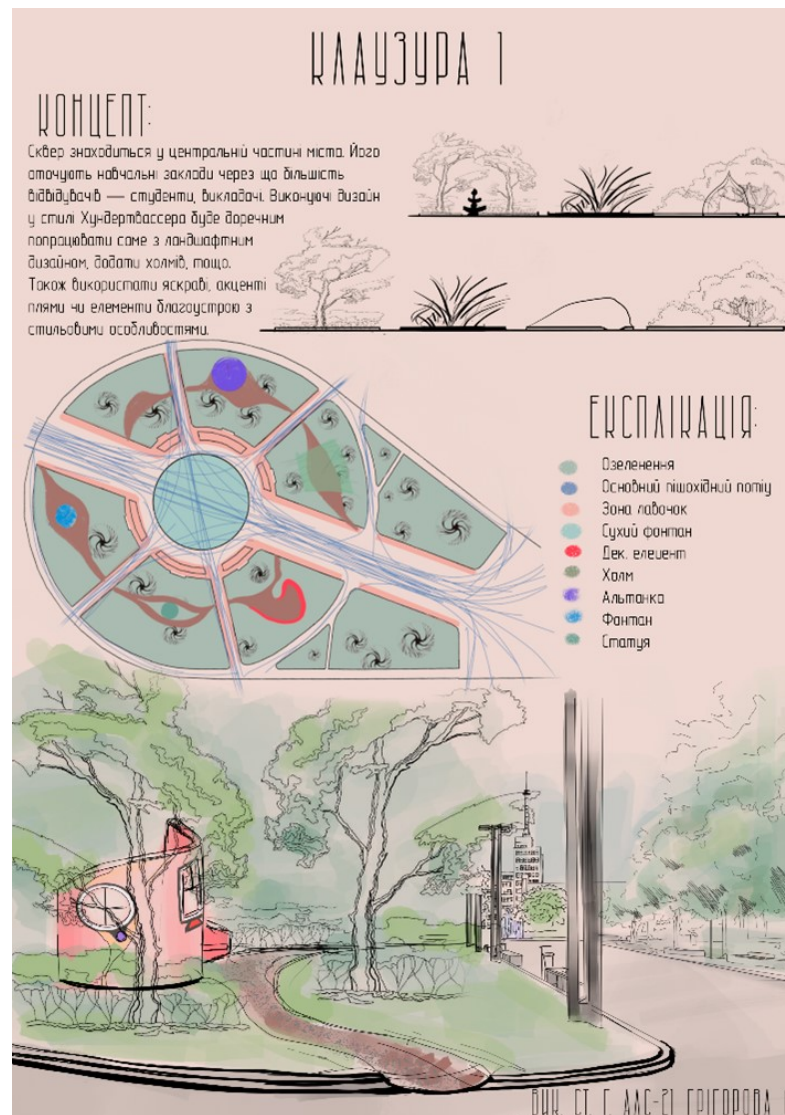


Рис. 5 Приклад виконання клаузури

2.8 Розроблення проектної концепції

Використовуючи виконаний аналіз місцевості та аналіз творчого методу архітектора, розробити проектну концепцію, в якій обґрунтовано архітектурно-ландшафтні рішення.

Проектна концепція є складовою частиною проекту, і робота над нею повинна здійснюватися на етапі розробки ідеї і передувати чистовому розробленню проектних креслень. При цьому повинно бути зведено до мінімуму використання непрофесійної лексики.

На етапі розробки проекту концепція повинна бути написана від руки або набрана на комп'ютері на одній стороні стандартних аркушів формату А4. При кінцевій компоновці проекту концепція повинна бути разом з іншими проектними зображеннями на листі.

Концепція повинна містити обґрунтування і опис об'ємно-планувальних і конструктивних рішень, прийнятих для розроблюваного скверу в проекті.

