

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра управління проєктами

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

на тему:

Управління проєктом будівництва та підключення нової модульно-блочної
автоматизованої котельні для дитячого садочку.

Скіданов Євген Володимирович
(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

Київ 2024 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Автоматизації і інформаційних технологій
Кафедра: Управління проектами
Освітній рівень: Магістр за освітньо-професійною програмою
Галузь знань: 07 Управління та адміністрування
Спеціальність: 073 Менеджмент
Освітньо-професійна програма : Управління проектами

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Бушуєв С. Д.

„___” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Скіданов Євген Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи:

Управління проєктом будівництва та підключення нової модульно-блочної автоматизованої котельні для дитячого садочку.

затверджена наказом ректора КНУБА № 150/2 від «23» січня 2024 року

2. Керівник роботи:

Яковенко Валерій Борисович

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту:

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які слід розробити):

5. Графічний матеріал за розділами:

**Графік виконання Атестаційної роботи магістра (АРМ)
(заочна форма навчання, 2024 рік)**

№ з/п	Вид інформації	Строк подачі	З ким погоджується	Кому подається
1	Тема Атестаційної роботи магістра (АРМ)	12.02.24	Керівник АРМ	Кафедра- на e-mail distance_pm@knuba.edu.ua
2	Підготовка вступу	20.02.-15.03.	-	Керівник АРМ
3	Підготовка розділу 1	16.03- 15.04	-	Керівник АРМ
4	Підготовка розділу 2	16.04-15.05	-	Керівник АРМ
5	Підготовка розділу 3	16.05-31.05	-	Керівник АРМ
6	Остаточне оформлення магістерської роботи	01.06-05.06	-	Керівник АРМ
7	Передача АРМ в електронному вигляді на кафедру на перевірку роботи на плагіат	06.06. (100 %)	Керівник АРМ	Кафедра-на e-mail distance_pm@knuba.edu.ua
8	Передача АРМ (друк.) на рецензію керівнику	08.06.	-	Керівник АРМ
9	Презентація атестаційної роботи магістра (АРМ) ,	10.06.	Керівник АРМ	Кафедра- на e-mail distance_pm@knuba.edu.ua
10	Передача АРМ (друк.) на рецензію	10.06.	-	Рецензентові
11	Передача АРМ (друк.)	12.06.2024	-	Кафедра к.141
Захист магістерської роботи 14.06.2024 10.00				

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			

8. Дата видачі завдання _____

Зав. кафедри

Бушуєв С.Д.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Студент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary) <i>до атестаційної роботи магістра:</i>		Скіданов Євген Володимирович Skidanov Evgen Volodimirovich	
<i>ЗВО</i>	Київський національний університет будівництва і архітектури		
<i>Тема</i>	"Управління проєктом будівництва та підключення нової модульно-блочної автоматизованої котельні для дитячого садочку"		
	Project management of the construction and connection of a new modular block-automated boiler room for a kindergarten.		
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр за освітньо-професійною програмою навчання		
<i>Факультет</i>	Автоматизації і інформаційних технологій		
<i>Кафедра</i>	Управління проєктами		
<i>Спеціальність</i>	073. Менеджмент		
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Управління проєктами		
<i>Керівник</i>	Яковенко В.Б., Д.т.н., проф.		
<i>Обсяг роботи:</i>	<i>пояснювальна записка, сторінок</i>	<i>розділів</i>	<i>слайдів презентації</i>
		3	

Розділ 1.

<i>Розділ 2.</i>	
<i>Розділ 3.</i>	.
<i>Висновки по роботі:</i>	

Укладач: _____

Керівник: _____

“ ___ ” _____ 20__ р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра управління проектами

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Бушуєв С. Д.

„___” _____ 20__ року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Виконав студент групи: _____

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Спеціальність: 073 Менеджмент

Освітньо-професійна програма :

Управління проектами

Керівник: _____
(прізвище, ініціали,)

науковий ступінь, вчене звання

Рецензент: _____
(прізвище, ініціали,)

науковий ступінь, вчене звання

Київ 2024 р.

Зміст

Вступ.....	10
1. Важливі аспекти у галузі енергозбереження та енергоефективності	14
1.1 Аналіз галузі енергозбереження.	19
1.2 Аналіз літературних та інтернет-джерел по суті та шляхів вирішення існуючої проблеми теплопостачання.	20
1.3 Аналіз проекту.	24
1.4 Аналіз джерел інформації про переваги управління проєктами	29
1.5 Висновки до 1-го розділу	32
2. Мета будівництва.	33
2.1 Основні техніко-економічні показники.	34
2.2 Основні характеристики об'єкта .	36
2.3 Технічні рішення.	39
2.4 Розробка статуту управління проектом.	42
2.5 Формування організаційної структури.	52
2.6 Розробка WBS – структури робіт	61
2.7 Розробка та побудова діаграми Ганта.	69
2.8 Запобігання ресурсним конфліктам (вирівнювання ресурсів).	73
3. Управління закупівлями.	75
Загальні висновки.	90
Використана література.	91
Додатки	92

Вступ

Перш за все даний проект має за ціль розглянути питання, що стосуються енергозбереження, заощадження фінансових витрат та енергоефективності. Ці поняття дуже часто використовуються як рівнозначні, але енергоефективність є всього лише одним аспектом енергозбереження.

На відміну від енергозбереження (збереження енергії), яке головним чином спрямоване на зменшення споживання енергії, енергоефективність (користь енергоспоживання) - це корисний, ефективний витрата енергії.

Говорячи про енергоефективність, маємо на увазі не тільки «енергозбереження», тобто економію енергії в повсякденному житті. Йдеться про раціональне і свідомому використанні енергетичних ресурсів, доступних кожному, з метою їх дбайливого збереження для навколишнього середовища і наших нащадків.

Енергозбереження включає в себе зміни в поведінці людей, наприклад, відключення електроприладів замість залишення їх в режимі очікування. Ефективне використання енергії призводить до її економії, скорочення виплат за рахунками за комунальні послуги і до захисту навколишнього середовища. Як наслідок, зменшується споживання енергоресурсів і викиди парникових газів та заощадження грошових витрат на комунальні послуги.

Тема енергоефективності останнім часом набула великої популярності. Насправді тема підвищення енергоефективності не нова. Безліч міжнародних проектів, підтримуваних Європейською комісією, програмами Tacis, Thermie, USAID та іншими організаціями, починаючи з 90-х років зробили енергоефективність впізнаваним терміном. Багато в економічно розвинених країнах вже знають і розглядають енергоефективність, економію енергоресурсів та скорочення викидів як очевидне умова конкурентоспроможності компаній і наявності доступного і чистого джерела енергозабезпечення в майбутньому.

Загальновідомо, що підвищення енергоефективності дозволяє країнам долати тиск, який на них надає залежність від енергоресурсів, вирішувати питання ненадійності енергопостачання, нерівності, високих цін і рахунків за енергоресурси, а також екологічного збитку і збитків здоров'ю. Власники підприємств і менеджери також розуміють, що енергоефективність - це ключ до конкурентоспроможності компанії на відкритому ринку.

Сьогодні ефективне використання енергоресурсів є найбільш важливим і економічно доцільним, але в той же час, найменш використовуваним і найменш зрозумілим способом підвищення як рівня життя кожного, так і життя в умовах війни. Погано досліджені і задіяні принципи енергоефективності в сфері підвищення прибутковості підприємств.

Використання принципів енергоефективності означає робити більше при менших витратах енергії.

Розроблена за вказівкою Президента України Комплексна державна програма з енергозбереження, що є основою державної енергозберігаючої політики, виконується незадовільно.

У розвинених державах уже давно зрозуміли, що енергозбереження "одна з умов існування сучасної цивілізації. Для України ж енергозбереження сьогодні" проблема національної безпеки.

Енергозбереження "діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів в національному господарстві і реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів. (11)

В умовах різкого подорожчання енергоносіїв, зокрема природного газу, частка якого у виробництві теплової енергії становить близько 60% неминуче призводить до зростання тарифів на послугу теплопостачання і вартості 1 Гкал теплової енергії.

Беручи до уваги вище сказане, а також реальну ситуацію, сформовану в Україні з технічних, економічних показниках, можливістю регулювання системи

теплопостачання, пропонується розглянути концепцію проекту по будівництві та підключенню нової модульно-блочної автоматизованої котельні для дитячого садочку.

Зручні та прості в експлуатації модульно-блочні котельні комплектуються безпосередньо в заводських умовах. Однією з основних переваг є швидкість монтажу. Існує можливість придбання типової конструкції. Однак це не скасовує потреби індивідуального підходу в кожному окремому випадку. Багаторічний досвід роботи фахівців ринку котельного обладнання показує, що однакових котелень не буває, навіть якщо у них ідентичні теплова потужність і котли. Для будь-якого об'єкта необхідна розробка індивідуального робочого проекту відповідно до технічного завдання та технічних умов на інженерні мережі.

Модульно-блочні котельні стануть практичним рішенням у тому випадку, коли замовнику терміново необхідний агрегат для організації опалення чи гарячого водопостачання приміщення. Сучасні модульно-блочні котельні прості в експлуатації завдяки наявності автоматизованих систем контролю та регулювання. Дані системи дозволяють стежити за роботою всієї установки та в разі потреби подають сигнали про несправність у системах. У деяких моделях передбачено функцію диспетчеризації за допомогою спеціальних пультав Українського виробництва або можливість встановлення додаткового модулю з інтернет підключенням для керування всією котельнею з додатку смартфона. Таким чином, перебуваючи далеко від об'єкта, можна регулювати роботу котельної установки: змінювати температуру, час нагрівання, тиск у системі, або просто вимкнути агрегати.

При замовленні модульних котелень враховується необхідна потужність та комплектація. Якщо замовник не знає, які характеристики йому потрібні, при проектуванні виробником враховуються особливості опалювального об'єкта, можливості розміщення установки та ряд інших факторів. Будівництво котельні, у тому числі розробку детального проекту, комплектацію агрегату необхідним

обладнанням, проведення теплоізоляційних, монтажних та пусконаладжувальних робіт, слід доручити професіоналам. Оптимальний варіант - це компанія, яка самостійно займається розробкою та реалізацією проекту на всіх етапах. Виконання однією організацією робіт із проектування та монтажу виявляється ефективним. Фахівці з монтажу звикають до стилю креслень, а питання вирішуються максимально оперативно. Проектувальник отримує можливість проводити авторський нагляд, а також може вносити корективи та усувати недоліки ще на ранніх стадіях реалізації проекту. Не можна забувати і про такий важливий момент, як надання обраної організацією сервісного та пост-гарантійного обслуговування.

1. Важливі аспекти у галузі енергозбереження та енергоефективності.

По перше, що таке енергоефективність, **енергоефективність** – це раціональне використання енергії, яке дозволяє отримати ту ж кількість енергетичних послуг, використовуючи менше ресурсів. Це не лише економить ваші кошти, але й робить значний внесок у збереження довкілля та захист клімату.

Чому це важливо?

Економія коштів: завдяки енергоефективності ви можете значно зменшити свої рахунки за електроенергію, газ та інші енергоресурси.

Зменшення викидів парникових газів: енергоефективність допомагає зменшити викиди CO₂ та інших парникових газів, що сприяє боротьбі зі зміною клімату.

Підвищення енергетичної незалежності: енергоефективність робить країну менш залежною від імпорту енергоресурсів.

Створення нових робочих місць: розвиток енергоефективності стимулює інвестиції та сприяє створенню нових робочих місць у сфері енергоаудиту, енергомодернізації та виробництва енергоефективного обладнання.

Енергозбереження – це впровадження правових, організаційних, наукових, виробничих, технічних і економічних заходів спрямованих на зменшення споживання електричної енергії споживачами і на збільшення частки енергії, що споживається від відновлювальних джерел енергії.

На сучасному етапі розвитку промисловості, за існуючих техногенних навантажень на навколишнє середовище, є важливим гармонічний розвиток економіки, енергетики і екології.

Для цього необхідно запроваджувати заходи щодо зменшення вартості і економії паливно-енергетичних ресурсів, впровадження нових технологій на основі альтернативних і відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), зменшення викидів шкідливих речовин у навколишнє середовище. В зв'язку з великим обсягом імпортованих енергоносіїв, вирішення вказаних задач, відіграє вирішальну роль у питанні енергетичної безпеки нашої країни. Відомо, що втрати теплової енергії лише під час транспортування в централізованих мережах теплопостачання в Україні складають 45-60 %.

Низький рівень теплоізоляції збільшує ці втрати на 15-20 %, тобто споживач отримує меншу частину теплової енергії. Втрати в інших галузях енергетики також є значними, що обумовлено низькою вартістю енергоносіїв до 2000-х років, державним регулюванням енергетичного сектору, відсутністю коштів на модернізацію енергогенерувальних потужностей і транспортних мереж.

Тому першочерговою задачею для поліпшення ситуації в енергетичній і екологічній сферах є підвищення енергоефективності всіх галузей енергетики, економіки, промисловості, житлово-комунального господарства. За приблизними розрахунками це дозволить зменшити енергоспоживання мінімум у 2-3 рази. Разом з цим є доцільним поступове нарощування встановленої потужності ВДЕ, що дозволяє зменшити використання викопних джерел палива і зменшити техногенний вплив на навколишнє середовище.

