

ЧАСТИНА ІІІ

РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЄКТІВ

6 РОЗРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРОЄКТУ

6.1 Загальна характеристика проєкту

Сучасний етап розвитку української економіки потребує впровадження інноваційного підходу до виробничого процесу та відповідної системи менеджменту, оскільки саме модернізація виробничих потужностей та трансформація системи управління підприємствами зможуть вивести економіку країни із кризи та поставити на прогресивний шлях розвитку.

Сучасний стан системи житлово-комунального господарства визначає необхідність кардинального реформування галузі з метою підвищення якості надання публічних послуг населенню, зниження їхньої собівартості шляхом упровадження інноваційних проєктів модернізації виробничо-технічних потужностей та енергозбереження.

Отже, актуальним є питання дослідження методів упровадження проєктного підходу в систему реалізації інноваційних проєктів на підприємствах ЖКГ. Реалізація інноваційних проєктів дасть змогу підприємству підвищити конкурентоспроможність своєї продукції, знизити собівартість виробництва, налагодити ефективну систему координації, моніторингу та контролю виконання поставлених завдань, що в наслідок цього призведе до підвищення ефективності роботи підприємства загалом [44].

Реалізація інноваційних проєктів супроводжується високим ступенем ризиків, адже ці проєкти не мають аналогів, тож не можна скористатися досвідом попередників із метою оцінки, аналізу та побудови ефективної системи управління ризиками підприємства. До того ж галузь надання публічних послуг є соціально важливою, тож використання неефективної моделі управління ризиками при реалізації інноваційних проєктів може призвести до істотних соціально-негативних наслідків, техногенних катастроф у межах місцевого чи навіть загальнодержавного рівнів.

Метою аналізованого проєкту є розробка моделі управління ризиками при реалізації інноваційних проєктів на підприємствах житлово-комунального господарства.

Проєкт «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії»

реалізується КП «Вода» з 2006 року. Проєкт передбачає завершення виробничих випробувань дослідно-промислового зразку технологічного комплексу з утилізації осаду стічних вод, що утворюються на очисних спорудах м. Харкова, з виробництвом на їхній основі та відходів нафтопродуктів альтернативного біопалива з подальшим використанням його для виробництва теплової та електричної енергії [45 – 47].

Місією проєкту є підвищення екологічності процесу очищення стічних вод м. Харкова, шляхом удосконалення технології, створення умов для отримання альтернативних джерел енергії.

Перед проєктом поставлені такі цілі [48 – 50]:

- ліквідація негативного впливу існуючої технології зберігання осаду на мулових ділянках комплексу біологічного очищення «Безлюдівський» на навколишнє середовище;

- забезпечити створення нетрадиційного джерела отримання енергії шляхом вироблення біогазу та виробництва на його основі електро- та теплової енергії;

- опалення комплексу біологічного очищення «Безлюдівський» та тепличного господарства, що створюється, за допомогою альтернативного джерела енергії.

Цінність проєкту можна оцінити за такими параметрами:

1) екологічна цінність – підвищення екологічності процесу очищення стічних вод м. Харкова шляхом ліквідації негативного впливу при зберіганні осаду на мулових ділянках, а саме [51]:

- ліквідація «парникового ефекту», зниження викидів CO₂ на 100,6 тисяч тон на рік;

- створення альтернативного джерела теплової та електроенергії;

- створення замкнутого безвідходного циклу утилізації стічних вод;

- забезпечення сталої екологічної рівноваги басейну річки Сіверський Донець та інше;

2) економічна цінність – полягає у наступному [51]:

- зменшення обсягів зневодненого осаду в 13 разів;

- відмова від відведення під нові мулові ділянки приблизно 200 га земельної площі;

- рекультивація 126 га земельної площі у міській зоні, зайнятих під мулові карти;

- відмова від використання природного газу для опалення об'єктів комплексу біологічного очищення «Безлюдівський»;

– отримання теплової енергії для опалення об'єктів комплексу й тепличного господарства, що створюється;

3) технологічна цінність – удосконалення технології процесу очищення стічних вод, що забезпечує не лише підвищення його екологічності, але й дає змогу отримати економічну вигоду;

4) досвід управління проектами – реалізація цього проекту стане досвідом для співробітників підприємства щодо впровадження та використання системи управління проектами для реалізації інноваційних проектів.

У межах реалізації проекту проектною потужністю 3 тисячі кубічних метрів на добу планується виробництво [52]:

- електроенергії – 33,9 млн кВт год/рік
- теплоенергії – 33 700 Гкал/рік
- зниження викидів CO₂ – на 100,6 тис. тон на рік.

Зважаючи на те, що потреба Комплексу біологічного очищення «Безлюдівський» у електроенергії становить 12,9 кВт год/рік, надлишок енергії може бути представлений на енергоринку.

Необхідні інвестиції для реалізації проекту становлять 51,8 млн доларів на весь обсяг виробленого осаду (3 тис. м³/добу). Строк окупності становить 8,5 років.

Пропонуємо представити оточення проекту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» у вигляді схеми (рис. 6.1).



Рисунок 6.1 – Оточення проекту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії»

Альтернативні сценарії реалізації проєкту

Визначимо альтернативні варіанти розвитку проєкту за допомогою методу аналізу чуттєвості. Аналіз чуттєвості використовується для оцінки впливу NPV змін різних показників. Розглянемо модель впливу основного показника – капітальних витрат, експлуатаційних витрат та витрат на техобслуговування, частки грантів, кредитного відсотка строку окупності. Моделювання включає відхилення плюс-мінус 40 % із приростом на кожні 10 % (рис. 6.2).

