

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут архітектури та дизайну
Кафедра дизайну архітектурного середовища



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до бакалаврської кваліфікаційної роботи на тему:

**«Дизайн архітектури екологічного виробничого комплексу сортування та зберігання ягід
в м. Пустомити, Львівської області»**

Виконав:

ст. гр. АР-45 Лопоша М.

Керівники:

д. арх., проф. Проскураков В. І.

к. арх., доц. Іванов-Костецький С.О.

Львів 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. Передпроектне дослідження.....	4
1.1. Світовий досвід проектування виробництв харчової промисловості.....	4
1.2. Аналіз ділянки проектування.....	6
2. Опис архітектурного рішення.....	7
2.1. Функціональне зонування.....	7
2.2. Концепція.....	8
2.3. Планувальна структура.....	8
Висновки	10
3. Економічна частина.....	11
3.1. Вартість проектних робіт та зведений кошторис будівництва.....	11
3.2. Тривалість будівництва об'єкту.....	14
4. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА.....	17
4.1. Будівельні рішення.....	17
4.2. Протипожежні заходи.....	18
4.3. Заходи з охорони праці і техніки безпеки.....	18
4.4. Нормативні документи.....	18
Перелік використаних джерел.....	20

ВСТУП

В Україні стрімко розвивається ягідне виробництво, особливо вирощування ягід лохини. Адже існують великі експортні перспективи.

На сьогоднішній день у Львівській області немає якісних умов вирощування і сортування ягід лохини.

Проект виробничого комплексу має на меті створення якісного середовища та умов для вирощування, сортування та зберігання ягід лохини.

Ідеєю проекту є створення екологічного виробництва для вирощування, сортування та зберігання ягід лохини. Великої кількості робочих місць для жителів м. Пустомити і навколишніх населених пунктів. А також простору для проведення аграрних виставок під відкритим небом.

1. Передпроектне дослідження

1.1. Світовий досвід проектування виробництв харчової промисловості

1.1.1. IROHA Village Factory

Архітектори: Hiroshi Nakamura & NAP

Розташування: Хіросіма, Японія

Рік: 2018

Фото: Nacasa & Partners Inc.

Від авторів: Це фабрика Фудзії, давно створеного виробника знаменитого момідзі манджу (японські кондитерські вироби у формі кленового листа) в Хіросімі. Ділянка знаходиться в промисловій зоні, розробленій на меліорованій землі - штучному середовищі. Місце розташування було нудним, і це можна було б вважати лихом системи зонування земель.

Замість того, щоб просто виготовляти кондитерські фабрики та пропонувати екскурсії по фабриках, ми прагнули донести філософію бізнесу, надійність інгредієнтів та створити спорідненість з людьми, які готували делікатеси, і тому вирішили створити "Hatake Labo (Польова лабораторія)", яка є така ж велика, як і сама фабрика. У фермі висадили дерева та рослини, як квасоля азукі, пшениця, лимони, мигдаль та оливки, щоб створити місце для досліджень та просвітництва щодо їжі та дієти.

Користувачі можуть пройти круговим шляхом у полі, а потім гастрольним шляхом харчової фабрики, перш ніж нарешті підійти до будівлі всередині Хатаке Лабо. Коли межа між сільським господарством та архітектурою тихо зливається, люди охоплюються і стають єдиним цілим із врожайми.

1.1.2. TSC Anyong Fresh Lab

Архітектори: CYS.ASDO

Розташування: Ілань, Тайвань

Рік: 2016

Фото: K. M. Lee

Від авторів: Наш клієнт сподівався побудувати туристичну фабрику в Суао, спираючись на її геологічну перевагу. Ідея полягає в тому, щоб підкреслити взаємодію заводу та замовника та оптимізувати взаємозв'язок заводу з навколишнім середовищем.

Наш підхід до архітектурного дизайну полягає у тому, щоб будівля поєднувалась із навколишнім середовищем, наприклад, як хамелеон змінює забарвлення шкіри залежно від температури, інтенсивності світла, фізичного стану та багатьох інших причин.

Після розміщення фабричної програми негативний простір стає великим публічним простором для взаємодії відвідувачів з кожною зоною обробки.

Завод виробляв різноманітну рибну продукцію, переважно заморожену рибу за технологією CAS (швидке заморожування), рибні товари, такі як рибні кульки та риб'ячий жир. Більшість цих продуктів доставлятимуться на місцеві ринки та ресторани за межами заводу. Більше того, ми також пропонуємо власний ринок і ресторани в будівлі, тому на ринку буде продаватися наша оброблена продукція, а також багато ресторанів страви виготовляються з наших продуктів. Відходи та залишки від рибного виробництва будуть перероблені до теплиці на верхньому поверсі для вирощування овочів, а наш овоч буде повернутий на ринок та в ресторани, щоб служити одним із наших виробництв.