Активний розвиток технологій генерації на основі ВДЕ пов'язаний з їх потенційно невичерпним обсягом енергії. Однак у порівнянні з традиційними джерелами енергії, первинними енергоносіями яких є нафта, газ або вугілля, ВДЕ мають низьку концентрацію і малу щільність енергетичного потоку, локальний характер використання, залежно від географічного положення, нерівномірність постачання енергії в часі. Ці фактори призводять до ускладнення системи енергопостачання на основі ВДЕ і переходу від централізованого до

децентралізованого генерування енергії. У конспекті лекцій кредитного модуля «Енергозбереження і енергоефективність - 1» пояснено особливості сучасної політики з енергозбереження в Україні та за кордоном на основі основних нормативно-правових документів, серед яких можна виділити такі: «Енергетична стратегія України до 2030 року», «Закон про електроенергетику», «Закон про засади функціонування ринку електричної енергії України», «Енергетична стратегія ЄС до 2020 року». На основі цих документів визначено основні нормативно-правові, організаційні, технічні та технологічні заходи з енергозбереження та енергоефективності, перспективні сучасні напрямки, окремі технології та обладнання технічної реалізації заходів з енергозбереження і енергоефективності в енергетичних та електротехнічних системах, використання для цих цілей пристроїв силової електроніки.

Індустріалізація світової економіки призвела до стрімкого збільшення споживання енергетичних ресурсів протягом останніх 100-150 років. Оскільки в структурі споживання енергетичних ресурсів найбільшу частку займають викопні джерела енергії: нафта, газ, вугілля – це призводить до їх швидкого вичерпування та поступового зростання ціни на ці енергоносії. В зв'язку з цим стало зрозуміло, що для стабільного економічного розвитку необхідно вживати заходи щодо раціонального використання енергії. Тому в більшості розвинених країн впровадження енергозберігаючих і енергоефективних (ЕЕ) технологій фінансують з державного бюджету. Основні заходи для підвищення ЕЕ:

1. Технічні:

- використання пристроїв та устаткування з малим споживанням енергії;
- використання енергоефективних технологій для генерування та транспортуванні енергії;
- теплоізоляція будівель;
- заміна викопних джерел енергії на відновлювальні.

2 Економічні:

- введення денного і нічного тарифів;

- оплата енергії, що виробляється відновлювальними джерелами енергії за «зеленим» тарифом;
- введення прогресивної тарифікації (більше споживаєш – більше сплачуєш);
- державні дотації на впровадження енергоефективних технологій.

3 Організаційні:

- встановлення лічильників;
- використання зимового і літнього часу;
- економія електроенергії.

4 Правові:

- ратифікація міжнародних угод і конвенцій в галузі енергозбереження;
- розробка і впровадження національних програм з енергозбереження.

Ефект від заходів з ЕЕ:

- заощадження енергії;
- зменшення викидів шкідливих речовин;
- зменшення витрат на впровадження нових енергопотужностей.

Важливим показником енергозбереження є структура споживання енергетичних ресурсів, які поділяють на такі групи енергоносіїв:

- нафта;
- природний газ;
- кам'яне вугілля;
- ядерна енергія;
- гідроенергетика;
- відновлювальні джерела енергії.

Нафту, природний газ і кам'яне вугілля виділяють в окрему групу викопних джерел енергії. Викопні енергоносії необхідно економно використовувати через обмеженість їх запасів, зростання ціни на них і шкідливі викиди оксиду вуглецю, сірки, азоту. Якщо обсяг споживання викопних джерел енергії буде залишатись на рівні 2012 року, то розвіданих запасів вистачить на наступну кількість років: нафти – на 53 роки, природного газу – на 56 років, вугілля – на 109 років. Запасів урану,

основного ядерного палива, за нинішніх темпів споживання вистачить на декілька тисяч років.

Ціна енергії, отримана від цього виду палива є одною з найнижчих. За умови дотримання всіх заходів з техніки безпеки атомна енергетика значно менше впливає на навколишнє середовище, ніж викопні джерела енергії. Однак ризик техногенних катастроф, можливість створення ядерної зброї на основі палива для атомних електростанцій, сповільнюють розвиток цього виду енергетики. Гідроенергетика також належить до відновлювальних джерел енергії. Однак історично її розглядають як окремий вид енергетичного ресурсу. Це пов'язано з тим, що вона почала активно розвиватись з 30-х років ХХ сторіччя, тоді як інші види відновлювальної енергетики – з 70-80 років. Розрізняють велику і малу гідроенергетику. Потенціал великої енергетики в світі використовують на досить високому рівні (біля 50%) з поступовим введенням в експлуатацію нових потужностей. Мала гідроенергетика почала активно розвиватись лише наприкінці ХХ ст., оскільки має меншу окупність. Однак техногенний вплив на навколишнє середовище за умови експлуатації об'єктів малої гідроенергетики мінімальний, оскільки дозволяє отримувати енергію без зміни русла і затоплення прибережних територій.

1.1 Аналіз галузі енергозбереження

Останні роки для України стають переломним етапом у розвитку енергозбереження та виробленні нового ставлення до енергоресурсів.

Більшість країн СНД дуже енергоємні. Наприклад, в Україні питоме споживання енергії в 3 рази перевищує аналогічні показники для країн ЄС. Це означає, що наша країна споживає на одиницю ВВП в 3 рази більше енергоносіїв.

З одного боку, це викликано тим, що існує певна структура економіки - економіка слабо диверсифікована і, головним чином, сфокусована на інтенсивному видобутку енергії і відповідної переробної промисловості. З іншого боку, існує величезна потреба в модернізації обладнання майже у всіх секторах економіки. Застаріле обладнання та старі технології є одним з джерел втрат електроенергії [11].

Актуальні проекти з енергозбереження:

- На очисних спорудах Білої Церкви планують отримувати біогаз з осаду стічних вод каналізаційних очисних споруд. Один з інноваційних напрямків енергозбереження в світі – використання біологічних видів енергії.
- Модернізація системи мулового господарства каналізаційних очисних споруд Харкова. У 2015 році КП "Харківводоканал" зекономив електроенергії на 11 млн гривень в рамках реалізації інвестиційного проекту "Модернізація каналізаційних насосних станцій м. Харкова та Головної каналізаційної насосної станції з впровадженням енергозберігаючого насосного обладнання". Загалом комунальним підприємствам обласного центру торік вдалося заощадити завдяки енергоощадності 47,5 млн гривень.

Україна відчуває серйозний дефіцит енергоносіїв, зокрема природного газу та нафти, запаси яких в Україні дуже обмежені. За споживанням природного газу (близько 80 млрд. м³ / рік) країна посідає шосте місце в світі, при цьому близько 45% споживаного газу припадає на промисловість і комунально-побутову сферу (ЖКГ). Що стосується ЖКГ України, то структура його паливного балансу така, що природний газ в ньому грає домінуючу роль і становить майже 80% від сумарного паливоспоживання в галузі.

Енергозбереження в Україні через подорожчання імпортованих ресурсів і власного палива стало визначальним фактором довгострокової енергетичної програми держави. У відповідності з основними напрямками енергетичної стратегії до 2030 р за рахунок енергозбереження енергоємність ВВП в 2030 р повинна зменшитися в 2 рази - з 0,89 кг у.т. / дол. до 0,41 кг у.п. / дол. Найбільш ефективними і масштабними напрямками енергозбереження є галузеве енергозбереження, що включає розробку і впровадження нових технологій і обладнання, вдосконалення існуючих технологій, скорочення витрат енергоносіїв при спалюванні палива та ін. Способи та форми практичної реалізації галузевого енергозбереження можуть бути різними.

В даний час в тепловому господарстві України працює близько 100 тис. котелень різного призначення, які забезпечують близько 60% загального

виробництва теплової енергії. Основними видами палива для них є природний газ (55-58%), мазут (12-15%), вугілля (27-36%).

1.2 Аналіз літературних та інтернет-джерел по суті та шляхів вирішення існуючої проблеми тепlopостачання.

Системи тепlopостачання. Зношення ж, як устаткування цієї системи життєзабезпечення, і величезної довжини трубопроводів, які доставляють тепло споживачам, катастрофічне. Укренерго з гiркотою констатує, що і без того невисокий рівень ККД застарілого обладнання становить 60-70%, невиробничі втрати тепла в тепломережах знижують до 50%. А їхня аварійність може досягати 70 випадків на 100 км.

Кінцева модель реформування тепlopостачання, на думку більшості фахівців, має складатися зі збалансованого комплексу заходів щодо особливостей кожного регіону. Серед заходів із перетворення зазвичай пропонується: перегляд існуючої тарифної політики; часткова реконструкція системи централізованого тепlopостачання; масштабні перетворення теплових мереж з використанням попередньо теплоізолюваних труб та ряд інших заходів.

Окреме місце у цих планах займає можливість децентралізації тепlopостачання. В її основі лежить організація автономних джерел тепла – прибудованих, вбудованих чи дахових котелень. Незалежність у сфері опалення доступна не тільки підприємствам та організаціям, але й для багатоквартирного будинку та спільних будівель також є можливість користуватися індивідуальним теплом. З одного боку, це вихід для таких районів, де нова забудова вже не може бути забезпечена потужностями централізованого тепlopостачання, або для тих, що мають низьку щільність теплових навантажень.

Ефективність автономних котелень на третину вища порівняно з централізованою системою тепlopостачання, в чому наразі вже змогли переконатися споживачі тепла у багатьох регіонах України.

Досвід України в якому протягом останніх років кількість автономних котелень постійно зростає, показує, що скорочення проміжних ланок системи

теплопостачання, зниження втрат у процесі вироблення, транспортування та розподілу тепла у союзі з якісним та надійним обладнанням робить автономні котельні гідною альтернативою централізованому теплопостачанню.

З боку ж споживачів автономних котелень - це запорука якості послуги, що надається. Адже використання надійного сучасного обладнання та значне скорочення протяжності тепломереж мінімізують аварійність та теплові втрати, що дозволяють суттєво знизити споживання енергоносіїв. Що, у свою чергу, призводить до зменшення вартості вироблення теплової енергії. Ще однією з переваг є мала інерційність індивідуальної котельні, що дозволяє оперативно реагувати на зміну зовнішньої температури, що, безумовно, недоступне в умовах централізованої доставки теплоносія.

Допомога у вирішенні проблем, пов'язаних з організацією індивідуальної котельні, можуть надати спеціалізовані інжинірингові фірми, які зазвичай надають весь комплекс послуг, починаючи від формування технічного завдання. Весь же цикл включає не тільки проектування об'єкта та узгодження відповідних технічних рішень, але також монтаж підібраного обладнання та проведення пусконаладжувальних робіт. Запорукою сумлінності є гарантійне та післягарантійне обслуговування автономної котельні після її здавання в експлуатацію.

Зростання попиту на незалежне тепло призвів до появи на ринку готових рішень у вигляді блочно - модульних котелень. Залежно від можливих умов таку котельню установку розміщують на дахах, у прибудовах або виконують окремо будує варіант.

Котельні, що проектуються згідно з цими документами, в тому числі і блочно-модульні, як правило, мають типові схеми автоматизації, що відповідає за роботу опалювальної системи та котельні в цілому. Так, у разі появи загазованості подача газу припиняється та відбувається запуск витяжного вентилятора. Крім того, система автоматики котла реагує на зниження тиску та температури у зворотному трубопроводі, запускаючи відповідне обладнання. Одночасно з реагуванням на виникнення аварійної ситуації автоматика сигналізує про неї диспетчерську. Це дозволяє відмовитися від постійної присутності в котельні обслуговуючого

персоналу. Що також є важливим чинником економії. Так як зміст персоналу в котельні є, після витрат на паливо та електроенергію, найсуттєвішими витратами. Залучення для обслуговування спеціалізованих сервісних організацій дає можливість використовувати високопрофесійних фахівців і при цьому платити за це значно менші гроші.

Крім цього зниження споживання енергоносіїв дає погодозалежне регулювання температури теплоносія в опалювальних контурах. Принцип роботи автоматики простий: що нижча температура навколишнього середовища - то вище температура в системі опалення. Вона регулюється відповідно до обраного температурного графіка. Більшості жителів нашої країни добре відома ситуація, коли восени, навіть при низькій температурі зовнішнього повітря, опалення відсутнє, тому що настало 15 жовтня, а навесні, навіть у теплу погоду до радіаторів опалення не повинні вони торкатися – ще не закінчився опалювальний сезон. Ця вкрай некомфортна ситуація виключена за наявності автономної котельні. У будь-яку пору року котельня забезпечить споживача теплом, якщо температура на вулиці опустилася нижче за задану (наприклад $+6^{\circ}\text{C}$).

У комплектацію котельні, крім блоку регулюючої автоматики, входять надійна запірна арматура, теплообмінники, сучасне насосне та котельне обладнання переважно провідних європейських виробників. Використання в котельнях продукції відомих виробників буде не лише запорукою надійності та довговічності, а й підвищення енергоефективності всієї котельної установки. Підрахунки показали, що застосування ефективних сучасних насосів дозволило знизити витрати на електрику у 2-3 рази.

Безумовно, ядром котельні є водонагрівальне обладнання, головною характеристикою якого є теплопродуктивність. Остаточні розрахунки повинні проводити фахівці підрядної організації, беручи до уваги не тільки розміри опалюваних приміщень, а й теплові втрати через стіни та вікна, на вентиляцію приміщення, а також орієнтацію самої будівлі щодо троянди вітрів. Важливими є, безумовно, і кліматичні умови регіону. З економічної точки зору використання котлів більшої теплопродуктивності вигідніше, тому що їх ціна в розрахунку на

одиницю потужності нижча. Але, незважаючи на це, фахівці рекомендують використовувати для встановлення не менше двох казанів. Насамперед, через підвищення надійності котельні, тому що у разі аварії стає можливим не відключати подачу тепла повністю, провести ремонт обладнання.