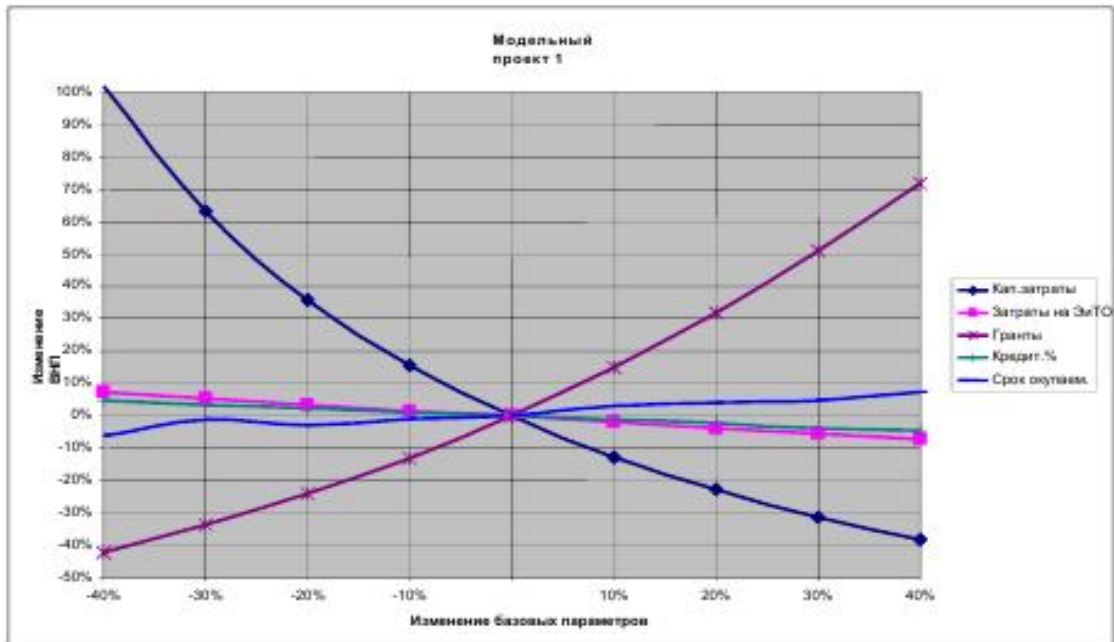


Рисунок 6.2 – Зміна NPV унаслідок зміни базових параметрів

Висновки: аналіз чуттєвості доводить, що NPV гостро реагує на зміну капітальних витрат та частки грантових грошей (інвестицій). Тому важливим аспектом при управлінні проєктом є розробка технологій щодо зниження витрат та створення резервного фонду проєкту. Що стосується інших параметрів, їхній вплив є невеликим, тому необхідно розглядати лише альтернативні варіанти в разі зміни капітальних витрат.

Запитання до підрозділу

1. Опишіть, у чому полягає екологічний складник описаного проєкту.
2. Дайте визначення поняттю «аналіз чутливості». Як він проводиться?
3. Охарактеризуйте метод альтернативних сценаріїв.

Завдання до підрозділу

Розробіть схему оточення проєкту для проєкту відкриття дитячої кімнати у готельному комплексі.

6.2 Виконання робіт проєкту

Базові управлінські процеси прийняті з Керівництва РМВоК подані у таблиці 6.1 «Базові управлінські процеси фази «виконання» із відповідним описом основного змісту та специфікою застосування при реалізації функцій з управління проєктом.

Таблиця 6.1 – Базові управлінські процеси фази «виконання»

Процеси	Основний зміст процесу	Специфіка застосування процесу
1	2	3
Керівництво та управління виконання проєкту	Процес, необхідний для управління різноманітними організаційними й технічними інтерфейсами, що наявні у проєкті, для виконання робіт, передбачених у плані управління проєктом. Результати поставки представлені як виходи виконаних процесів, вказаних у плані управління проєктом. У процесі виконання проєкту збирається інформація про завершення підготовки результатів поставки та про те, які саме роботи завершені. Ця інформація є входом для процесу звітності по виконанню	<p>Входи: план управління проєктом, календарний графік виконання робіт, список вимог та цінностей, які надає проєкт кожному із зацікавлених осіб, формулювання цілі проєкту</p> <p>Методи: для визначення які саме методи будуть використовуватися для керівництва й виконання проєкту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» необхідно визначити специфіку проєкту:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проєкт високотехнологічний – пропонуємо застосувати автоматизовані системи управління при встановленні обладнання для реалізації проєкту, також до проєкту включається процес створення автоматизованої системи управління процесом перетворення осаду стічних вод у біопаливо; – проєкт є дорогим та вимагає залучення міжнародних інвестицій, тож важливим аспектом буде формування системи контролю витрат бюджету; – проєкт не включає процес створення клієнтської бази для реалізації виробленої електроенергії (енергія буде використовуватися лише на власні потреби, проте у проєкті зазначається, що потужність цієї установки буде мати більші можливості), тому доцільно при

Продовження таблиці 6.1

1	2	3
		<p>реалізації проєкту враховувати можливість передачі енергії населенню чи іншим підприємствам і враховувати це при формуванні технологічних особливостей впровадження проєкту</p> <p>Виходи: результати поставки, запити на зміну, корегувальні дії, активи організаційного процесу. Кінцевим виходом буде створення продукту проєкту</p>
<p>Процес забезпечення якості</p>	<p>Процес, необхідний для застосування планових систематичних операцій щодо перевірки якості, наприклад, аудит чи незалежна експертиза, щоб впевнитися, що у проєкті використовуються всі необхідні процеси для виконання вимог</p>	<p>Входи: активи організаційного процесу, план управління проєктом, кошторис, управління плани іншими галузями знань за проєктом, стандарти та вимоги до продукту та процесів.</p> <p>Методи: Бенчмаркінг, діаграми Шухарта – Демінга, вартість якості, аналіз прибутку та витрат, планування експертів («мозковий штурм»), метод Дельфі, картки Кроуфорда, метод номінальних груп та інше), діаграми залежностей, аудит якості, діаграми причинно-наслідкових зв'язків Ішикави, графіки контролю та контрольні діаграми, гістограми, діаграма Парето, діаграма розкиду</p>
		<p>Виходи: план управління якістю, у якому будуть зазначені технічні, фінансові, строкові контрольні показники-параметри, контроль яких буде проводитися з метою забезпечення якості процесі. У разі спостереження за контрольними діаграмами відхилень будуть виявлятися їхні причини, розроблятися коректувальні впливи, формуватися запити на зміну, визначатимуться як зміни спричинять у строках та бюджеті проєкту ці порушення</p>