Окрім самодостатності між фабричним виробництвом та ринковим споживанням, посилення сталого розвитку було однією з найбільших ідей. Ми прагнемо побудувати самодостатню громаду в цій будівлі, вирощуючи власну їжу, виробляючи власну енергію та перетворюючи свою систему відходів на циклічну регенеративну систему.

1.2. Аналіз ділянки проектування

1.2.1. Географічне знаходження

Ділянка проектування має площу 22 тис м², знаходиться в межах Пустомитського району на відстані 2,7 км від м. Пустомити і на відстані 14,3 км від м. Львів. Добратися до ділянки автомобілем з м. Пустомити займе близько 5-ти хвилин, а зі Львова приблизно 30 хвилин враховуючи трафік. Або маршрутним громадським транспортом з м. Пустомити – 5 хвилин, а зі Львова, відповідно, 40 хвилин.

1.2.2. Аналіз рельєфу

Ділянка проектування має майже рівна. Знаходиться на невеликому підвищенні відносно навколишнього поля. Від дороги в південно-східній частині ділянку відділяє канава.

1.2.3. Аналіз рослинного покриву

На ділянці практично немає рослинності, адже частина її проці вимощена бруківкою і частина – це просто розбита дорога.

1.2.4. Існуючі будівлі

На момент досліджень на території ділянки проектування знаходяться напів функціонуючі склади. Підлягають руйнуванню.

2. Опис архітектурного рішення.

2.1. Функціональне зонування

Будівля поділена на 9 функціональних зон:

- Загальні приміщення
- Приміщення персоналу
- Приміщення управління
- Технічні приміщення
- Приміщення розвантаження сировини
- Приміщення пакування продукції
- Приміщення зберігання продукції
- Приміщення відвантаження продукції
- Приміщення зберігання картонної тари

2.2. Концепція

Спочатку ягоди потрапляють в зону розвантаження сировини, де вони шоково заморожуються, після цього в зону сортування і пакування продукції. Далі в зону зберігання в холодильні камери. Звідти уже може відвантажуватись упакована продукція. Отже створена поетапна безперешкодна смуга виробництва.

2.3. Планувальна структура

Для працівників створені паркувальні місця, парковка для велосипедів та зручну вхідну зону. Також влаштовані роздягальні, санвузли та кухня-їдальня. Для управляючого персоналу окремі санвузли та кухня-їдальня. Влаштований кабінет директора, кабінет менеджерів, конференц-зала та інші приміщення для організації робочого процесу.

Хол спланований таким чином, що люди, які прийшли на екскурсію, можуть одразу після проходження санпропускника безпосередньо потрапити в приміщення пакування продукції щоб побачити процес.

В північній та північно-східній частині ділянки знаходиться зелена зона з газоном, де можна проводити аграрні виставки.

Для розвантаження сировини, відвантаження готової продукції і розвантаження картонної тари влаштовані окремі ворота.

В перспективі в приміщенні складу картонної тари для продукції можна встановити автоматичну машину складання картонної тари для спрощення та пришвидшення процесу.

Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, м ²
1.	Хол	107,91
2.	Охорона	16,07
3.	Медичний кабінет	16,07
4.	Приміщення приймання їжі	116,82
5.	Жіноча роздягальня	63,09
6.	Чоловіча роздягальня	28,12
7.	Технічне приміщення	5,94
8.	Конференц-зала	32,81
9.	Кабінет власника	26,61
10.	Кабінет менеджерів	68,46
11.	Кабінет директора	38,13
12.	Приміщення прийому їжі	28,37
13.	Кімната відпочинку водіїв	11,41
14.	Офіс оформлення документів	17,55
15.	Приміщення водопідготовки	9,02
16.	Мийна тари сировини	66,32
17.	Приміщення для контейнерів	13,56
18.	Інвентарна для прибирання	17,89
19.	Лабораторія	25,48
20.	Буферне приміщення	178,00
21.	Приміщення розвантаження сировини	88,42
22.	Камера охолодження	39,60
23.	Камера охолодження	39,60
24.	Камера охолодження	39,60
25.	Склад накопичення сировини	134,10
26.	Приміщення сортування	762,87

27.	Буферне приміщення	124,44
28.	Приміщення завантаження продукції	56,38
29.	Камера зберігання продукції	57,42
30.	Камера зберігання продукції	53,16
31.	Камера зберігання продукції	56,85
32.	Камера зберігання продукції	58,64
33.	Камера зберігання продукції	56,46
34.	Склад картонної тари для продукції	413,79
35.	Майстерня агрегатів та механізмів	68,65
36.	Електро-щитова	16,62
37.	Всього	2954,23

Висновки

Метою проекту було створення якісного середовища та умов для вирощування, сортування та зберігання ягід лохини.