Фінальна концепція повинна містити таку інформацію:

1. Місце знаходження ділянки на проектування;
2. Особливості ділянки, короткий опис основних характерних рис;
3. Особливості творчого почерку архітектора, в стилі якого виконується проектне рішення;
4. Головна ідея проектного рішення, яка виходить з проведеного аналізу;
5. Ідея функціональної організації простору;
6. Характеристика планувального рішення;
7. Характеристика кольорового рішення;
8. Характеристика світлового рішення;
9. Характеристика формоутворення;
10. Характеристика об'ємного рішення.

2.9 Остаточне розроблення архітектурно-ландшафтних рішень

Проект може бути виконаний в комп'ютерній графіці або від руки за вибором студента.

Рекомендується використання відомих студентам методів архітектурного проектування, в тому числі ескізування «по сітці» - пошук рішень, вузлів, відношень, напрямлень, пропорцій.

Також рекомендованим є виконання макетів планування території.

Виконати креслення за допомогою тонких ліній і погодити з керівником;

Виконати остаточне оформлення креслень згідно з вимогами ДСТУ Б А.2.4-7:2009 «Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень» [2];

2.10 Компоновка фінальної експозиції

Графічна подача проекту - заключний етап, на якому розроблені в комп'ютерних програмах (3DsMax, AutoCAD, Photoshop та CorelDRAW та ін.) або виконані від руки види, креслення, антуражні доповнення збираються в середовищі програми CorelDRAW, Photoshop, Archicad для створення єдиного естетичного сприйняття архітектурно-дизайнерського продукту. Тут

відбувається останній відбір найцінніших в інформаційному та мистецькому відношенні 3D-видів, виділяється домінуючий елемент, який стає центром композиції проекту та показується у збільшеному масштабі. Групується інші графічні матеріали в ієрархічній послідовності: головні, другорядні.

Креслення виконуються в різних масштабах, які визначаються залежно від компонування проекту, величини скверу та додаткової інформації. На видах (фасадах), розрізах та перерізах позначки вказують на виносних лініях або лініях контуру. Нульову позначку приймають, як правило, для рівня доріжок, розташованих поблизу планувальної поверхні землі. Знайдене співвідношення масштабів різних тривимірних видів дозволяє визначитися, з якою роздільною здатністю слід візуалізувати (рендерувати) деякі 3D-види.

При виконанні креслень особливу увагу керівник приділяє культурі виконання креслень – акуратності ліній, типам ліній, стафажу.

Завершується процес композиційно вивіреними шрифтовими включеннями назви проекту, позначенням креслень із зазначенням масштабів, маркуванням тривимірних видів. Важливе значення має стилістично точний вибір шрифту назви проекту та службових шрифтів для фіксації проектних матеріалів.

Важливим моментом поєднання всіх компонентів проекту є пошук загальної колористики. Об'єднуючим засобом може бути фон. Якщо не вдається створити гармонійне поле кольорів з усього проектного матеріалу, слід повернутися в середу програми і, можливо, переглянути деякі відносини матеріалів та їх колірні характеристики. Часто дисонуючим подразником стає антуражний фон, яке включається в сцену тривимірного моделювання. Щоб уникнути дисонансу, необхідно ретельніше підібрати інший антураж із відповідними світлобарвними характеристиками.

Допускається і вертикальне, і горизонтальне компонування аркуша, за попереднім узгодженням з викладачем. Склад проекту вказаний в пункті 1.2.

Завершене складання проекту потребує схвалення глядачів. Професійний погляд з боку викладачів допомагає автору побачити слабкі сторони його роботи та вчасно усунути недоліки. Після цього робота передається на друк (або викреслюється начисто).