Залежно від виду використовуваного енергоносія розрізняють газові, рідкопаливні електрокотли. Пальма першості, безумовно, належить газовому обладнанню за рахунок відносної дешевизни палива та зручності його використання. Залежно від моделі, потужність таких котлів варіюється від 50 кВт до 3МВт. Для блокових модульних котелень, котли, як правило, повинні мати вентляторний пальник. Він стійкий до зниження тиску газу в мережах до 4 мбар і має низький рівень шумів.

Важливим фактором, що визначає застосування газових котлів в оснащенні модульних котелень, є малі вага та габаритні розміри. Специфіка розміщення котельні потребує дотримання особливих вимог до обладнання за такими характеристиками, як рівні шумів та вібрації. Використання котлів з низьким значенням даного показника (до 50 дБА), доповнених при необхідності віброкомпенсаторами, дозволить мінімізувати побічні фактори роботи системи, як шуми і вібрація.

Однією з переваг автономних джерел теплозабезпечення перед централізованими є високий сумарний рівень ККД – не нижче 91%.

Встановлення автономної котельні, крім ухвалення рішення про вибір обладнання відповідної номінальної потужності, вимагатиме ще й проведення низки заходів щодо забезпечення безпеки. Необхідно подбати про обов'язкове заземлення обладнання. Для унеможливлення несанкціонованого доступу до обладнання часто пропонується використовувати систему охоронної сигналізації.

Застосування автономних способів організації теплозабезпечення в комплексі заходів для реорганізації всієї галузі не виключає і приватного інвестування таких проектів. За умови, що організація децентралізованого джерела опалення виступає

не просто в ролі заміни морально та фізично застарілого обладнання, а й як вкладення капіталу особливо важливим стає питання його економічної ефективності.

Слід зауважити, що порівняно з централізованими джерелами тепlopостачання собівартість виробництва одиниці тепла в автономній котельні на 15-25% нижча. При цьому за рахунок низького рівня експлуатаційних витрат та високого рівня ККД котельної установки, що працює на газі, за розрахунками, в середньому окупаються не більше ніж за 5 років з урахуванням терміну їхньої служби не менше 20 років. Все це, безумовно, вигідно відбивається на розмірах витрат на опалення та гаряче водopостачання.

1.3 Аналіз проекту.

Головне завдання проекту – забезпечити стійке та недороге вирішення проблеми тепlopостачання будівлі. Котельня може бути розташована в окремій будівлі, яка прибудована до будівлі, покрівельною або вбудованою. Основна перевага блокової котельні - нормативний термін будівництва.

Будівництва блокової котельні, потужністю, наприклад, 200Вт становить 2 тижні, за наявності готової проектної документації та проходження проекту всіх експертиз. Для порівняння, будівництво прибудованої або вбудованої котельні займає 12-15 тижнів. Вибір котлів та іншого основного обладнання відбувається на базі обладнання вітчизняного чи імпортного виробництва, пропонується на ринку України, має відповідний сертифікат (дозвіл на використання) та обов'язково узгоджується із Замовником.

Додатково потрібно обладнати котельню системою хімоводопідготовки, а саме пом'якшення та деаерація питної або підживлювальної води, насосне обладнання, як правило, імпортного виробництва, запірної та регулюючої арматури. Котельня

повністю автоматизована, обладнана системою регулювання з каскадним управлінням роботи кількох котлів з можливістю погодозалежного регулювання.

Котельні можуть працювати у диспетчерському режимі (без постійної присутності обслуговуючого персоналу). Котельню потрібно підключити до мереж електропостачання, водопостачання та каналізації. Кількість робітників для виконання робіт – 5 та 1 керівник. Перед початком робіт необхідно отримати узгоджений проект у всіх зацікавлених інстанціях та дозвіл на будівництво.

Таблиця 1.1.

Перелік сильних та слабких сторін, загроз та можливостей

<p>Сильні сторони:</p> <p>Висока якість продукції;</p> <p>Тривала робота із постачальниками основного устаткування;</p> <p>кваліфікований персонал</p> <p>довготривале співробітництво із замовником</p>	<p>Слабкі сторони:</p> <p>Невелика кількість взаємозамінних постачальників</p> <p>Погана якість дизайнерського проекту;</p> <p>Не підготовлено майданчик під початок монтажу</p> <p>невисока організація праці</p> <p>мало висококваліфікованих робітників на фірмі</p>

Загрози :	Можливості :
<p>Несвоєчасне постачання обладнання на об'єкт;</p> <p>припинення фінансування проекту з об'єктивних причин</p>	<p>Отримання додаткових замовлень у разі якісного та своєчасного виконання даного;</p> <p>Освоєння нових технологій</p>
<p>Затягування термінів виконання робіт завдяки неякісному виконанню дизайнерського проекту</p>	<p>Навчання молодих працівників</p>
<p>Затягування термінів виконання робіт завдяки невідповідному будівельному майданчику</p>	
<p>Затягування термінів виконання робіт завдяки проблемі з робітниками (можливість звільнення або хвороб працівників)</p>	

Іншим кроком є кількісна оцінка сильних та слабких сторін внутрішнього середовища у поєднанні з загрозами та можливостями аналізу зовнішнього середовища.

На перехресті терміни та стовпців цієї таблиці належить експертна оцінка значущості даного поєднання загроз та сильних сторін, загроз та слабких сторін, можливостей та сильних сторін, можливостей та слабких сторін. Якщо загроза значима для сильних чи слабких сторін проекту, оцінка значущості таких поєднань

буде високою. Аналогічно, якщо можливість значуща для сильних або слабких сторін проекту, то оцінка значимості кожного такого поєднання теж буде високою.

Кількісна оцінка невирішених питань та проблем, пов'язаних з, з'явилися на перетині сильних та слабких сторін проекту з загрозами та можливостями зовнішнього середовища.

З
а
г
р
о
з
и

				Сильні сторони				Слабкі сторони				
				Висока якість продукції	Долготривала робота з постачання	Кваліфікація персоналу	Долготривале співробітництво із замовником	Невелика кількість постачальників	Невисока організація праці	мало високо кваліфікованих працівників	Погана якість дизайнерського проекту	Чи не підходить площа для
Не своєчасне постачання обладнання на об'єкт;	8	9	0	0	8	5	0	0	0	0		
Зупинення фінансування проекту	0	8	0	9	0	0	0	0	0	0		
Затяг. виконання завдяки неякісному виконанню	7	2	0	7	0	5	0	9	0	0		
Затяг. термінів виконання робіт завдяки через невідгодовку. стор.майданчик	0	0	0	5	0	8	0	0	9	0		
Затяг. термінів виконання робіт завдяки проблемам з робітниками	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0		

М О Ж Л И В О С Т і	Затягнув. термінів виконання робіт завдяки неготовим зовнішніми комунікація	0	0	0	5	0	9	0	0	0
	Затяг. термінів вик. робіт завдяки нечасному випон.диз. проекту	0	0	2	0	0	9	0	0	0
	Отримання додаткових замовлень у разі якісного та своєчасного виконання даного;	7	8	1	5	0	1	0	0	0
	Освоєння нових технологій	5	5	4	0	0	0	0	0	0
Навчання молодих працівників	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0

Підсумовуючи оцінки, отримані у табл. 2.3, можна визначити загальну значущість сильних та слабких сторін проекту, загроз та можливостей зовнішнього середовища.

1.4 Аналіз джерел інформації про переваги управління проектами

Характеристики офісу керування проектами. Офіс повинен сприяти доведенню до стадії завершення великої кількості проектів без залучення додаткових ресурсів (наприклад, кількість завершених проектів має зрости на 50%).

Більшість проектів мають завершуватися у помітно скорочений термін (ОУП має забезпечувати скорочення середньої тривалості виконання проектів на 25%).

Повинен ОУП відчутно та позитивно впливати на практичні результати діяльності організацій, причому навіть некомерційних.

Весь керівний склад організації має бачити переваги від запровадження ОУП і ті вигоди, які запровадження офісу здатне принести кожному керівнику.

Будь-яка організація, яка прагне досягти цілей, що стоять перед нею, повинна вміти правильно вибирати, які проекти слід виконувати. Правильність вибору визначається наявністю належної рівноваги між проектами, націленими задоволення ринкових вимог і проектами, вкладеними у розвиток можливості організації задовольняти вимоги ринку.

Керівництво має бачити позитивний вплив ОУП на практичні результати роботи організації. Корисність будь-яких зусиль по вдосконаленню управління проектами має оцінюватися з погляду їхнього впливу на практичні результати роботи організації. Ці зусилля впливатимуть попри всі аспекти діяльності компанії, сприяючи підвищенню показників її.

Щоб бути ефективними, зусилля щодо вдосконалення управління проектами мають:

- узгоджувати цілі організації з прийнятими стратегіями, а самі стратегії – з портфелями проектів;
- вказувати, наскільки правильно витриманий у портфелі проектів баланс між проектами, належать до виробничих та ринкових аспектів діяльності організації;
- забезпечувати залучення вищого керівництва організації до реалізації портфеля проектів;
- забезпечувати якнайшвидше завершення проектів з метою якнайшвидшого виходу на ринок з новими товарами чи послугами та, тим самим досягаючи конкурентних переваг, сприяти вирішенню фінансових проблем компанії шляхом скорочення витрат та прискорення повернення інвестицій.

Таким чином, для як найшвидшого впровадження стратегії керівництва та забезпечення корисності існуючого в організації портфеля проектів необхідна участь у заходах щодо вдосконалення управління проектами широкого кола фахівців різних функціональних підрозділів. Повинна також здійснюватись маркетингова експертиза подібних заходів.

Чотири основні фактори довговічності офісу управління проектами. Для керівників прийнятний тільки такий ОУП, що помітно підвищує ймовірність

досягнення організацією тих цілей, які вони ставлять перед нею. Цій вимозі відповідає офіс, у роботі якого присутні такі основні складові:

- вибір належного складу сукупності проектів, що виконуються організацією, що представляє новий підхід до стратегічного планування;
- зв'язок виконуваних та планованих проектів стратегії керівництва організації;
- правильне управління портфелем проектів;
- Оцінка діяльності ОУП за величиною реального підвищення ефективності проектів щодо стратегічних вимог керівництва.

Якщо хоча б одна з перелічених складових у роботі ОУП відсутня чи недостатньо чітко виражена, то захисникам ідеї існування ОУП та керівникам проекту створення офісу складно обґрунтувати його бюджет та потреби у ресурсах. Якщо ж у роботі ОУП відсутні всі чотири складові, офіс не може розраховувати на довгострокове існування.

Правильний вибір складу проектів, що виконуються організацією, повинен забезпечувати збалансованість їх кількості та змісту, спрямованих на розвиток її виробничих можливостей та проектів у галузі збуту та маркетингу. Дуже часто така рівновага порушується. Багато організацій ігнорують ринкові аспекти своєї діяльності або зосереджують основну увагу на проектах, які вирішують завдання короткострокової тактичної підтримки збуту. Збалансованість складу реалізованих проектів гарантує, що організації не доведеться стикатися з падінням доходів та прибутку.

Переваги, одержувані від запровадження нового рішення, можна розділити на 2 типи: «відчутні» і «невловимі». До перших можна віднести наявність і своєчасність отримання даних, необхідні управління проектами і портфелем проектів компанії. Так, наприклад, термін отримання звітності за ключовими

показниками діяльності скоротився майже у 6 разів, термін закриття періоду у фінансовій системі – у 4 рази. З'явилася можливість повного контролю за реалізацією всіх проектів, прогнозування фінансових показників, оцінки трендів. Нічого подібного до цього реалізувати не вдавалося. До другого типу переваг можна віднести істотне підвищення поінформованості менеджменту компанії і, відповідно, можливість приймати правильні рішення, а також вести велику практично необмежену кількість проектів одночасно з встановленим для них рівнем якості.

1.5 Висновки до 1-го розділу.

В даний час проектний менеджмент (управління проектами) використовується майже у всіх галузях промисловості, структурах державного управління та соціальних проектах. У початковий період свого розвитку, проектний менеджмент у відсутності власних оригінальних моделей управління складними проектами.

Поступово він стає більш гнучким та оснащеним інструментарієм у відповідь на зростаючі вимоги з боку промисловості, державних та соціальних служб.

У цій магістерській роботі було досліджено доцільність впровадження проектного менеджменту у будівельному проекті, тобто використання відповідних моделей, методів, планування та ін. Наш портфель проектів націлений на будівництво та впровадження інноваційних рішень з модульно-блочних котелень.

2. Мета будівництва

Метою будівництва в загальному плані є скорочення протяжності тепломереж, які мінімізують аварійність та теплові втрати, що дозволяють суттєво знизити споживання енергоносіїв, що, у свою чергу, призводить до зменшення вартості вироблення теплової енергії та підвищення надійності експлуатації котельні, зменшення витрат енергоносіїв на генерування кількості тепла, що обумовлює також зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище та покращення економічних показників котельні.

Автоматизація роботи котлів в плані організації постійного підтримання оптимального співвідношення витрати газу і повітря, що йде на його спалювання. Застосування регулювання роботи конденсаційних котлів за допомогою частотних регуляторів дає змогу підвищити точність регулювання співвідношення газ-повітря дуттьове з одночасним значним зменшенням витрати електроенергії.