Закладенні рішення створюють комплекс, в якому зручно і комфортно працювати. Хороші умови праці дають стимул для працівників, що впливає на розвиток галузі вирощування ягід лохини в Україні.

3. Економічна частина

3.1. Вартість проектних робіт та зведений кошторис будівництва

Українські інвестори, що вкладають кошти в будівництво житлової або комерційної нерухомості, стають все більш прискіпливі й частіше віддають перевагу нестандартним проектам, що запам'ятовуються. Ринок зростає – і з'являються цікаві рішення, розраховані на поціновувачів архітектури та дизайну.

Підставою для визначення кошторисної вартості будівництва є:

- 1) робочий проект та робоча документація, включаючи креслення.
- 2) відомості обсягів БМР, специфікації та відомості про обладнання, рішення з організації та черговості будівництва, а також записки до проектних матеріалів;
- 3) діючі кошторисні нормативи, а також гуртові ціни на обладнання, меблі та інвентар.

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 63626,506 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 57,803 тис. грн.

" " _____ 20 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Дизайн архітектури екологічного виробничого комплексу сортування та зберігання ягід лохини в м. Пустомити

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	Глава 2. Об'єкти основного призначення Дизайн архітектури екологічного виробничого комплексу сортування та зберігання ягід лохини в м. Пустомити	47563,549	-	-	47563,549
		Разом по главі 2:	47563,549	-	-	47563,549
		Разом по главах 1-7:	47563,549	-	-	47563,549
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.11	Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених проектом (робочим проектом)	385,354	-	-	385,354
		Разом по главі 8:	385,354	-	-	385,354
		Разом по главах 1-8:	47948,903	-	-	47948,903

1	2	3	4	5	6	7
3	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 26	Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (0,5X0,9)%	184,270	-	-	184,270
<hr/>			184,270	-	-	184,270
Разом по главі 9:			48133,173	-	-	48133,173
Разом по главах 1-9:						
4	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	Глава 10. Утримання служби замовника Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	1028,329	1028,329
<hr/>						
Разом по главі 10:			-	-	1028,329	1028,329
5	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 52	Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд Вартість проектних робіт	-	-	1982,208	1982,208
6	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 53	Вартість експертизи проектної документації (К=1,1)	-	-	70,132	70,132
<hr/>						
Разом по главі 12:			-	-	2052,340	2052,340
Разом по главах 1-12:			48133,173	-	3080,669	44213,842
Кошторисний прибуток (П)			2392,086	-	-	2392,086
ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16		Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	237,723	237,723
ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16		Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	1028,329	-	77,017	1105,346
Розрахунок N П-131		Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)	5073,091	-	-	5073,091
Розрахунок N П-145		Разом	49626,679	-	3395,409	53022,088
ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16		Податок на додану вартість	-	-	10604,418	10604,418
Всього по зведеному кошторисному розрахунку			49626,679	-	13999,827	63626,506

1	2	3	4	5	6	7
		Зворотні суми	-	-	-	57,803
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.18.1	у тому числі: - від тимчасових будівель і споруд(15 %)	-	-	-	57,803

3.2. Тривалість будівництва об'єкту

Тривалість будівництва об'єкта визначається за усередненими показниками згідно формул:

$$T_6 = \frac{T_c \times K_1 \times K_2}{K_3}$$

T_c – усереднена тривалість будівництва об'єкта згідно додатку А, міс.

Усереднена тривалість будівництва визначається згідно **ДСТУ Б А.3.1-22:2013, додаток А**. Відповідно до п.42.21 цього стандарту приймається метод лінійної інтерполяції, виходячи з усереднених показників тривалості будівництва:

- Будівлі виробничого комплексу 1,5 тис. м² загальної площі- 2 місяців. Каркасно-монолітний з заповненням стін стіновими кладочними виробами.
- Будівлі виробничого комплексу 5 тис. м² загальної площі - 6 місяців. Каркасно-монолітний з заповненням стін стіновими кладочними виробами.

Площа заданого об'єкту становить 2954,23 м² . Каркасно-монолітний з заповненням стін стіновими кладочними виробами. Визначаємо тривалість будівництва на одиницю приросту загальної площі:

$(6-2)/(5000-1500)=0,00124$ міс. на 1 кв.м.