2.11 Захист проекту

Для захисту автор проекту готує коротку доповідь (3-5 хв.) за такою схемою:

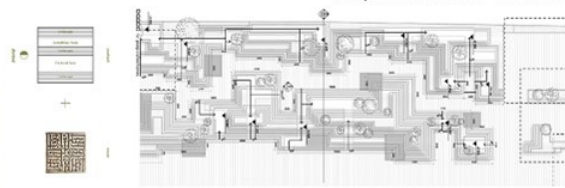
1. Дизайн-концепція – художня, соціальна, технічна та інші ідеї.

2. Проектна задача включає три компоненти - вихідний стан, кінцевий стан та процес перетворення початкового стану на кінцевий (метод рішення).
3. Проектна модель – графічна частина проекту.

АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЕ РІШЕННЯ МІСЬКОГО СКВЕРУ У М.ХАРКІВ

Генеральний план М 1:500

Ситуаційний план М 1:2000



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Quis ipsum suspendisse ultrices gravida. Risus commodo viverra maecenas accumsan lacus vel facilisis.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Quis ipsum suspendisse ultrices gravida. Risus commodo viverra maecenas accumsan lacus vel facilisis.

Експлікація

- 1 - Бесідки
- 2 - Фонтан
- 3 - Навіс з озелененням
- 4 - Оточуюча забудова
- 5 - Лавочки
- 6 - Конструкції освітлення

Розріз А-А М 1:250



Розріз В-В М 1:250



вик. ст. гр. АЛС-22 Вовчук Святослав кер. Єсіпов А.О.

Рис. 6 Приклад графічної подачі проекту архітектурно-ландшафтного рішення міського скверу