Продовження таблиці 6.1

1	2	3
Набор команди проекту	Процес, необхідний для набору людських ресурсів, необхідних для виконання проекту	<p>Входи: план управління проектом, декомпозиція робіт, плани контрольних подій, перелік робіт, інформація про претендентів у команду проекту, використовуються резюме та характеристики.</p> <p>Методи: <i>визначення цілей</i>, яких необхідно досягти. <i>Розподіл виконавців</i> буде проводитися за конкретними роботами, для цього у входах вписана декомпозиція робіт. <i>Аналіз існуючої інформації про претендентів:</i> при аналізі резюме та характеристик ключовими для визначення учасників команди проекту будуть</p>
		<p>науково-технічні навички, адже проект є високотехнологічним, комунікативні навички, як ключовий фактор успіху будь-якого менеджера, досвід роботи та знання специфіки процесу, оскільки команда проекту буде набиратися із працівників підприємства (лише менеджер проекту та залучені експерти будуть спеціалістами у сфері саме управління проектами), то це свідчить про досконале знання претендентами специфіки процесу, освітньо-кваліфікаційні вимоги – аналіз освіти та її спрямування, навички міжособистісних відносин, робота у команді</p>
		<p><i>Підрахунок коефіцієнта для кожного претендента:</i> коефіцієнт є сумою всіх названих вище характеристик, пропонуємо характеристики оцінювати за 100-бальною шкалою. <i>Відбір претендентів</i> до участі у команді проекту.</p> <p>Виходи: сформована команда проекту із зазначеними функціональними обов'язками та персональним складом</p>

Продовження таблиці 6.1

1	2	3
Розвиток команди проекту	Процес, необхідний для підвищення компетентності та взаємодії членів команди для покращення виконання проекту.	<p>Входи: визначення команди проекту із функціональним розподілом повноважень та робіт за конкретними особами.</p> <p>Методи: вважаємо за доцільне представити процес розвитку команди у вигляді такі моделі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. формування; 2. бушування; 3. нормування; 4. виконання; 5. розпуск. <p>На першому етапі необхідно провести проектну нараду із чітким окресленням повноважень, функцій, прав та обов'язків кожного учасника команди, визначити основні цілі проекту, зазначити внесок кожного учасника команди для досягнення поставлених цілей.</p> <p>На другій стадії важливим є управління конфліктами.</p>
		<p>На третій стадії необхідно спрямувати усі зусилля команди на досягнення ключових цілей проекту, використовувати систему мотивації та заохочень, що повинна підбиратися персонально для кожного учасника команди відповідно до його інтересів.</p> <p>На четвертому етапі необхідно створити систему контролю, яка б не обмежувала повноваження учасників команди проекту, проте здійснювала б моніторинг ситуації та перебігу реалізації проекту. На етапі розпуску команди необхідно підвести підсумки роботи, визначити слабкі та сильні сторони для подальшої роботи з проектними командами.</p> <p>Виходи: вважаємо доцільним розглядати процес розвитку команди проекту як паралельний процесу реалізації проекту. Тому виходом цього процесу повинен бути продукт проекту</p>

Закінчення таблиці 6.1

1	2	3
Розповсюдження інформації	Процес необхідний для забезпечення своєчасного доступу учасників проекту до необхідної інформації	<p>Входи: план управління проектом, план комунікацій</p> <p>Методи: створення графіка проведення нарад, графіку звітування відповідальних осіб, затвердження шаблонів звітів, формування чіткої структури, за якою повинні пересуватися інформаційні потоки, застосування технічних засобів для обміну інформацією, про які піде мова вище.</p> <p>Виходи: створення потоків комунікації, які об'єднуюватимуть команду управління проектом, команду проекту, підприємство КП «Вода» та Stakeholders проекту</p>
Запит інформації у продавців	Процес, необхідний для отримання інформації, розцінок, пропозицій	<p>Входи: кошторис проекту, необхідні ресурси для реалізації проекту.</p> <p>Методи: бенчмаркінг, методи маркетингу, аналіз, порівняння, пошук кращих альтернатив. Особливістю впровадження проекту буде те, що КП «Вода» має налагоджені зв'язки з провідними підприємствами, які поставляють для них обладнання. Це полегшує процес пошуку, а також дає гарантії надійності продавців.</p> <p>Виходи: формування пакету пропозицій</p>
Закінчення таблиці 6Вибір продавців	Процес, необхідний для вивчення пропозицій, вибору із потенційних продавців та укладання письмового контракту з продавцями	<p>Входи: пакет пропозицій, потреба у ресурсах, бюджет проекту.</p> <p>Методи: аналіз, порівняння, розробка та визначення коефіцієнтів, за якими проводитиметься оцінка пропозицій, визначення кращих пропозицій.</p> <p>Виходи: план управління постачанням</p>

У колонці «Основний зміст процесу» вкажемо основні дії управлінського процесу, вихідну інформацію, методологію та результати.

У колонці «Специфіка застосування процесу» окреслимо джерела й засоби отримання вихідної інформації, принципи використання методології, вимірювальні результати процесу для навчального проекту.

Організаційна структура управління проектом

У підрозділі ми проводимо відбір типу організаційної структури управління проектом «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» за допомогою методу експертного оцінювання – метод аналізу ієрархій (MAI) (табл. 6.2, 6.3).