Приріст загальної площі становить $2954,23 - 1500 = 1454,23 \text{ м}^2$

Усереднена тривалість будівництва з врахуванням інтерполяції буде дорівнювати :

$T_c = 0,001254 \times 1454,23 + 6 = 1,8 + 6 = 7,8$ міс

K_1 , - коефіцієнт, який враховує сукупність конкретних умов зведення об'єкта (інженерно-геологічні та гідро-геологічні умови, ущільненість забудови, сейсмозона, сезон виконання робіт);

Коефіцієнт K_1 визначається за формулою:

$K_1 = K_{11} \cdot K_{12} \cdot K_{13} \cdot K_{14}$, де

K_{11} – коефіцієнт, який характеризує інженерно-геологічні та гідро- геологічні умови і знаходиться в межах від 1,00 до 1,3.

Так, як будівництво здійснюється в нормальних інженерно- геологічних та гідро-геологічних умовах $K_{11} = 1,0$;

K_{12} – коефіцієнт, який враховує будівництво в сейсмозоні і становить 1,1.

K_{13} – коефіцієнт, який враховує сезон виконання робіт. При здійсненні будівництві об'єктів в зимовий період приймається як 1,05;

K_{14} – коефіцієнт, який характеризує ступень впливу умов ущільненої забудови на тривалість будівництва і визначається за формулою:

$K_{14} = 1 + (P_1 + P_2 + P_3)$, де

Де P_1 – коефіцієнт, що враховує: наявність поблизу будівельного майданчика існуючих будівель і споруд, що створюють обмеження для виконання робіт по вертикалі та горизонталі; ділянок зі складними інженерно-геологічними та гідро-геологічними умовами; наявність зелених насаджень, які не можуть бути видалені;

P_2 – коефіцієнт, що враховує наявність на території будівельного майданчика інженерних мереж.

P_3 - коефіцієнт, що враховує інтенсивність руху транспорту та пішоходів поблизу місця проведення робіт.

Згідно завдання $P_1 = 0$, $P_2 = 0$, $P_3 = 0$ тому $K_{14} = 1 + (0 + 0 + 0) = 1$

$$K_1 = 1 \times 1,1 \times 1,05 \times 1 = 1,155$$

K_2 – коефіцієнт, який враховує сукупність конструктивних особливостей будівлі (тип фундаменту, обсяги підземної та надземної частини будинку, їх співвідношення, складність конструктивної схеми тощо),

Згідно завдання коли фундаменти є збірні залізобетонні то $K_2 = 1$

K_3 – коефіцієнт, який враховує дію прийнятих організаційно- технологічних заходів, що впливають на тривалість будівництва (змінність роботи).

Коефіцієнт K_3 враховує змінність виконання робіт: при роботі у 2 зміни – $K_3 = 1,1$;

Звідси тривалість будівництва становить:

$$T_6 = (7,8 \times 1,155 \times 1) / 1,1 = 8,19 \text{ міс.}$$

4. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

4.1. Будівельні рішення

№ п/п	Показники	Характеристика показників, прийняте вирішення
1.	Адреса ділянки, Особливості розміщення	Автошлях Т 1416, Наварія, Львівська область, 81105
2.	Кліматичний район, Панівні вітри Характеристичне навантаження	I Північно-західні Вітрове (W_0) 520 Па; Снігове (S_0) 1310 Па.
3.	Інженерно-геологічні умови, підземні води - максимальний рівень, агресивність	Грунтові умови згідно інженерно-геологічних вишукувань.
4.	Сейсмічність	Сейсмічність району - 6 балів.
5.	Конструктивна схема споруди	1) Металевий каркас 2) Двотаврові колони
6.	Обґрунтування прийнятого типу фундаментів	Враховуючи інженерно-геологічні умови території та конструктивну схему споруди, прийнятим типом фундаменту є стрічковий фундамент товщиною 400 мм
7.	Основні конструктивні елементи споруд. Прийняті конструкції та виробы	1) Зовнішні стіни – сендвіч-панелі товщиною 250 мм 2) Колони – металеві двотаврові 200x100 3) Основний ригель: металевий двотавровий 200x100 4) Перекриття та покриття - плити монолітні залізобетонні товщиною 300мм 5) Підлога: по проекту використано поліуретанові наливні підлоги 6) Фундамент: стрічковий товщиною 400 мм

Просторова жорсткість споруди забезпечена металевим каркасом із колон, ригелів, металевих ферм та конструкцією покриття.

4.2. Протипожежні заходи

Розроблені з метою захисту від пожежі і обмеження ризиків та небезпек для людини та суспільства, їх майна, оточуючого середовища, що безпосередньо піддаються вогневному впливу під час пожежі.