ДОДАТОК А

Приклади планувального рішення міського скверу



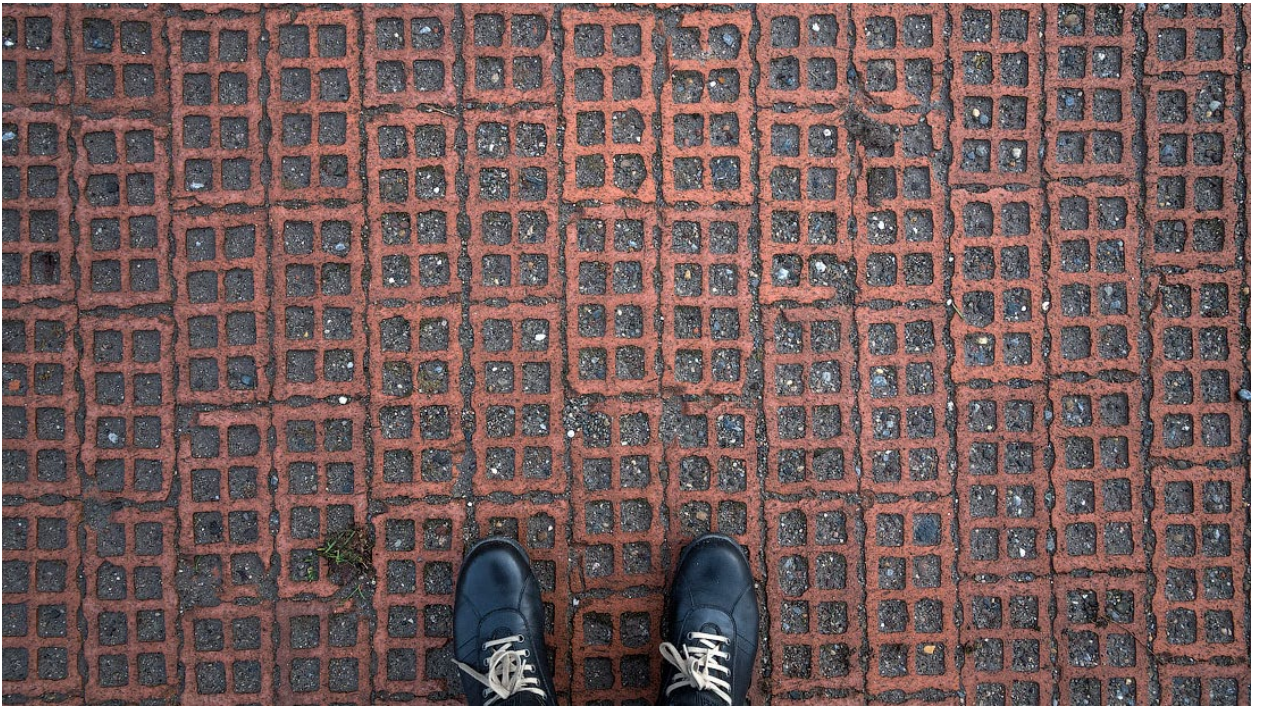
ДОДАТОК Б

Приклади рішень дитячих майданчиків в міських скверах



ДОДАТОК В

Приклади варіантів мощення пішохідних зон міського скверу



ДОДАТОК Г

Приклади стильового оформлення елементів ландшафту та озеленення



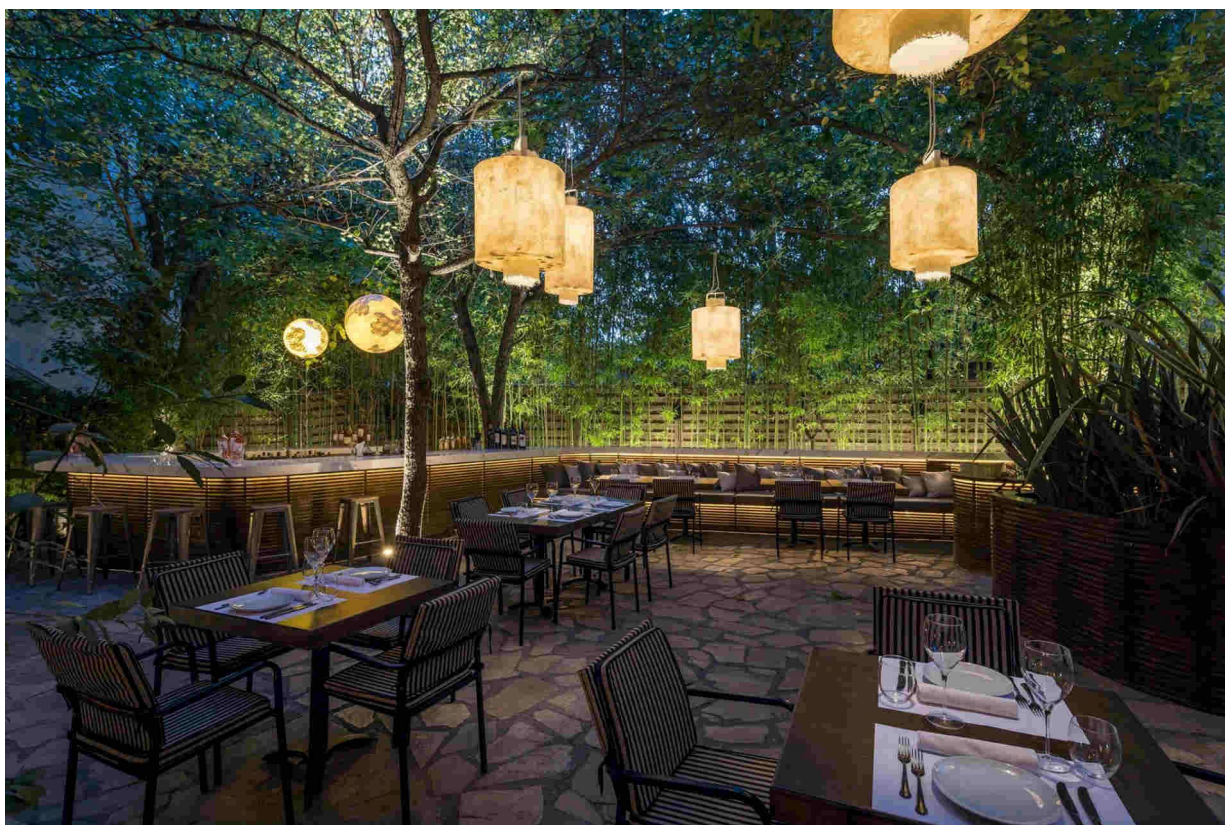
ДОДАТОК Д

Приклади стильового оформлення малих архітектурних форм



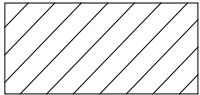
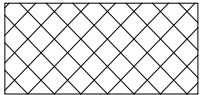
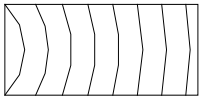
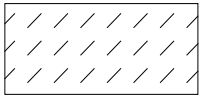
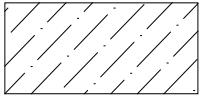

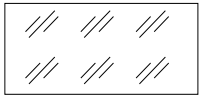
ДОДАТОК Е

Приклади рішень елементів освітлення міського скверу



ДОДАТОК Ж

Графічні позначення матеріалів у перетинах

Матеріал	Позначення
Метали і тверді сплави, композиційні матеріали, що містять метал (залізобетон)	
Утеплювачі (волокнисті, монолітні і плитні)	
Дерево	
Камінь природний	
Цегляна кладка (кераміка, силікатні матеріали)	
Бетон	
Ґрунт природний	
Засипка з будь-якого матеріалу	
Скло	

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Нормативна:

1. ДБН Б.1.1-16-2013 Склад та зміст містобудівного кадастру.
2. ДБН Б.1-1-22-2017 Склад та зміст плану зонування території
3. ДБН Б.2.2-5-2011 Благоустрій територій
4. ДБН Б.2.2-12-2019 Планування та забудова територій
5. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
6. ДБН В.1.2-7-2008 Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека.
7. ДБН В.2.2-15-2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
8. ДБН В.2.2-40-2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення
9. ДБН В.2.2-15-2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.