Таблиця 6.2 – Матриця попарних порівнянь

1	5	0,14	1	5	1,284 735
0,2	1	0,14	0,2	5	0,489 138
7	7	1	3	3	3,379 774
1	5	0,33	1	7	1,631 234
0,2	0,2	0,33	0,14	1	0,284 014
9,4	18,2	1,94	5,34	21	7,068 897
I	0,242 831		Iv	0,216 814	

Таблиця 6.3 – Визначення частки показників

Частка
0,18 174 479
0,069 195 837
0,478 119 085
0,230 762 247
0,040 178 041
1

Визначення показників для функціональної організаційної структури подано в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4 – Розрахунок показників для функціональної організаційної структури

1	0,33	0,2	0,14	0,111 111	0,252 514	0,030 035 254	0,750 881
3	1	0,33	0,2	0,14	0,488 156	0,058 063 614	0,948 179
5	3	1	0,14	0,14	0,782 834	0,093 113 979	1,259 832
7	5	5	1	0,14	1,895 978	0,225 516 663	1,912 381
9	7	7	7	1	4,987 78	0,593 270 489	0,908 363
25	16,33	13,53	8,48	1,531 111	8,407 262	1	5,779 637
I	0,194 909		Iv	0,174 026			

Розрахунок показників для організаційної структури слабкої матриці поданий у таблиці 6.5.

Таблиця 6.5 – Розрахунок показників для організаційної структури слабкої матриці

1	0,33	0,2	0,14	0,111 111	0,252 514	0,030 035 254	0,750 881
3	1	0,33	0,2	0,14	0,488 156	0,058 063 614	0,948 179
5	3	1	0,14	0,14	0,782 834	0,093 113 979	1,259 832
7	5	5	1	0,14	1,895 978	0,225 516 663	1,912 381
9	7	7	7	1	4,98 778	0,593 270 489	0,908 363
25	16,33	13,53	8,48	1,531 111	8,407 262	1	5,779 637
I	0,194 909		Iv	0,174 026			

Розрахунок показників для організаційної структури збалансованої матриці поданий у таблиці 6.6.

Таблиця 6.6 – Розрахунок показників для організаційної структури збалансованої матриці

1	3	1	1	0,33	0,997 992	0,139 458 802	0,882 774
0,33	1	3	0,4	0,14	0,560 744	0,078 358 035	1,279 587
1	0,33	1	0,14	0,14	0,364 883	0,050 988 577	0,815 817
1	5	4	1	0,14	1,228 66	0,171 692 173	1,637 943
3	7	7	7	1	4,003 899	0,559 502 414	0,979 129
6,33	16,33	16	9,54	1,75	7,156 178	1	5,595 251
I	0,148 813		Iv	0,132 868			

Розрахунок показників для організаційної структури сильної матриці наведений у таблиці 6.7.

Таблиця 6.7 – Розрахунок показників для організаційної структури сильної матриці

1	5	1	5	5	2,626 528	0,518 453 604	1,316 872
0,2	1	0,25	0,2	0,2	0,288 54	0,056 955 267	1,025 195
1	4	1	0,14	0,33	0,713 412	0,140 821 28	1,330 761
0,2	3	0,2	1	0,14	0,441 633	0,087 174 558	0,570 122
0,14	5	7	0,2	1	0,995 968	0,196 595 291	1,311 291
2,54	18	9,45	6,54	6,67	5,066 081	1	5,554 24
I	0,138 56		Iv	0,123 714			

Підсумкова таблиця для визначення структури управління проектом «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» за допомогою методу експертного оцінювання – метод аналізу ієрархій (МАІ) наведена нижче (табл. 6.8).

Таблиця 6.8 – Підсумкова таблиця для визначення структури управління проектом за допомогою методу експертного оцінювання – метод аналізу ієрархій (МАІ)

Доли							Глобальна перевага
0,03	0,03	0,13	0,51	0,42	0,18		0,202 7
0,05	0,05	0,07	0,05	0,08	0,07		0,060 1
0,09	0,09	0,05	0,14	0,31	0,47		0,090 6
0,22	0,22	0,17	0,08	0,14	0,23		0,158 9
0,59	0,59	0,55	0,19	0,05	0,04		0,451 7
							0,964

Провівши розрахунки матриць для визначення структури управління проектом «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії», необхідно обрати проектну організаційну структуру. Відзначимо, що для підприємств комунального господарства у роботі пропонується обрати проектну структуру для реалізації усіх інноваційних проектів, а операційну діяльність виконувати у межах існуючої організаційної структури, оскільки комунальні підприємства не мають необхідного потенціалу для впровадження проектного управління у свою діяльність в цілому.

Наведемо організаційну структуру управління проектом у вигляді схеми (рис. 6.3).

Оскільки у схемі організаційної структури управління проектом «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» було виділено офіс управління проектами, необхідно визначити функціонально-рольову модель Project Management Office (PMO).