Організація повного контролю за витратою енергоносіїв дасть змогу визначити дійсні витрати газу як в цілому по котельні, так і по кожному котлу, що дасть змогу постійно підтримувати роботу котлів в оптимальних режимах і вчасно проводити налагоджувальні роботи на них; визначити витрати теплоносія в межах і в котельні; дійсні витрати тепла на внутрішні потреби та кількість тепла, що надається споживачам. Постійний контроль за кількістю шкідливих викидів в атмосферу дасть змогу значно зменшити плату за них.

Застосування сучасного газового обладнання котлів, в тому числі регуляторів тиску, дозволить підвищити надійність та безпеку роботи котельні.

2.1 Основні техніко-економічні показники.

№	Найменування показника	Одиниці виміру	Величина
1	Розрахункова теплопродуктивність котельні	Гкал/год	0,103
2	Встановлена теплопродуктивність котельні	Гкал/год	0,134
3	Річний виробіток тепла	тис.ГДж/рік	0,835
4	Річна витрата палива: - природного газу - умовного палива	тис.нм ³ /рік Т.у.п./рік	25,6 29,5
5	Встановлена потужність струмоприймачів	кВт	6,25

Розрахунок споживання:

Максимальна витрата газу в стандартних умовах:

$$Q_p = \frac{P \cdot \eta_{\text{BT}} * 0,859}{8050 * \text{ККД}} \quad \text{де}$$

P — потужність теплової;

ККД — коефіцієнт корисної дії

Для котла ARISTON Genus PREMIUM EVO HP 85

$$Q_{\text{min}} = (20000 * 0,859) / 8250 / 0,973 = 2,14 \text{ ст.м}^3/\text{год};$$

Для котла ARISTON Genus PREMIUM EVO HP 85

$$Q_{\text{max}} = (80000 * 0,859) / 8250 / 0,973 = 8,56 \text{ ст.м}^3/\text{год};$$

№	$T_{\text{min}}, ^\circ\text{C}$	$T_{\text{max}}, ^\circ\text{C}$	$P_{\text{min}}, \text{МПа}$	$P_{\text{max}}, \text{МПа}$	$Q_{\text{min}}, \text{М}^3/\text{год}$	$Q_{\text{max}}, \text{М}^3/\text{год}$
1	- 25	+ 40	0,18	0,4	2,14	17,12

Рішення по вибору обладнання для вузла обліку природного газу.

Відповідно до кодексу ГРМ визначимо діапазон вимірювання лічильника при відповідних тисках та температурі за формулою:

$$Q_p = \frac{Q_c \cdot P_c \cdot T_2 \cdot K}{P_2 \cdot T_c}$$

де,

Q_p – витрата газу при робочих умовах (при заданих тиску і температурі);

Q_c – витрата газу при стандартних умовах;

P_2 – абсолютний тиск газу;

P_c – тиск газу при стандартних умовах ($P_c=760$ мм.рт.ст. або 0.101 МПа);

T_2 – температура газу;

T_c – температура при стандартних умовах ($T_c=20$ оС);

K – коефіцієнт стиснення (вибирається з таблиць).

Підставивши у формулу максимальні та мінімальні значення температури та максимальне та мінімальне споживання газу витрату в робочих умовах.

Мінімальна витрата газу в робочих умовах:

$$Q_p \text{ min} = \frac{2,14 \times (273.15-25) \times 0,101325 \times 0,998}{0,4 \times (273.15+20)} = 0,45 \text{ м}^3/\text{год}$$

Максимальна витрата газу в робочих умовах:

$$Q_p \text{ max} = \frac{17,12 \times (273.15+40) \times 0,101325 \times 1,0005}{0,18 \times (273.15+20)} = 10,29 \text{ м}^3/\text{год}$$

Виходячи з вихідних даних та місця розташування лічильника для комерційного вузла обліку природного газу передбачається встановлення наступного обладнання витратомірного комплексу:

- лічильник газу типу Itron Delta Compact G10 DN50 (діап. 1:50) з

мінімальною робочою витратою $Q_{\min}=0,3$ м³/год та з максимальною робочою витратою $Q_{\max}=16,0$ м³/год.

-для приведення об'єму спожитого газу до стандартних умов проектом передбачено встановлення коректора об'єму газу типу Флоутек ТМ 2-3-4 з датчиками тиску $P=0,4$ МПа і температури $t=-40$ — $+70$ °С.

2.2 Основні характеристики об'єкта .

Котельня призначена здійснювати теплопостачання системи опалення закладу дошкільної освіти на вул.Лесі Українки, 34 у м.Моршин Стрийського району Львівської області. Даним проектом передбачається встановлення транспортабельної модульної котельні «МБК-200». В котельні встановлено два настінних газових котла «GENUSPREMIUMEVONHP85kW» фірми ARISTON. Компонувальні рішення прийняті за принципом компактності розташування обладнання, з дотриманням необхідних дистанцій для огляду, обслуговування, а також монтажу/демонтажу. Схема теплопостачання замкнена. Відпуск тепла стороннім споживачам не передбачається. Теплоносій – нагріта вода з температурою 80/60 °С. Категорія споживача тепла по надійності теплопостачання і відпуску тепла – друга. Режим роботи водогрійної котельні – опалювальний період.

Котельня – окремо розташована одноповерхова будівля розмірами в плані 5,0 м на 2,5 м. Висота приміщення котельні становить 2,5 м. Розташування котельні передбачено на території закладу. Котельня має блок-модульне транспортабельне виконання із легких профільованих огорожувальних конструкцій із утеплювачем із мінераловатних плит товщиною 100 мм. Котельня обладнана сталевими дверима, які відкриваються назовні. В конструкції дверей вмонтована сталева вентиляційна припливна решітка. В котельні передбачено металопластикове вікно із одинарним застлінням. На вікні із зовнішньої

сторони змонтовано захисну сталеву сітку. Вікна використовуються як джерела надходження природного світла і як зовнішні легко скидні огорожувальні конструкції з площею поверхні з розрахунку 0,05 м² /м³ об'єму котельні. Контейнер котельні має ступінь вогнестійкості IIIа. Котельня має категорію виробництва за вибуховою, вибухопожежною та пожежною небезпекою «Г». Приміщення котельні обладнано первинними засобами пожежогасіння – двома порошковими вогнегасниками ВП-9.

Контейнер котельні встановлюється на попередньо підготовлений фундамент. Фундамент – монолітна залізобетонна плита товщиною 550 мм. Для кріплення димової труби передбачено металеву конструкцію.

Основна характеристика об'єкту наведена в таблиці 2.

Таблиця 2.2

№ п/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Величина
1	Котел газований ARISTON Genus PREMIUM EVO HP 85 (78 кВт)	шт	2
2	Номінальна теплова потужність	кВт	156
3	Мін./макс. температура в системі опалення (верхній діапазон)	°С	35 / 82
4	Мін./макс. температура в системі опалення (нижній діапазон)	°С	20 / 45
5	Робочий тиск теплоносія, не більше / не менше	бар	6 / 0,7
6	Витрата газу при максимальній теплопродуктивності	м ³ /год	14,6
7	Тиск подачі газу	мбар	20
8	Діапазон регулювання теплопродуктивності	кВт	19,7 / 156
9	Діапазон регулювання температури води в мережі	°С	35 - 82
10	Доступний тиск повітря	Па	200
11	Патрубки приєднання, Ду:		
	- до системи тепlopостачання	мм	65
	- до системи водопостачання	мм	25
	- до системи каналізації	мм	110
12	Габаритні розміри (без димової труби):		
	Довжина	мм	5000
	Ширина	мм	2500
	Висота	мм	2500
13	Загальна маса, не більше	кг	2500
14	Встановлена електрична потужність котельні, не більше	кВт	7
15	Ступінь захисту електрообладнання		IP40
16	Коефіцієнт корисної дії, не менше	%	97,3 / 98,4
17	Температура продуктів згорання	°С	76 / 65

№ п/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Величина
18	Час спрацювання захисних пристроїв, не більше	с	1

Тепловою схемою котельні передбачено приготування теплоносія з параметрами 80/60 °С для покриття теплового навантаження системи опалення закладу.

Циркуляція теплоносія в мережевому контурі здійснюється мережевими насосами фірми бгипШОз (робочий і резервний).

У котельні передбачено допоміжне обладнання, арматура, прилади контролю, керування та автоматизації, за допомогою яких здійснюють:

- регулювання температури теплоносія за погодними умовами;
- контроль параметрів теплоносія;
- захист систем від аварійного підвищення параметрів

теплоносія.

Компенсація коливань об'єму системи в результаті температурного розширення теплоносія під час зміни температурного графіку здійснюється компенсатором об'єму закритого типу.

Для запобігання забруднення обладнання та трубопроводів в котельні на зворотному трубопроводі передбачено встановлення сіткових фільтрів, по обидва боки яких запроектовано манометри для контролю за станом їх забруднення.

У котельні передбачено облік холодної водопровідної води. Підживлення контуру теплопостачання передбачене очищеною хімводопідготовленою водою.

Дане обладнання застосовується також для заповнення системи перед пуском.

Режим роботи підживлювальної установки автоматичний. Включення насосів підживлення відбувається при падінні тиску у зворотному трубопроводі мережевої води.

Дане обладнання також застосовується для заповнення системи перед пуском.

На трубопроводах встановлено запірну арматуру для забезпечення можливості відключення обладнання та ділянок трубопроводів під час ремонту та обслуговування.

Для запобігання аварійного перевищення тиску в системі на кожному котлі передбачено встановлення двох запобіжних клапанів. Запобіжні клапани спрацьовують при аварійному перевищенні тиску теплоносія в контурі теплопостачання.

Дренаж у котельні передбачено з обладнання та з нижніх точок трубопроводів. Трубопроводи прокладати з ухилом 0,002 в сторону зливу.

Випуск повітря у котельні запроектовано автоматичними повітроспусниками в найвищих точках трубопроводів та обладнання, а також з допомогою запірної арматури для випускання повітря на загальних трубопроводах теплопостачання.

Відведення димових газів від котлів виконується через утеплену димову трубу діаметром 200 /260 мм висотою 12м.

КВП і автоматика забезпечують теплотехнічний контроль, безпеку і регулювання роботи котлів, хіміводопідготовки, підживлення теплової мережі, автоматичне включення резервних насосів. Регулювання температури води в системі теплопостачання передбачено по температурі зовнішнього повітря.

2.3 Технічні рішення.

Котельня обладнана приладами теплотехнічного контролю в обсязі ДБН 2.5-77-2014 "Котельні установки" та ДБН В.2.5-20:2018 "Газопостачання" і здійснює

функції у відповідності з такими принципами:

- параметри, спостереження за якими необхідно для правильного ведення

встановлених режимів технологічного процесу та здійснення передпускових операцій, вимірюються показуючими приладами (манометри і термометри);

- параметри, зміна яких може призвести до аварійного стану обладнання, контролюються сигналізуючими приладами.

По системі газопостачання передбачено:

- контроль тиску газу на введенні в котельню;
- контроль загазованості котельні оксидом вуглецю;
- контроль загазованості котельні метаном.

У частині автоматизації котлів передбачається:

- контроль температури води на вході і виході з котла;
- контроль тиску води на вході і виході з котла.

По допоміжному устаткуванню передбачено:

- контроль температури і тиску в прямому і зворотному трубопроводах мережі;
- контроль температури в приміщенні котельної і температури зовнішнього повітря;
- контроль температури і тиску на заповнення і підживлення води;
- контроль тиску на всмоктуючих і напірних патрубках насосів.

Для регулювання та керування каскадом котлів застосовано каскадний контролер та інші допоміжні компоненти системи автоматизації.

Котли оснащені системою автоматики регулювання та безпеки, що поставляється комплектно, і передбачає контроль наступних параметрів:

- припинення подачі газу;
- негерметичності газових клапанів;
- понижені або підвищенні тиску газу перед пальниками;
- згасанні факела пальника;

- несправності ланцюгів захисту;
- зникненні напруги живлення.

Сигнал про несправність котла вноситься на щит автоматики ЩА . При досягненні параметром критичного значення спрацьовує блокування.

Живлення

засобів автоматики здійснюється від силового розподільчого щита напругою ~230В, 50Гц.

Електроживлення ввідного електричного щита виконано по І категорії.

Усі основні електричні механізми котельні мають два режими управління: автоматичний і ручний (місцевий).

Ручний режим управління передбачений для управління електричними механізмами котельні при проведенні перевірок, пуско-налагоджувальних і ремонтних робіт.

У автоматичному режимі управління система автоматизації виконує наступні функції:

- автоматичний захист насосів від сухого ходу;
- автоматична підтримка тиску в підживлюючих насосах;
- контроль температури повітря в котельній +7 °С;

Переключення автоматичного і ручного режимів здійснюється перемикачами на даному приладі.

При спрацьовуванні датчика падіння тиску на виході насосів відбувається його відключення.

Умовою надійної і безаварійної роботи є відповідний стан технологічного устаткування, правильна організація праці і робочих місць персоналу, а також знання і суворе виконання виробничих інструкцій.

Технічні рішення, прийняті в даному проекті, передбачають суворе дотримання діючих норм і правил по техніці безпеки й охороні праці.

До обслуговування і ремонту засобів автоматизації допускається спеціально навчений персонал, який повинен знати:

- технологічну схему об'єкта автоматизації, характеристики і режими роботи обладнання;
- призначення, будову і принцип дії регуляторів;
- правила виключення і відключення регуляторів та їхніх окремих елементів;
- методики і способи перевірки, випробування і визначення несправності регуляторів та їх технічне обслуговування;
- місцеві інструкції, складені стосовно до конкретного об'єкта автоматизації.