Основна:

1. Ковальчук Х. І., Богданова Ю. Л. Засади гармонійного розташування малих архітектурних форм у скверах і парках міста //Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – Т. 18. – №. 12. – С. 175-180.
2. Мельничук Ю. ФОРМУВАННЯ МАЛИХ ЛАДНШАФТІВ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА //Студентський науковий вісник.—Випуск № 37.—2015—198с. – С. 73.
3. Яручик Л. О., Ковпак В. Ю. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ В ЛАДНШАФТНІЙ АРХІТЕКТУРІ: ВІД АНАЛІЗУ ДО КОНЦЕПЦІЇ //Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі. – 2020. – С. 277.
4. ОГОРОДНІКОВА А. С., ПАВЛЕНКО Б. Я. ЗНАЧЕННЯ МІСЬКИХ СКВЕРІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТ ТА ІСТОРИЧНА РЕТРОСПЕКТИВА ЇХ РОЗВИТКУ У СИСТЕМІ МІСТОБУДУВАННЯ //РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ. – С. 70.

Допоміжна:

1. Architect and Lecturer Edward Allen A. et al. How buildings work: the natural order of architecture. – Oxford University Press, 2005.
2. Allen E., Iano J. Fundamentals of building construction: materials and methods. – John Wiley & Sons, 2019.
3. Ching F. D. K., Eckler J. F. Introduction to architecture. – John Wiley & Sons, 2012.
4. Hegger M. et al. Construction materials manual. – Walter de Gruyter, 2013.

5. Falkenberg H. Interior gardens: designing and constructing green spaces in private and public buildings. – Walter de Gruyter, 2012.
6. Underwood J. R., Chiurini M. Structural design: A practical guide for architects. – John Wiley & Sons, 1998.

Інформаційні ресурси:

1. <https://www.pinterest.com/>
2. <http://www.archdaily.com/>
3. <https://architizer.com/>
4. <http://www.contemporist.com/>