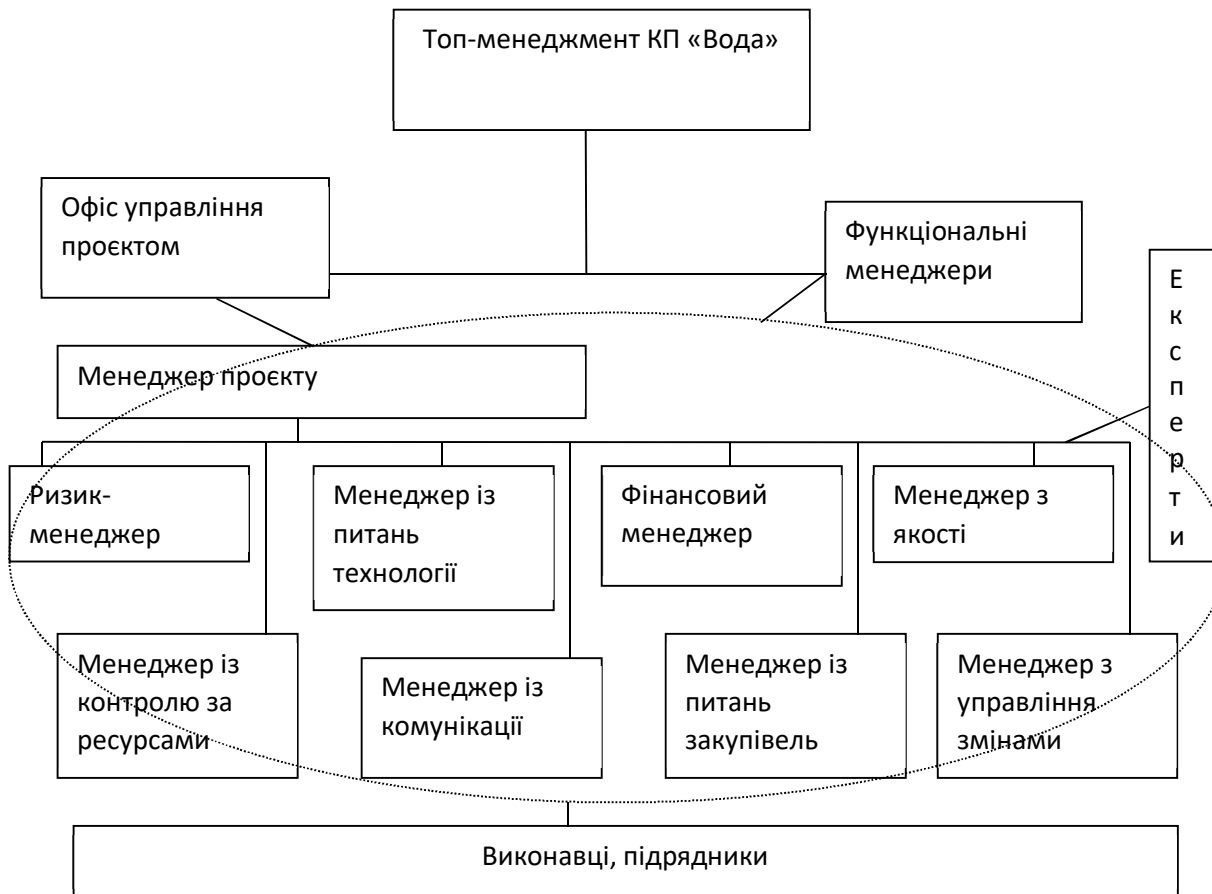


Рисунок 6.3 – Організаційна структура управління проектом «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії»

І. Кендалл та К. Роллінз запропоновано чотири моделі функціонування РМО в організації:

1) *РМО–репозиторій* (сховище та джерело інформації про проекти, методи та стандарти управління проектами);

2) *РМО–наставник* (тактична модель роботи РМО, здатного протягом короткого терміну забезпечувати певну економію витрат);

3) *РМО підприємства* (стратегічна модель, орієнтована на встановлення централізованого контролю за всіма основними проектами);

4) *РМО, націлений на негайний результат* (стратегічна модель РМО, орієнтована на підвищення продуктивності при виконанні проектів, скорочення тривалості їх виконання, правильний вибір змісту портфелю проектів; забезпечує високу економічну ефективність офісу).

Для проекту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» пропонуємо обрати РМО підприємства, оскільки:

– реалізація інноваційних проєктів для комунальних підприємств, особливо пов'язаних із запровадженням енергозберігальних технологій на енергоємних виробництвах, має дуже важливу, стратегічну спрямованість. При виборі функціональної моделі РМО одним із ключових факторів буде можливість моделі задовольнити вимоги реалізації стратегічних цілей підприємства загалом та реалізації конкретного проєкту, як механізму досягнення цих цілей;

– комунальні підприємства міста зазвичай мають немобільну структуру управління, у якій важко визначити схеми прийняття рішення, відповідальних за його реалізацію та інше. Тому РМО підприємства буде спрямований на встановлення чітких меж контролю, повноважень та відповідальності за реалізацію всіх проєктів, які входитимуть до інноваційної стратегії розвитку підприємства.

Отже, вважаємо доцільним використати модель РМО-підприємства для реалізації проєкту КП «Вода» «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії».

Забезпечення проєкту трудовими ресурсами. Для ефективного управління виконанням проєкту необхідно сформувати посади в команді управління проєктом. Для реалізації проєкту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» пропонуються такі посади:

– менеджер проєкту – керівник команди управління проєктом;
– ризик-менеджер – проєкт є інноваційним, тож під час його реалізації команда управління проєктом буде стикатися з великою кількістю ризиків, які є специфічними та можуть спричинити великі витрати часу чи ресурсів, насамперед, фінансових. Тому управління ризиками буде одним із ключових аспектів управління проєктом;

– менеджер: з питань технології – проєкт є високотехнологічним, тож потребує ретельного контролю дотримання всіх стандартів та технологічних параметрів. До того ж реалізація проєкту має стратегічно важливе значення у подальшому розвитку як підприємства «Вода», так і міста загалом. Тому дотримання стандартів та вимог до технологічного процесу є одним із найважливіших аспектів реалізації процесу;

– фінансовий менеджер – особа, що здійснюватиме контроль за дотриманням кошторису та витратою фінансових ресурсів;

– менеджер із закупівель – здійснюватиме роботу щодо підбору постачальників, оформлення та підписання договорів, налагодження безперебійної системи постачання ресурсів;

– менеджер з якості – здійснювати моніторинг та контроль якості виконання процесів, їхніх результатів та кінцевого продукту, його відповідності стандартам, вимогам, цілі проєкту;

– менеджер із комунікації – забезпечує надходження необхідної інформації, організовує документообіг проєкту;

– менеджер з управління змінами – менеджер, який перевіряє запити на зміни, підраховує можливі зміни у проєкті (строки, бюджет, якість), які спричинять за собою ці зміни, шукає альтернативи щодо цих змін, здійснює коректування планів відповідно до затверджених менеджером проєкту запитів на зміни;

– менеджер із контролю ресурсів – здійснює контроль за дотриманням плану використання ресурсів, до його компетенції входить матеріали, обладнання, час та інші ресурси, окрім фінансових, які входять до компетенції фінансового менеджера.