Обслуговуючий персонал відповідає за роботоздатний стан засобів автоматизації, прийнятих до постійної або тимчасової експлуатації.

В операціях включення регуляторів у роботу після монтажу чи ремонту повинні брати участь як персонал, що обслуговує автоматику, так і представники

організації, яка провадила монтаж чи ремонт засобів автоматизації і технологічного обладнання.

Під час обслуговування засобів автоматизації необхідно:

- щоденно перевірити роботу регуляторів з переглядом оперативного журналу і журналу дефектів і аналізом роботи регуляторів за діаграмами реєструючих приладів;
- щотижня перевіряти настроювання регуляторів, стан рухомих частин при заданному режимі і при різких змінах параметрів, що викликаються штучно (з дозволу диспетчера ПТС), і підлягає регулюванню;
- щомісячно перевіряти щільність з'єднувальних (імпульсних) ліній і продувати їх;
- під час зупинки мережі провадити планово-попереджувальний ремонт засобів автоматизації.

2.4 Розробка статуту управління проектом.

Зміст проекту - роботи, які потрібно виконати, щоб отримати продукт, послугу чи результат з відповідними заданими характеристиками та функціями.

Підготовка детального опису змісту проекту – це ключова складова успіху проекту; ця підготовка ґрунтується на основних результатах поставки, припущеннях та обмеженнях, зафіксованих у попередньому описі змісту проекту, створення при ініціації проекту. На етапі планування зміст проекту формується та викладається докладніше, оскільки є більше інформації про проект.

Аналізуються потреби, побажання та очікування учасників проекту, які потім перетворюються на вимоги. Допущення та обмеження аналізуються на повноту, і при необхідності провадиться додавання додаткових припущень та обмежень. Аналіз може підготувати та провести команда проекту та інші учасники проекту, які володіють інформацією з попереднього опису змісту проекту.

Місія проекту: здійснення тепlopостачання житлового будинку до Києва до початку опалювального сезону.

Статут проекту

Замовник: Моршинська міська рада.

Класифікаційні ознаки: Тип проекту – будівельний.

За складністю – середній.

За термінами реалізації – короткий.

За рівнем учасників – середній.

1. Мета проекту та опис продукту

Проект: Управління портфелем проектів теплопостачання для дитячого дошкільного навчального закладу Львівської області м. Моршин.

Мета проекту: до початку опалювального сезону побудувати та ввести в експлуатацію модульно-блочну котельню в м. Моршин для теплопостачання дитячого дошкільного навчального закладу Львівської області м. Моршин.

Тривалість проекту: 120 календарних днів

Продукт: збудовано модульні котельні в Київській області для теплопостачання навчальних закладів у м. Біла Церква.

Ціль продукту: постійне якісне теплопостачання дитячого садочку.

а) Проект блокової модульної котельні та саме котельне обладнання має бути:

- Узгоджено Державним комітетом з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляд)

- Узгоджено Державним департаментом пожежної безпеки МНС України

- Мати ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ ДП Українського центру підтвердження відповідності «Промбезпека»

- Погоджено з санітарно-епідеміологічною та екологічною експертизою

б) котельне обладнання повинно мати сертифікат відповідності, виданий державним комітетом з питань технічного регулювання та споживчої політики, державною системою сертифікації УкрСЕПРО

в) Необхідно надати паспорт та інструкції з експлуатації від виробника.

г) довідка про те, що фахівці фірми, яка пропонує модульне обладнання, пройшли навчання та мають необхідні знання та досвід для монтажу, налагодження та технічного обслуговування запропонованої модульної котельні.

д) Для можливості прив'язування модульної котельні до умов необхідно отримати креслення по всіх розділах проектувати для підключення їх до зовнішніх мереж

е) Обладнання по можливості має бути вітчизняного виробника

Критерії прийняття :

подано узгоджений проект;

розроблено календарний план;

виконання у вказаний час.

4. Гарантії проекту : надаються фірмою постачальником;

5. Вимоги до постачання матеріалів та обладнання : згідно специфікації та в обумовлений термін

Для виконання проекту необхідні такі матеріали:

державні норми та правила;

рішення сесії міської та сільської ради;

доручення виконання робіт від замовника.

Обладнання та забезпечення:

комп'ютери;

програмні продукти (Microsoft Word , Microsoft Power Point , Adobe Reader ,
BP Win , MS Project та ін);

доступ до мережі Інтернет;

принтери;

офсні меблі.

6. Обмеження у проекті: закінчення не пізніше листопада 2015 року

7. Припущення у проекті: відсутні

8. Характеристики організації, яка виконує проект:

Директор, Головний інженер, зам. Головного інженера з проектів, заст.
Головного інженера з будівництва, начальники відділів.

9. Початковий опис робіт з проекту:

- Попередній аналіз реалізації проекту

- збір інформації про доцільність та вигідність реалізації проекту для холдингу;

- Складання бачення реалізації проекту

10. Опис проекту з віх:

- Віха старту;

- фаза ініціалізації;

- Фаза планування

- фаза виконання

- Віха фінішу

11. Попередній розрахунок вартості проекту 1,4 млн. грн. з ПДВ

Кількісна оцінка стратегічних заходів.

Таблиця 2.4.

№	Проблема / Стратегічний захід	Оцінка
1.	Підвищення вимог до продукції, що постачається на будівельний майданчик	9
2.	Подальша робота з постачальниками (знижки, новітнє обладнання тощо)	$19 + 9 = 27$
3.	Поліпшення організації праці	$5 + 27 + 9 + 1 = 42$
4.	Висувати вимоги до покращення диз. проекту	$7 + 7 + 9 = 23$
5.	Підвищити кваліфікацію. персоналу	12
6.	Організувати попередній контроль та маркетинг	$9 + 1 + 5 = 15$
7.	Подальше налагодження зв'язків	$13 + 5 = 18$

Висновки: найбільшу увагу треба приділити поліпшенню організації праці та подальшої ефективної роботи з постачальниками.

Графічне структурування статута проекту.

Назва проекту:	Управління проектом будівництва та підключення модульно-блочної котельні для дитячого садочку.
Менеджер проекту:	
Дата (ММ/ДД/YYYY):	12.02.2024

1. Коротке описання проекту

1.1 Назва проекту

Управління проектом будівництва та підключення модульно-блочної котельні для дитячого садочку.

1.2 Суть проекту

Впровадження проекту дозволить на крок наблизитися до програми енергозбереження країни

1.3 Бізнес-оточення проекту

Необхідність виконання цього проекту обумовлена потребою в покращенні енерго-ситуації країни та стану навколишнього середовища шляхом впровадження контролю за витратами енергоносіїв, що призведе до економії енергоресурсів, і як результат зменшення викидів, які є в димових газах.

1.4. Цілі проекту

<Цілі проекту SMART (список)>

Покращення екологічної ситуації. Впровадження контролю за витратами енергоносіїв. Мінімізація витрат енергоносіїв. Регулювання подачі тепла в теплову мережу згідно зі зміною температури навколишнього середовища.

2. Опис продукту и поставок

2.1 Продуктом проекту являється

Будівництво модуль-блочної котельні в м. Моршин.

2.2 Головними вимогами до продукту являються (продукт дозволяє):

Розробка та впровадження системи контролю термінів;

Розробка та впровадження системи контролю витрат;

Розробка та впровадження системи контролю якості

Розробка та впровадження системи організації на місці реконструкції

2.3 Правила приймання:

2. Опис продукту и поставок

Щомісячна звітність в електронному вигляді;
Постійне перебування фахівців на об'єкті реконструкції
Реалізація проекту у встановлені терміни.

3. Обмеження проекту

3.1 Віхи і дата завершення проекту:

Початок проекту	12.02.2024
• Фаза ініціалізації	12.02.2024
• Фаза впровадження	15.03.2024
• Фаза реалізації	16.04.2024
Завершення проекту	14.06.2024

3.2 Загальний бюджет проекту:

<Бюджет включає всі витрати за проектом + всі витрати з управління ризиками, в тому числі й управлінські резерви>

Загальна вартість проекту реконструкції котельні становить 1,4 млн. грн

3.3 Обмеження по виконанню и організації робіт

В ході реалізації проекту важливо, щоб співробітники виконавця врахували всі обмеження проекту:

1. Термін: планується виконати весь проект на протязі 4 місяців в термін з 12.02.2024 по 14.06.2024 .
2. Технології: проект повинен бути реалізований в межах наступного програмного забезпечення:
 - Microsoft Office;
 - Локальні ІС – локальні інформаційні системи Замовника;
 - Microsoft Visio – графічні додатки для відображення процесів проекту («Як є» і «Як буде»)

В ході реалізації проекту важливо, щоб співробітники виконавця врахували всі обмеження проекту:

3. Термін: планується виконати весь проект на протязі 4 місяців в термін з 12.02.2024 по 14.06.2024.
4. Технології: проект повинен бути реалізований в межах наступного програмного забезпечення:
 - Microsoft Office;
 - Локальні ІС – локальні інформаційні системи Замовника;
 - Microsoft Visio – графічні додатки для відображення процесів проекту («Як є» і «Як буде»)

4. Керівник проекту і його повноваження

4.1 Призначений керівник проекту

<ПІБ керівника проекту - представника виконавця, відповідального за реалізацію проекту в строк, у межах бюджету і з заданою якістю>

Керівником проекту є _____

4.2 Повноваження керівника проекту

Керуючий проекту може призначити собі помічника

5. Зацікавлені особи і ресурси

5.1 Замовник проекту

<ПІБ, посада, назва організації>

Моршинська міська Рада

5.2 Ключові користувачі результатів проекту:

<Перелік осіб чи організацій>

Моршинська міська Рада

5.3 Спонсор проекту

<ПІБ, посада, назва організації>

Спонсором проекту є держава

5.4 Куратор проекту

<Якщо визначений куратор - вказати. Куратор це проміжна ланка між ПМ та спонсором, уповноважений приймати рішення про виділення ресурсів і зміни в проекті. Куратор може бути співробітником проектного офісу (РМО), якщо такий розгорнутий в організації>

5.5 Команда проекту

На період проектування:

Керівник проекту

Головний інженер проекту

Головний конструктор

Головний спеціаліст теплотехнік

Головний механік

На період будівництва:

Керівник проекту

Керівник будівництва

Інженер кошторисник

Інженер з охорони праці і техніки безпеки

Інженер будівельник -технагляду

Інженер технагляду – механік

Інженер технагляду - електрик

Інженери авторського нагляду

Вимоги до проектної команди:

- Орієнтація на Замовника

- Досвід роботи за фахом не менше 6 років
- Командна праця
- Гнучкість у прийнятті рішень

5.6 Інфраструктура

<Які вимоги до специфічного обладнання, що використовується на проекті відомі?

Агрегати зварювальні двопостові для ручного зварювання на тракторі потужністю 79кВт (108 к.с.) – 2 шт.

Автовантажувачі, вантажопідйомністю 5т – 1шт.

Автотрубовіз, вантажопідйомністю 10т – 1шт.

Автокран, вантажопідйомність 10т – 1 шт.

Апарат для газового зварювання і різання – 1 шт.

Агрегати наповнювальні- обпресовувальні, продуктивність до 70 м³/год-1шт

Агрегати для фарбування з пневматичним розпилюванням для фарбування фасадів будівель, продуктивність 500 м³/год – 1 шт.

Випрямлячі зварювальні однопостові з номінальним зварювальним струмом 315-500 А – 2 шт.

Компенсатори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], подача 2,2 м³/хв – 1 шт.

Машини листозгинальні спеціальні (вальці) -1 шт.

Розчинозмішувачі пересувні, місткість 250 л – 1 шт.

Установки для гідравлічних випробувань трубопроводів, тиск нагнітання: низький 0,1 Мпа, високий 10 Мпа – 1 шт

Електричні печі для сушіння зварювальних матеріалів з регулюванням температури у межах 80-500 град. С – 1 шт.

Лабораторія контролю зварних з'єднань – 1шт.

Автомобіль бортовий, вантажопідйомність 5 т – 1шт.

Автомобіль самоскид, вантажопідйомність 7 т – 1шт.

5.7 Співвиконавці проекту

<Перелік субпідрядників / постачальників>

6. Погоджувальні підписи			
ЗАТВЕРДЖУЮ:			
Ім'я	Посада	Підпис	Дата (ММ/ДД/У УУУ)
<Статут обов'язково підписується спонсором>			

2.5 Формування організаційної структури.

Команда - це невелика група людей, взаємодоповнюючих і взаємозамінних один одного в ході досягнення поставлених цілей. Організація команди будується на продуманому позиціонуванні учасників, що мають спільне бачення ситуації і стратегічних цілей і володіють відпрацьованими процедурами взаємодії.

Головною рушійною силою всякого проекту є люди, які можуть виконувати функції проект-менеджера, менеджерів нижчих рівнів, спеціалістів, робітників і т.д. Для успішної реалізації проектів необхідно об'єднати зусилля усіх виконавців проекту, забезпечити взаємозв'язок, підпорядкованість, координацію їх дій, мотивувати творчу активність персоналу. Цих цілей можна досягти шляхом вибору і впровадження оптимальної для проекту організаційної структури, як системи поділу праці, відповідальності і повноважень, процедур управління і контролю.

Цілі є основною складовою організації. Необхідно поставити п'ять цілей до створення ефективної команди (Див. Рис.2.1).