Для виконання даної мети закладено ряд проектних та конструктивних рішень згідно ДБН В.1.1-7-2002, ДБН В.2.5-56:2016, ДБН В.2.3-15:2007, ДБН В.2.2-15-2005, ДСТУ Б В.2.5-38-2008, а саме:

- для забезпечення несучої, теплоізолюючої здатності та цілісності конструкцій протягом певного періоду часу під час пожежі запроектовано ряд несучих конструкцій (колони, ригелі, стіни, та ін.) з дотриманням необхідних меж вогнестійкості, а саме, виконане розкладання робочої арматури з урахуванням правильності обривів, заведення та стикування, забезпечення необхідних захисних шарів бетону для арматурних виробів, а також виключена можливість крихкого руйнування бетону;
- передбачено систему блискавкозахисту будівлі. Арматура залізобетонних колон використовується в якості природніх струмовідводів і приєднана до арматури фундаментів;
- розроблені конструкції під навантаження для можливості проїзду пожежної техніки.

4.3. Заходи з охорони праці і техніки безпеки

Металеві конструкції будуть виконуватись у відповідності до Закону України "Про охорону праці", ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення", ДБН А.3.1-5-2009 "Організація будівельного виробництва" та інших чинних нормативних документів.

Металеві конструкції виконують кваліфіковані працівники, які пройшли інструктаж з охорони праці і мають відповідні допуски до виконання відповідних робіт.

Працівники ознайомлені з інструкціями по безпечних методах роботи, що розроблені згідно до "Положення по розробці інструкцій по охороні праці". Інструкції знаходяться на робочих місцях та у відповідальній особи.

Машини, механізми, обладнання, інвентар, інструменти та пристосування до них відповідають видам робіт, які виконуються і є у справному стані.

4.4. Нормативні документи

- ДБН В.2.6-98:2009 «Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення»
- ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення»

- ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія»
- ДБН В.1.1-7-2002. «Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва (зі зміною №1)»
- ДБН В.1-12:2014. «Будівництво у сейсмічних районах України»
- ДБН В.1-2:2006. «Навантаження і впливи»
- ДБН В.2.1-10-2009. «Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування»
- ДБН В.2.2-24:2009. «Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських споруд»
- ДБН А.2.1-1:2008 «Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування, інженерні вишукування для будівництва»
- ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення"
- ДБН А.3.1-5-2009 "Організація будівельного виробництва" та інших чинних нормативних документів”
- ДБН В.2.5-56:2014 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги”

Перелік використаних джерел

1. https://www.archdaily.com/873929/tsc-anyong-fresh-lab-cysdo?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user
2. https://www.archdaily.com/938908/iroha-village-factory-hiroshi-nakamura-and-nap?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
3. Офіційний веб-сайт Міністерства розвитку громад та територій України, режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/>
4. Кошторисна інформація МС Смета, режим доступу: <https://msmeta.com.ua/index.php>
5. ПРАВИЛА ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА ДСТУ Б Д.1.1-1:2013
6. Про показники опосередкованої вартості спорудження житла за регіонами України станом на 01 січня 2021 року, режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/pricing/tsinoutvorennya/pro-pokaznyky-oposeredkovanoyi-vartosti-sporudzhennya-zhytla-za-regionamy-ukrayiny-stanom-na-01-sichnya-2021-roku/>
7. Гольтерова Т.А., Обухова Н.В. ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА ЗА УКРУПНЕНИМИ ПОКАЗНИКАМИ. Харківський національний університет будівництва та архітектури
8. Шилов Е.Й., Гойко А.Ф., Гриценко О.С. та інші Складання кошторисної докумен тації за допомогою укрупнених показників : Навчальний посібник. –К.: КНУБА, 2004
9. Ціноутворення в будівництві.-Інпроект, 2014, 2015.
10. Гольтерова Т.А., Братішко С.М. Аналіз національної системи ціноутворення в будівництві // Науковий вісник будівництва вип.70 - ХНУБА ХОТВАБУ, 2012
11. Гольтерова Т.А., Обухова Н.В. Визначення вартості проектних робіт за національним стандартом України / Науковий вісник будівництва вип.4/78 –ХНУБА ХОТВАБУ, 2014
12. Соломенцев М.Н., Гольтерова Т.А., Гольтеров И.В. Способы определения стоимости проектирования и строительства по укрупненным показателям // Науковий вісник будівництва вип.39 -ХДТУБА ХОТВАБУ, 2006
13. ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ ДСТУ Б А.3.1-22:2013