Можна представити також розподіл команди управління проєктом за ролями:

– «добувач» – повідомляє про нові ідеї, наявні за межами проєктної команди, налагоджує зовнішні зв'язки, які можуть бути корисні;

– «завершувач» – підтримує у команді наполегливість у досягненні цілі, відшукує роботу, яка потребує підвищеної уваги, намагається позбавити команду помилок, пов'язаних з її діяльністю;

– «робоча бджілка» – перетворює плани у робочі процедури, систематично та ефективно виконує процедури, які доручені;

– «генератор ідей» – висуває інноваційні ідеї, пропонує нові стратегії;

– «голова» – керівник проєкту, обирає шлях, за яким слідує команда ля досягнення цілей проєкту, визначає найкраще використання ресурсів тощо.

Загальна структура компетенцій у P2M характеризується одинадцятьма галузями знань проєктного менеджменту. У таблиці 6.9 відображені (наведені) критерії оцінки компетентності за P2M в розрізі 10 критеріїв таксономії, адаптовані до реалізації проєкту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії».

Таблиця 6.9 – Критерії оцінки компетентності в Р2М

Критерії	Опис критеріїв та здатностей, що відповідають компетентностям
I	Критерії цілісного мислення
II	Критерії стратегічного мислення
III	Критерії інтегрального мислення
IV	Критерії лідерства
V	Критерії здатностей в плануванні
VI	Критерії здатностей в реалізації проєкту
VII	Критерії здатностей в координації
VIII	Критерії навичок взаємовідношень
IX	Критерії націленості на досягнення результату
X	Критерії самореалізації
	Адаптація критеріїв до реалізації проєкту КП «Вода»
I	Знання технології виробництва, її особливостей Професійні навички
II	Знання бізнесу, розуміння стратегії Стратегічне планування Клієнтоорієнтовність
III	Уміння формувати та підтримувати соціально-психологічний клімат у колективі, який би націлював на досягнення цілей проєкту Уміння надавати зворотній зв'язок підлеглим
IV	Лідерство у змінах Відповідальність Організаторські здібності
V	Уміння аналізувати Уміння «бачити на перспективу» Уміння логічно побудувати модель ходу реалізації проєкту
VI	Уміння координувати роботу підлеглих Здатність встановлювати цілі, доводити їх до кожного підлеглого
VII	Уміння аналізувати Висока здатність до адаптації
VIII	Вміння встановлювати контакт з людьми Взаємовідносини у команді, уміння х налагоджувати та підтримувати Уміння вести переговори
IX	Орієнтація на досягнення успіху Розуміння та прийняття цілей проєкту, стратегічних цілей організації Націленість на результат
X	Рівень перспектив розвитку Самостійність у прийнятті рішень та уміння їх реалізовувати

У таблиці 6.10 наведено схему розподілення відповідальності між командою проєкту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» КП «Вода».

Таблиця 6.10 – Схема розподілення відповідальності між командою проекту «Отримання альтернативного біопалива при утилізації осаду стічних вод та виробництво на його основі електричної та теплової енергії» КП «Вода»

СХЕМА РОЗПОДІЛЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В ПРОЄКТІ					X – виконує роботу D – приймає рішення одноосібно d – бере участь у прийнятті рішення P – керує перебігом робіт		Компанії/Підрозділи/ Функції/ Типи ресурсів								
Проект:					T – навчає виконанню роботи C – із ним необхідно проконсультуватись I – його потрібно проінформувати A – можливий радник		П	Р	Ф	Я	З	К	Т	УЗ	Р
Контроль робіт Ч/Д/Н	Період: (фаза: підготовка – п, безпосер. виконання – б, завершення виконання – з, постійно – о)				№/дата	Затверджено:									
	№	Назва елементу/ контрольної події													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	п				1	Затвердження плану управління проектом	X P	D C I	DC I	DC I	DC I	DCI	D C I	DC I	DC I
	п				2	Отримання інвестицій	X P	D C I	DC I A	DC I	DC I	DCI	D C I	DC I	DC I
	п				3	Проведення закупівлі матеріалів та обладнання	P	D C I	DC I A	DC I	X	DCI	D C I	DC I	DC I A
		б			4	Побудова технологічної лінії для перетворення стоків на біопаливо	P	D C I	DC I	DC I	DC I	DCI	X	DC I	DC I

Продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		б			5	Залучення підрядних організацій	D	DCI A	DCI A	DCI	DCI	DCI	DCI A	DCI	DCI
				0	6	Контроль якості процесів	P	DCI A	DCI A	X	DCI A	DCI A	DCI A	DCI A	DCI A
				0	7	Звітування про перебіг виконання робіт	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		б			8	Проведення контрольних випробувань	P	X	DCI A	DCI A	DCI A	DCI A	DCI A	DCI A	DCI A
		б			9	Аналіз якості кінцевого продукту	P	X	DCI A	X	DCI A	DCI A	X	DCI A	DCI A
		з			10	Визначення відповідності продукту цілям та вимогам проекту, стандартам та нормативам технологічного процесу	P	X	DCI A	X	DCI A	DCI A	X	DCI A	DCI A

94

Менеджер проекту – П

Фінансовий менеджер – Ф

Менеджер із закупівель – З

Менеджер із питань технологій – Т

Менеджер із контролю ресурсів - Р

Ризик – менеджер – Р

Менеджер з якості – Я

Менеджер із комунікацій – К

Менеджер з управління змінами – УЗ

Повноцінне технічне забезпечення РМО передбачає наявність відповідного програмного забезпечення, апаратно-технічних засобів (АТЗ). Подамо перелік ІТ необхідних менеджеру відповідно посаді в команді управління проектом в таблиці 6.11.