Рис.2.1. П'ять цілей до створення ефективної команди

Найчастіше люди бояться всього невідомого. Тому, потрапивши в команду, вони не відразу почнуть діяти ефективно. Члени групи повинні брати участь в підготовці створення команди; вони повинні мати уявлення, що відбувається і навіщо. Будучи членами команди, вони безпосередньо візьмуть участь в ініціації, але участь ця повинна бути активною [8].

Форма організаційної структури проекту відображає характер внутрішньої взаємодії її організаційних елементів при розподілі повноважень і відповідальності, функцій управління і контролю. На даний час в управлінні проектами застосовують різноманітні форми організаційної структури. Основними серед них є:

- Функціональна.
- Проектна.
- Матрична.
- Дивізіональна.

Вибір і розробка організаційної структури проекту є складною задачею, яка важко піддається формалізації. Детальний алгоритм цього процесу поки що відсутній. Створення ефективної організаційної системи управління проектом передбачає індивідуальний підхід при її формуванні із застосуванням певних загальних засад і принципів.

Загальні підходи і принципи формування організаційних структур управління проектами:

1. Розподіл (декомпозиція) обсягу і видів робіт за проектом між окремими учасниками проекту, їх структурними підрозділами, окремими виконавцями.
2. Визначення організаційних схем взаємовідносин між учасниками проекту.
3. Вибір форми організаційної структури проекту в залежності від організаційних схем взаємовідносин між учасниками проекту, масштабу і складності, тривалості і технологічності проекту, особливостей зовнішнього середовища проекту.
4. Детальне проектування організаційної структури. В межах етапу здійснюється моделювання і аналіз організації з допомогою традиційних (ієрархічні графіки, схеми організації технологічних і управлінських процесів,) і сучасних (програмні продукти для автоматизованого організаційного проектування) методів; проводиться побудова ієрархії функцій, моделюється технологія виконання операцій, моделюється інформаційна система.
5. Розробка організаційної і методичної документації. На даному етапі проводиться розробка документації, яка містить організаційну структуру проекту; штатний розклад; положення про структурні підрозділи; посадові інструкції і т. д.

б. Формування організаційних структур. На цьому етапі виконуються роботи з пошуку і підбору персоналу; проводиться розподіл відповідальності і повноважень; здійснюється навчання персоналу.

Оскільки проблеми координації і контролю не настільки складні в даному проекті, не має сенсу застосовувати багатоступеневу структуру.

Організаційна структура команди по розробці проекту з будівництва котельні зображена на Рис. 2.2.

Термін "організаційна структура" відразу ж викликає в нашій уяві двовимірну деревоподібну схему, що складається з прямокутників і що з'єднують їх ліній. Ці прямокутники показують виконувану роботу і коло обов'язків і, таким чином відображають поділ праці в організації. Відносне положення прямокутників і що з'єднують їх лінії показують ступінь підпорядкування. Розглянуті співвідношення обмежені двома вимірами: вгору - вниз і поперек, так як ми оперуємо з обмеженим допущенням, згідно з яким організаційна структура повинна бути представлена на двовимірній схемою, викреслюють на плоскій поверхні [2].

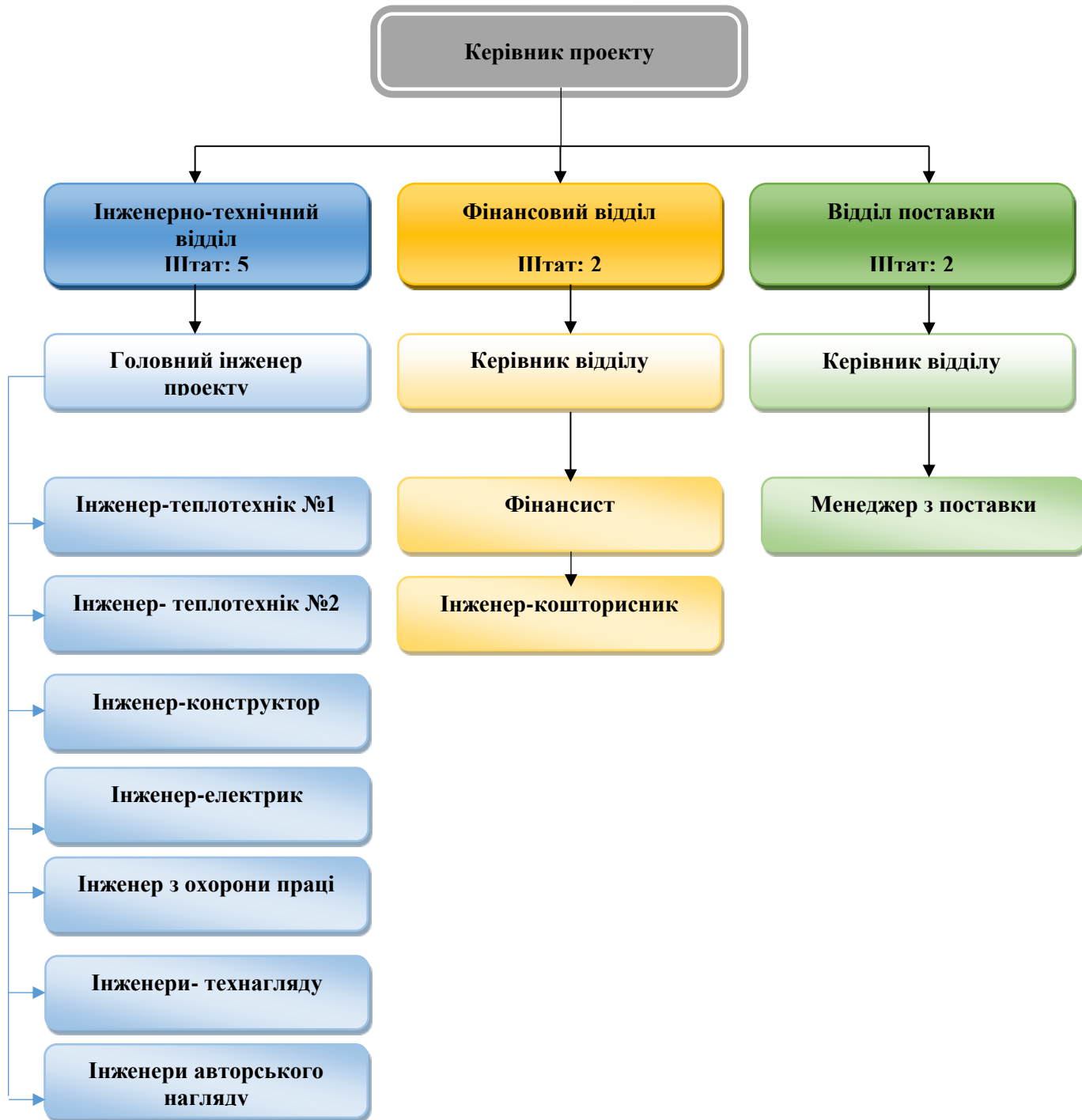


Рис.2.2. Організаційна структура команди по розробці проекту з будівництва котельні

Так як в компанії немає відділу Будівельно-монтажних робіт, в організації буде призначено Керівника будівництва, а штат робітників будівельників буде найнято (див. Табл. 2.2)

Таблиця 2.2.

№	Професія	Розряд, клас	Кількість
1	Машиніст автокрана	VI	1
2	Машиніст компресора	VI	1
3	Машиніст автопогрузчика	IV	1
4	Газоелектрозварювальник	VI	2
5	Слюсар-монтажник	IV	3
6	Монтажник електрообладнання	VI	1
7	Монтажник КВПіА	VI	1
8	Водій	II кл	1
9	Бетоняр	IV	4
10	Маляр-будівельник	IV-V	1
11	Ізолювальник	III-IV	1

Таблиця 2.3.

№	Напрямок діяльності	Перелік обов'язків та відповідальності
1	Керівник проекту	<ul style="list-style-type: none"> • Комунікація з Замовником • Звітність перед Замовником (тижневі звіти, місячні звіти, тижневі звіти по ОП і ТБ, звіти про зустрічі, листи Замовнику, графік і ін.); • Координацію між будівельною командою і проектною командою; • Забезпечення будівельного майданчика Робочою Документацією; • Організація контролю виконання робіт по останній затвердженій версії робочої документації;

		<ul style="list-style-type: none"> • Контроль за дотриманням всіх процедур будівельною командою згідно плану будівництва;
2	Головний інженер проекту (ГП)	<ul style="list-style-type: none"> • Здійснює технічне керівництво процесом проектування, організаційне керівництво всіма учасниками проектування, домагається поліпшення якості інженерних і конструктивних рішень, високого техніко-економічного рівня проєктованих об'єктів. • Організовує розробку якісної і комплектної проєктної документації і здачу ГП об'єкта готової проєктної продукції у встановлені графіком терміни. • Бере участь в роботі комісії з вибору майданчика (траси) для будівництва, в підготовці завдань на проектування і в організації обстежень, які підлягають реконструкції об'єктів. • Формує склад розробників проєкту із залученням представників організацій-субпідрядників, розподіляє між ними завдання по розділах і частинах проєкту і обсяги робіт. • Організовує своєчасну і якісну підготовку завдань субпідрядним проєктним і вишукувальним організаціям на виконання ними робіт і забезпечення цих організацій необхідними вихідними даними для проектування. • Керує підготовкою відомостей і даних, необхідних для складання і укладання договорів на проєктні та вишукувальні роботи, включаючи

		<p>кошториси і особливі умови до договору, перевіряє і візує всі матеріали за договорами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Своєчасно вирішує всі питання, пов'язані з проектуванням і виникли в процесі будівництва і введення в експлуатацію об'єктів, вирішує конфліктні ситуації, що виникають між учасниками проектування, забезпечує взаємоув'язки всіх розділів і частин проекту.
3	Головний конструктор	<ul style="list-style-type: none"> • Розробка проектної документації, макетів, ескізів, креслень, різних за складністю виробів, механізмів і конструкцій. • Використання в робочому процесі засобів автоматизації проектної документації. • Забезпечення відповідності проекту і аналогічної документації вимогам сертифікації, наданим технічним завданням, нормам і правилам організації праці, нормам техніки безпеки; • Розробка ескізів з готового виробу; • Реалізація креслень, заснована на теоретичній інформації; • Розробка кошторисної та проектної документації за допомогою робочої групи або самостійно. Це робить інженер-конструктор 3 категорії; • Обов'язки з підготовки попередніх кошторисних розрахунків щодо вартості конструкторських робіт. Підготовка випуску проектованої продукції на рівні серійного виробництва, документації по прогнозам рентабельності

		<p>проекту. Вирішення питань щодо введення в експлуатацію виробів;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Впровадження та проведення аналізу інформації, яка отримана від інших підприємств.
4	Інженер-теплотехнік	<ul style="list-style-type: none"> • Забезпечує технічну експлуатацію, безперебійну високопродуктивну роботу теплових енергоустановок і обладнання; • Здійснює обслуговування і підготовку теплових енергоустановок; • Забезпечує нагляд і несе персональну відповідальність за своєчасну заміну технічно несправного обладнання; • Своєчасно знімає показання приладів обліку теплоспоживання; • Веде облік і аналізує достовірність показань приладів обліку з розрахунковими даними. • Складає заявки на прилади і запасні частини, технічну документацію, звіти про виконання планів обслуговування обладнання. • Бере участь у складанні інструкцій по експлуатації обладнання. • Здійснює контроль за правильною експлуатацією обладнання. • Здійснює підготовку теплових енергоустановок і обладнання до роботи в опалювальному сезоні.

2.6 Розробка WBS – структури робіт

WBS - це узгоджена з результатами поставки ієрархічна декомпозиція робіт, які команда проекту повинна виконати для досягнення цілей проекту і створення обумовлених результатів проекту [9].

Даний інструмент застосовується менеджером проекту спільно з командою управління проектом на етапі планування.

Основна мета - визначити і структурувати весь зміст проекту. Іншими словами WBS повинна містити всі роботи, заплановані в проекті.

WBS не є:

- Графіком реалізації проекту;
- Документом, який заміняє План реалізації проекту;
- Переліком дій або віх.

Про цей аспект не варто забувати і намагатися підмінити поняття, спрямованість WBS визначити структуру робіт проекту і вже на підставі цієї структури будувати ПЛАН проекту і Графік реалізації.

Вся робота, яка виконується в проекті, групується в ієрархічні рівні, причому верхні рівні зображують основні результати проекту, а нижні рівні зображують дрібні операції, виконати які потрібно для досягнення результату. Число і складність рівнів WBS залежать від розміру і особливостей проекту.

WBS може бути представлена різними способами, в залежності від зручності використання для проектної групи і організації. Типові формати для представлення структури WBS наступні:

о *Структурне подання*: В даному форматі WBS зображується за допомогою різних рівнів відступів, з супутнім кодовою числом WBS для кожного елемента.

о *Табличне представлення*: В даному форматі ієрархічна структура WBS зображується за допомогою стовпців таблиці (Див. Додаток Б).

о *Деревовидна структура*: В даному форматі WBS зображується за допомогою деревоподібної структури, в якій кожен дочірній елемент лінією з'єднаний з батьківським елементом. Батько зображує більш високий рівень, що розбивається на дочірній елемент.

Чітко визначена WBS може вплинути на успішність проекту. Вона є головним об'єднуючим фактором між різними процесами управління проектом і вважається основою проекту [9].