Таблиця 6.11 – Роль і можливості ІТ для виконання проекту

Назва процесу/проектної дії	Найменування ІТ
	Застосування ІТ у виконанні процесу/проектній дії
Деталізація цілей проекту	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Аналіз бізнес-процесів	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Збір функціональних вимог до системи	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Аналіз функціональних вимог, стандартів та можливостей до реалізації	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Графік введення	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Звіт	Мультимедійна установка, ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Розробка технічного завдання	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Адаптація дизеля для роботи на біогазі	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Розробка та встановлення біогазового реактора	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Звіт	Мультимедійна установка, ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Підготовка біогазу до використання	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Збагачення біогазу	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Стиснення біогазу	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Модифікація системи	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Звіт	Мультимедійна установка, Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Підготовка тестової експлуатації	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Тестування	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер
Звіт	Мультимедійна установка, ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп
Перехід до промислової експлуатації	Ноутбук, МФУ, засоби зв'язку: телефон, факс, скайп, відоспостереження за допомогою відеокамер

Запитання до підрозділу

1. Дайте визначення поняттю екологічного проєкту.
2. Охарактеризуйте метод аналізу ієрархій.
3. Опишіть, які існують ролі у команді проєкту.
4. Перелічіть компетентності для команди управління проєктом.

Завдання до підрозділу

Розробіть схему розподілення відповідальності між командою проєкту на прикладі проєкту створення дитячої кімнати у готельному комплексі.

6.3 Функціонально-технічні характеристики проєкту

Для навчального проєкту був розроблений базовий план у Microsoft Office Project Professional 2007 (WBS-структури, мережевий графік, розподілення ресурсів). Функціонально-технічні характеристики проєкту наведені у таблиці 6.12.

Таблиця 6.12 – Функціонально-технічні характеристики проєкту

Посада (роль) у команді	ІТ для АРМ менеджера	Функціонально-технічні характеристики ІТ
1	2	3
Менеджер проєкту	Ноутбук	Операційна система Windows XP- 2007, розмір оперативної пам'яті 4096 Мб, тип пам'яті DDR3, частота пам'яті 1066 МГц, два відеоадаптера, розмір відеопам'яті 1024 Мб, тип відеопам'яті GDDR3, карти пам'яті, засіб для читання флеш-карт, підтримка Compact Flash, Memory Stick, Secure Digital та інших форматів, швидкість адаптера LAN1000 Мбит/с, убудований факс-модем, кількість інтерфейсів USB 2.0 інфрачервоний порт, СОМ-порт нет, інтерфейс PS/2 нет, вхід аудіо, мікрофона, навушників, ємність акумулятора 0...4000 мАч, тип акумулятора Li-Ion, колонки, мікрофон, тип процесора Core

Продовження таблиці 6.12

1	2	3
	МФУ	<p>екран 17.3 дюйм, розширення екрану 1 600 x 900, широкоформатний екран, сенсорний екран, слот ExpressCard, Wi-Fi, Bluetooth, підтримка GSM/GPRS, оптичний привід DVD-RW, розмір жорсткого диску 320...640 Гб, GPS-приймач, веб-камера, ударопрочний корпус.</p> <p>Технологія друку лазерна, друк розворотів, швидкість друку 22 стр/хв. (ч/б А4), вивід паперу стандартний, відображення інформації ЖК-панель, тип друку ч/б, кольоровий, USB 2.0</p>
	Доступ до Інтернету	Високошвидкісний
	Мобільний телефон	GPS, Bluetooth, Wi-Fi, доступ до Інтернету, камера, функція запису розмови, диктофон, орагнайзер, функція розпізнавання тестових документів
	Гарнітура до мобільного телефону	Навушники
	Нетбук	Процесор Atom 1 660 МГц, операційна система Windows, тип графічного контролера – вбудований, оптичний привід DVD, Wi-Fi, вага до 1,5 кг, пам'ять 1 024 Мб DDR2, дисплей 10.1 дюймів, 1 024 x 600, жорсткий диск 160 Гб Serial ATA, розмір 262 x 178 x x 36.5 мм
	Флеш-карти пам'яті	на 8 – 16 гб

Закінчення таблиці 6.12

1	2	3
	Мультимедійна установка	Мультимедійний проектор: світовий потік 1 000 ANSI лм, розширення 800 x 600. Проекційний екран: акриловий, DNP Ultracontrast Super, підвісний, система лінз Френеля; розмір 115 x x 148 см (67"); контрастність та яскравість зображення. конференц-система, мікрофон
	Відео камери у РМО, безпосередньо на виробництві (будівництві)	Тип відеокамери HDD, цифрова, тип матриці 1CCD, Zoom оптичний/цифровий 70x / 100x, фото режим, ємність жорсткого диску 80 Гб, матриця 0,80 Мпікс (1/8"), стабілізатор зображення оптичний.

Отже, було розроблено перелік функціонально-технічних характеристик проекту для менеджера проекту із деталізацією технічних показників.

Також розроблено календарний графік проекту (рис. 6.4).