Структура WBS

Ідентиф	Ім'я завдання
0	Управління проектом будівництва та підключення нової модульно-блочної
1	1 Початок проекту
2	1.1 Підготовчо-організаційні роботи
3	1.1.1 Визначення мети
4	1.1.2 Складання ТЗ та його аналіз
5	1.1.3 Оформлення земельної ділянки під будівництво
6	1.1.4 Узгодження проекту
7	1.1.5 Підписання договорів про співпрацю із постачальниками.
8	1.1.6 Підготовка бригади
9	1.2 Проектні роботи
10	1.2.1 Розробити проектну документацію ПЗ
11	1.2.2 Розробити проектну документацію по газопостачанню
12	1.2.3 Розробити проектну документацію по димовидійній системі котлів.
13	1.2.4 Розробити проектну документацію по системі каналізації
14	1.2.5 Розробити проектну документацію по водопостачанню
15	1.2.6 Розробити проектну документацію по теплотрасі
16	1.2.7 Розробити проектну документацію по електропостачанню
17	1.2.8 Розробити проектну документацію по вентиляції котельні
18	1.2.9 Розробити проектну документацію по автоматизації
19	1.2.10 Узгодити проект із замовником
20	2 Будівельні роботи
21	2.1 підготовка котловану під фундамент
22	2.2 Підготовка фундаменту
23	2.2.1 виготовлення опалубки
24	2.2.2 укладання арматури
25	2.2.3 заливання бетоном
26	2.2.4 демонтаж опалубки
27	2.2.5 облаштування фундаменту гідроізоляцією
28	2.2.6 підсипання ґрунту до фундаменту
29	3 Будівельно-монтажні роботи
30	3.1 монтаж котельні
31	3.1.1 монтаж зовнішніх металоконструкцій
32	3.1.2 монтаж котлів
33	3.1.3 монтаж насосів
34	3.1.4 монтаж трубопроводів
35	3.1.5 монтаж арматури
36	3.1.6 монтаж водопідготовки
37	3.1.7 електро-монтажні роботи
38	3.1.8 встановлення елементів автоматики
39	3.1.9 монтаж сигналізації
40	3.1.10 монтаж димоходу
41	3.1.11 роботи по теплоізоляції
42	3.1.12 монтаж системи вентиляції
43	3.1.13 підключення аварійного освітлення
44	3.2 Монтаж зовнішніх мереж
45	3.2.1 водовідведення та водопостачання
46	3.2.2 риття траншеї
47	3.2.3 монтаж колодязів
48	3.2.4 монтаж кілець та водопровідного люку
49	3.2.5 монтаж трубопроводів
50	3.2.6 монтаж арматури
51	3.2.7 монтаж газових мереж
52	3.2.8 укладання силових електро-мереж
53	3.2.9 монтаж сигналізації
54	4 пуско-налагоджувальні роботи
55	4.1 випробування системи під тиском
56	4.2 випробування системи теплопостачання
57	4.3 випробування газових мереж
58	4.4 перевірка спрацювання сигналізації
59	4.5 перевірка спрацювання відсікаючого газового клапана.
60	4.6 перевірка роботи автоматики
61	4.7 перевірка та налаштування котлів
62	4.8 перевірка викидів CO2
63	4.9 перевірка спрацювання системи підживлення
64	5 Благоустрій
65	5.1 Вертикальне планування ґрунту.
66	5.2 монтаж загороджувальних споруд
67	5.3 демонтаж тимчасових споруд
68	5.4 вивіз сміття
69	5.5 облаштування доріжок до котельні
70	6 Задача об'єкту
71	6.1 Закінчення об'єкту
72	6.1.1 Підготування об'єкту
73	6.1.2 Підписання актів
74	6.1.3 передача об'єкту на баланс та обслуговування
75	6.1.4 Ввід в експлуатацію

Таблиця 3.1

Зміст робіт та їх тривалість

З ІН	Назва	Тривалість, дн
1	2	3
1	Підготовчі роботи	60
1. 1	Підготовчо-організаційні роботи	99
1.1.1	Визначення мети	2
1.1.2	Складання ТЗ та його аналіз	15
1.1.3	Оформлення земельної ділянки під будівництво	7
1.1.3.1	Виготовлення проектної документації землекористування	5
1.1.3.2	Погодження проекту землекористування	2
1.1.4	Виконання проектно-кошторисної документації	75
1.1.5	Погодження проектно- кошторисної документації	45
1.1.6	Проведення тендеру	15
1.1.7	Укладання договору з переможцем тендеру	15
1.1.8	Отримання дозволу на початок робіт	15
1.2	підготовчо-будівельні роботи	21
1.2.1	Тимчасова огорожа території	3
1.2.2	Підключення до електричних мереж	2

1.2.3	Зовнішнє освітлення будівельного майданчика	2
1.2.4	Встановлення тимчасового туалету	1
1.2.5	Облаштування тимчасових приміщень для обігріву працівників та сушіння одягу	3
1.2.6	Земляні роботи	2
1.2.6.1	Зняття рослинного шару ґрунту	1
1.2.6.2	Складування рослинного ґрунту	1
1.2.7	Розбивка об'єкта будівництва з метою прив'язки його на території	1
1.2.8	Облаштування телефонного зв'язку	1
1.2.9	Облаштування тимчасових майданчиків для складування будівельних матеріалів та конструкцій	1
2	БУДІВЕЛЬНІ РОБОТИ (з улаштування фундаменту)	26
2.1.	Відпрацювання котловану під фундаменти об'єктів	2
2.2.	Влаштування фундаментів	13
2.2.1.	Встановлення опалубки	1
2.2.2.	Виготовлення арматурного каркасу	1
2.2.3.	Заливка бетоном	7
2.2.4.	Демонтаж опалубки	1
2.2.5.	Пристрій гідроізоляції	1

2.2.6.	Засипання ґрунтом фундаментів	1
2.3.	Облаштування плити перекриття	11
2.3.1.	Встановлення опалубки	1
2.3.2.	Виготовлення арматурного каркасу	1
2.3.3.	Заливка бетоном	7
2.3.4.	Демонтаж опалубки	1
2.3.5.	Пристрій гідроізоляції	1
3	БУДІВЕЛЬНО-МОНТАЖНІ РОБОТИ	34
3.1	Монтаж будівлі та обладнання котельні	28
3.1.1	Зовнішніх металоконструкцій (стін та перекриття)	3
3.1.2	Монтаж котлів	3
3.1.3	Монтаж насосів	3
3.1.4	Монтаж трубопроводів	2
3.1.5	Монтаж арматури	2
3.1.6	Монтаж блоку водопідготовки	1
3.1.7	Електромонтажні роботи	1
3.1.8	Облаштування коштів Автоматизація	2
3.1.9	Облаштування газової та пожежної сигналізації	1
3.1.10	Монтаж внутрішніх газових мереж	2
3.1.11	Малярні роботи	1
3.1.12	Роботи з ізоляції трубопроводів та арматури	1

3.1.13	Облаштування внутрішнього освітлення приміщення котельні	1
3.2.	Монтаж зовнішніх мереж	34
3.2.1	Водопостачання та водовідведення	22
3.2.1.1	Відрив траншеї	2
3.2.1.2	Монтаж колодязів	3
3.2.1.3	Зварювання до батоїв	2
3.2.1.4	Монтаж трубопроводів	3
3.2.1.5	Монтаж арматури	2
3.2.2	Газових мереж	22
3.2.2.1	Відривання траншей	2
3.2.2.2	Монтаж колодязів	3
3.2.2.3	Зварювання в батоїв	2
3.2.2.4	Монтаж трубопроводів	3
3.2.2.5	Монтаж арматури	2
3.2.3	Електропостачання	15
3.2.3.1	Монтаж опор зовнішнього освітлення території котельні	3
3.2.3.2	Прокладання проводів	2
3.2.4	Виведення системи оповіщення про роботу котельні	3
3.2.4.1	Прокладання кабелів	2
3.2.4.2	Влаштування пульта	1
3.2.5	Теплових мереж	34
3.2.2.1	Виривання траншеї	2
3.2.2.2	Монтаж колодязів	3
3.2.2.3	Зварювання в батоїв	2
3.2.2.4	Монтаж трубопроводів	2

3.2.2.5	Монтаж арматури	3
4	ПУСКО-НАЛАГОДЖУВАЛЬНІ РОБОТИ	10
4.1	Випробування	10
4.1.1	Теплових мереж	1
4.1.2	Газових мереж	2
4.1.3	Котлів із обладнанням	2
4.1.4	Викидів в атмосферу	1
4.2	Налаштування параметрів роботи котлів	2
5	Благоустрій	18
5.1	Вертикальне планування ґрунту	2
5.1	Монтаж огороження території та воріт	2
5.3	Демонтаж тимчасових споруд	2
5.4	Вивіз тимчасових споруд	2
5.5	Упорядкування території	2
5.5.1	Влаштування пішохідних під'їзних робіт	2
5.5.2	Висаджування зелених насаджень	3
5.5.3	Встановлення малих архітектурних форм	1
6	ЗДАЧА ОБ'ЄКТУ	6
6.1	Підготовка документів	2
6.2	Підписання актів	2
6.3	Передача об'єкта на баланс та обслуговування	1
6.4	Введення котельні в експлуатацію	1

2.7 Розробка та побудова діаграми Ганта.

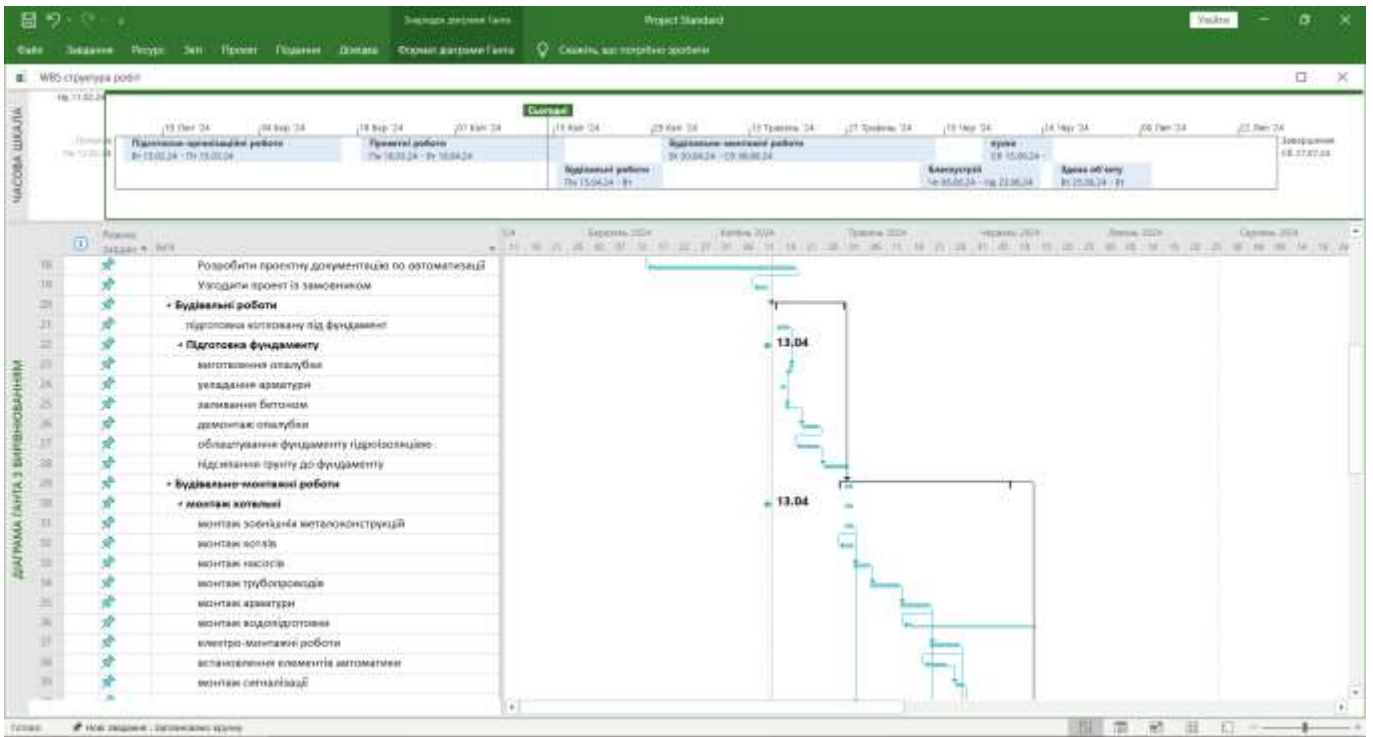
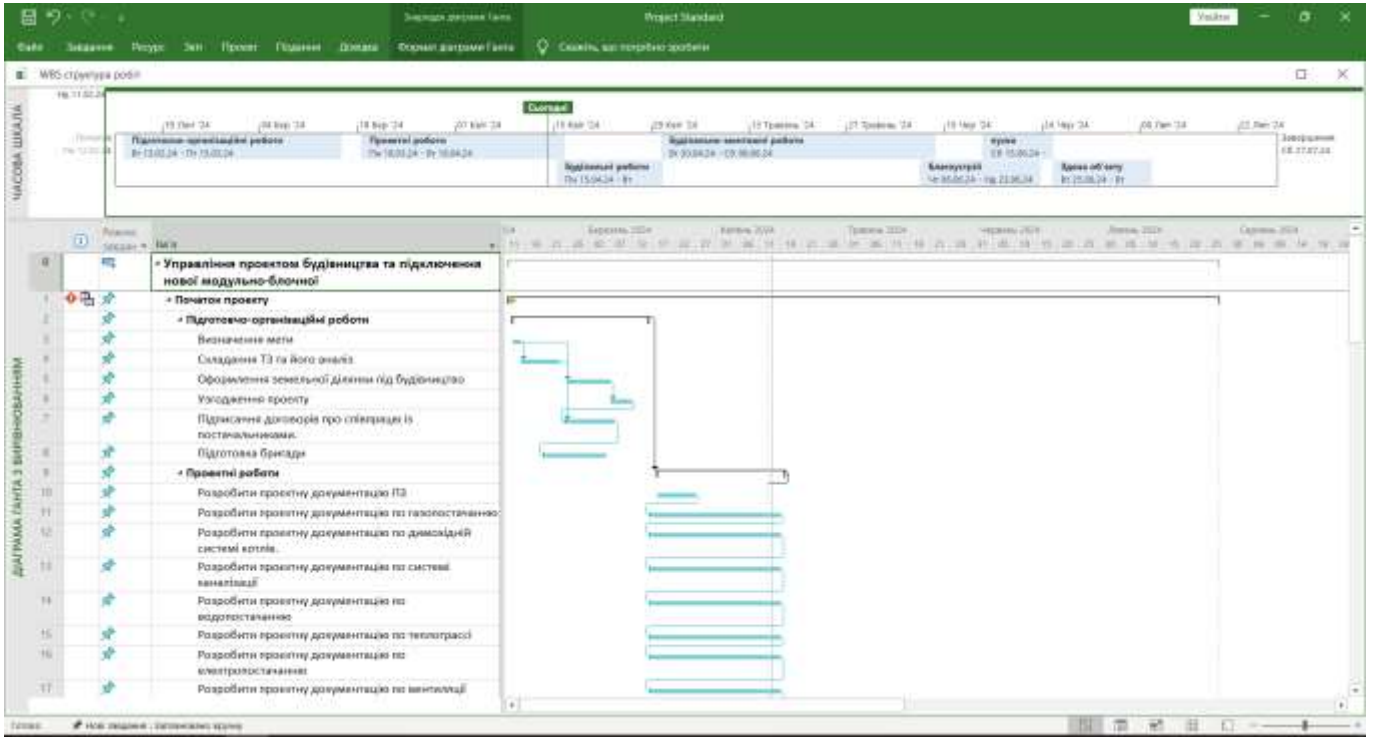
Управління термінами проекту включає процеси, що забезпечують своєчасне завершення проекту.