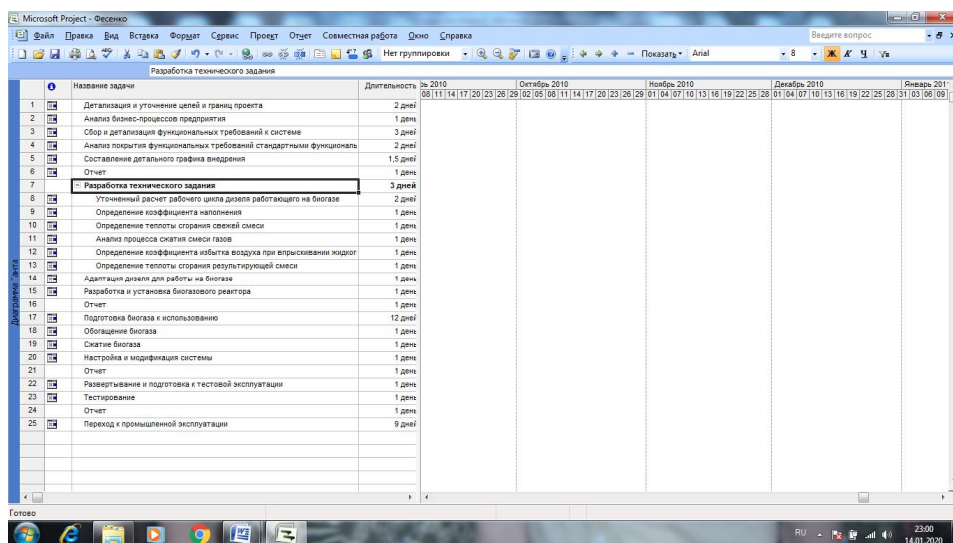


Рисунок 6.4 – Календарний графік реалізації проекту

У календарному графіку подано ієрархію робіт із групуванням у відповідні віхи, встановлення дати початку та завершення робіт, тривалість робіт та тривалість самого проєкту, визначено ресурси та критичний шлях.

Запитання до підрозділу

1. Охарактеризуйте які елементи можуть входити до переліку функціонально-технічних характеристик проєкту.

Завдання до підрозділу

Розробити функціонально технічні характеристики:

- ризик - менеджера;
- фінансового менеджера;
- менеджера із закупівель;
- менеджера з комунікацій;
- менеджера з питань технологій.

7 РОЗРОБКА ПРОЄКТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН

7.1 Загальна характеристика проєкту «Озеленення та благоустрій території, що прилягає до Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова»

Цілі проєкту: створення нових естетичних, екологічно цінних насаджень шляхом висадження кущів та квітів, створення клумб на території, що прилягає до Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова.

Основні ознаки проєкту:

1. Проєкт спрямований на досягнення конкретних цілей. Проєкт становить комплекс взаємопов'язаних цілей. Проєкт передбачає:

- створення проєкту благоустрою території, що прилягає до Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова;
- створення проєкту пам'ятника на території ХНУМГ імені О. М. Бекетова;
- благоустрій території, побудова пам'ятника;

– встановлення жорстких норм та контролю за дотриманням правил поведінки на прилеглий до ХНУМГ імені О. М. Бекетова території (заборона паління, сміття тощо).

2. Проєкт являє собою координоване виконання взаємопов'язаних операцій:

Наведемо операції, які необхідно виконати за проєктом, створені у програмі Checklist:

- ініціація проєкта;
- розробка ідеї проєкта;
- підготовка та подача пропозиції в Ректорат;
- отримання дозволу на проведення заходів благоустрою;
- створення команди архітекторів і дизайнерів;
- оголошення про проведення кастингу серед студентів;
- проведення кастингу;
- складання команди архітекторів і дизайнерів;
- створення будівельного проєкту;
- визначення об'єктів, які будуть зводитися;
- складання плану благоустрою;
- створення проєкту пам'ятника;
- складання комплексного будівельного проєкту;
- отримання дозволу на зведення пам'ятника у міської влади;
- складання кошторису благоустрою;
- наймання підрядної фірми (скульптора) для створення і встановлення пам'ятника;
- зведення пам'ятника;
- висадка квітів і дерев навколо пам'ятника;
- висадка дерев на території, прилеглий до стоянки;
- розробка заходів по підтримці чистоти;
- розробка правил поведінки на території, прилеглий до академії;
- звіт про реалізацію проєкта;
- завершення проєкту.

Проєкт має обмежену протяжність у часі, з чітко визначеним початком та завершенням.

Строки реалізації проєкту – жовтень 2010 – вересень 2011.

Проєкт унікальний.

Для благоустрою прилеглої до ХНУМГ імені О. М. Бекетова території буде створена комплексна система благоустрою: поєднання скульптурної композиції, озеленення прилеглої території та контроль за дотриманням

порядку та чистоти студентами з боку адміністрації та органів студентського самоврядування.

Кошторис проекту: спорудження пам'ятника – 150 тис. грн.

Благоустрій території:

- покупка дерев – 4 тис. грн;
- покупка квітів – 1 тис. грн;
- геодезична зйомка місцевості – проводять співробітники;
- аналіз ґрунту – проводять співробітники;
- встановлення газону.

Інші роботи проводяться спеціалістами ХНУМГ імені О.М. Бекетова.

Спонсор проекту – Харківська міська рада, адміністрація ХНУМГ імені О. М. Бекетова.

Замовник проекту – Харківська міська рада, адміністрація ХНУМГ імені О. М. Бекетова

Виконавча організація – кафедри Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова, скульптор, підрядна будівельна фірма. Команда управління проектом:

- керівник проекту;
- менеджер з виконання геодезичних вимірювань;
- менеджер з виконання проекту благоустрою;
- менеджер з розробки дренажної системи для рослин;
- менеджер з проведення робіт благоустрою.

Запитання до підрозділу

1. Охарактеризуйте поняття «цілі проекту».
2. Охарактеризуйте ознаки проекту.

Завдання до підрозділу

Розробіть задачі реалізації проекту озеленення території перед готельним комплексом у програмі Checklist.