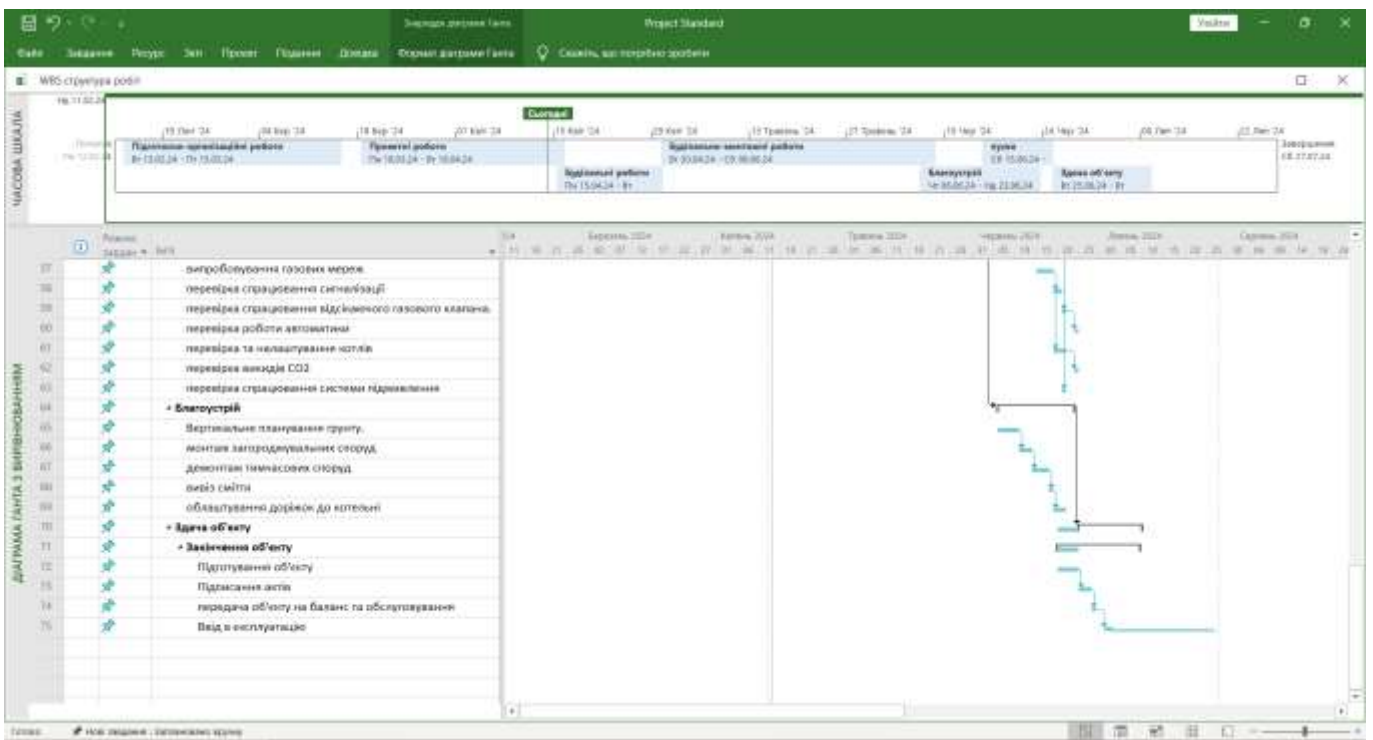
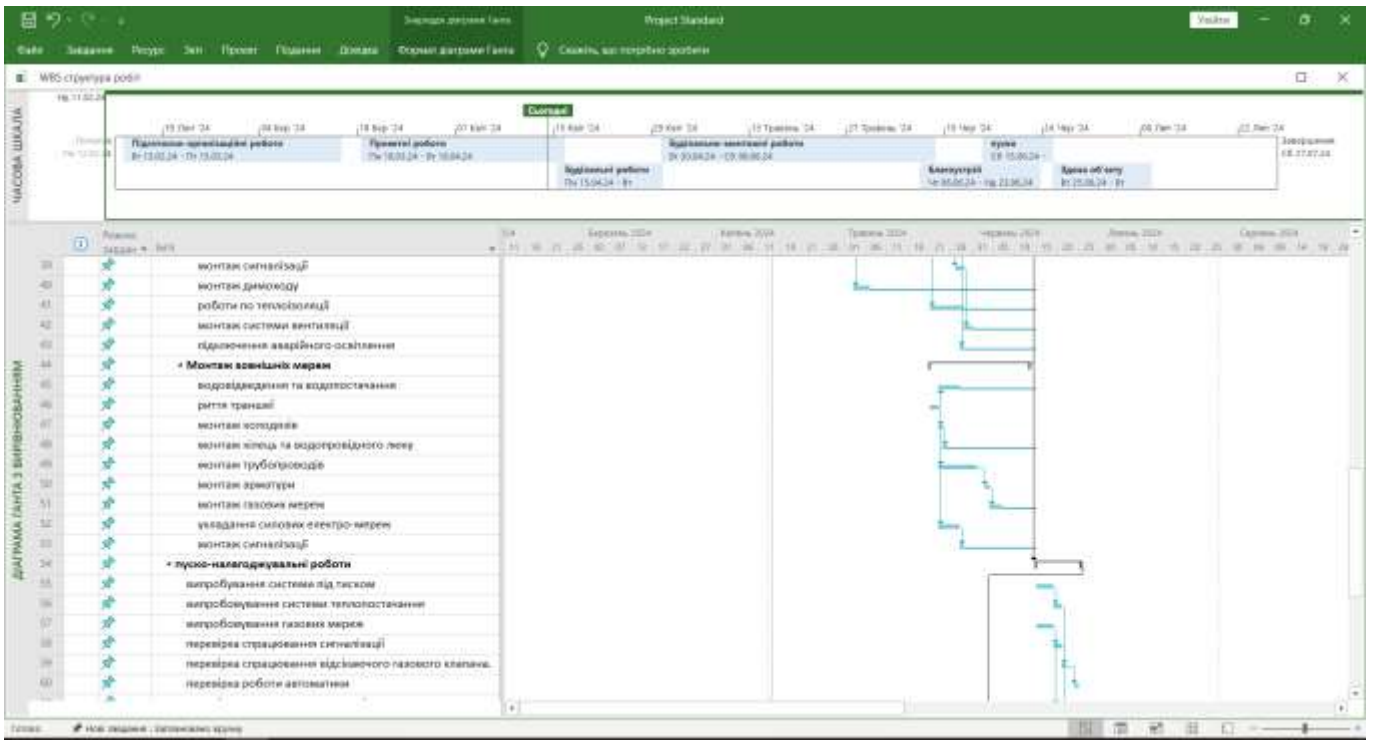
Область знання керування часом проекту реалізується за допомогою детального планування робіт проекту. Ця область реалізується за допомогою побудови діаграми Ганта у програмному продукті MS Project. На графіку Ганта відзначені роботи, які необхідно зробити, з їхньою тривалістю та взаємозв'язками. Для цього визначається тривалість робіт за проектом та зв'язком між ними. Після побудови моделі визначаємо критичний шлях проекту, показує загальну тривалість робіт із проекту та можливі тимчасові резерви.

Розроблену в дипломній магістерській роботі календарно-мережну модель проекту представлено: діаграмою Ганта, представленою в Перекладі 1.

- Тривалість виконання робіт за проектом становить 120робочих днів;
- Дата старту проекту призначено 12.02.2024;
- Передбачуваний фініш 27.06.2024;

100 робіт з яких 80 лежать на критичному шляху, що дозволяє зробити висновки: проект має середню ймовірність зриву фінішу та малу вразливість.





2.8 Запобігання ресурсним конфліктам (вирівнювання ресурсів).

При призначенні базових чи поточних планових дат необхідно враховувати ресурсні обмеження. Часто трапляється, що вирівнювання ресурсів спричиняє збільшення тривалості проекту (проти термінів продовження календарного плану). Цей метод іноді називають методом, що базується на ресурсах, особливо, якщо він реалізується за допомогою комп'ютерної оптимізації. Після складання та коригування плану проекту можна перевірити, наскільки оптимально використовуються ресурси. Для деяких ресурсів може спостерігатися перевищення доступності або заплановані великі витрати праці, що дозволяє вільний час. Інші можуть бути недостатньо завантажені або працювати час від часу з неповним завантаженням.

Вирівнювання завантаження ресурсів - це спосіб вирішення конфліктних ситуацій, пов'язаних з тим, що ресурсам призначається дуже багато роботи; такий стан називається перевищенням доступності ресурсів.

Завантаження ресурсів можна вирівнювати двома способами:

- затримати завдання доти, доки у призначеного ресурсу не з'явиться час для роботи над нею;
- Перервати завдання так, щоб частину його було виконано у запланований час, а частину, яка залишилася пізніше, коли призначений ресурс звільниться.

Вирівнювати завантаження ресурсів можна вручну або автоматично. Якщо Microsoft Project виконує автоматичне вирівнювання завантаження, аналізуються такі фактори при виборі завдань, які підлягають затриманню або перериванню:

- ідентифікатор завдання;
- наявний резерв часу;
- пріоритет завдання;
- залежності задачі;
- Обмеження задачі;
- планові дати.

Коли Microsoft Project вирівнює завантаження ресурсів, він залишає без змін призначення ресурсів та дані про завдання. Microsoft Project лише затримує чи

перериває завдання. Під час вирівнювання завантаження вручну можна затримати завдання або призначити додаткові ресурси.

Якщо необхідно контролювати, в якому порядку для задач буде проводитися автоматичне вирівнювання завантаження, завданням потрібно встановити пріоритети. Пріоритет визначається в діапазоні від 0 до 1000 (1000 - самої пріоритет). Завдання з пріоритетом 1000 не включаються до вирівнювання, тобто при вирівнюванні вони за жодних умов не можуть бути затримані або перервані.

3. Управління закупівлями.

Важливо, щоб Керівник проекту склав план заходів щодо закупівель, розподілив відповідальність та терміни виконання серед учасників. Хід роботи має аналізуватися на засіданнях конкурсної комісії з керівником проекту, і всі проблеми мають вирішуватись у мінімально можливий термін.

Розробка розділів конкурсної документації:

Відповідно до статті 10 Закону України про закупівлю необхідно оприлюднити інформацію щодо закупівлі.

Замовник безкоштовно публікує на веб-порталі Уповноваженого органу у порядку, встановленому цим Законом, інформацію про закупівлю, а саме: оголошення про проведення процедури закупівлі - після публікації у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель, але не пізніше ніж за 30 днів до дня відкритий аукціон або кваліфікаційні пропозиції, якщо цим Законом для окремих процедур закупівлі не встановлено інший строк; обґрунтування застосування процедури закупівлі в одного учасника – одночасно з оголошенням про проведення процедури закупівлі; документацію конкурсних торгів або кваліфікаційну документацію - після публікації оголошення про проведення процедури закупівлі у державному офіційному друкованому виданні з питань закупівель, але не пізніше ніж за 30 днів до дня розкриття пропозицій конкурсних торгів або кваліфікаційних пропозицій, якщо цим Законом для окремих процедур закупівлі не встановлено іншої термін; зміни до документації конкурсних торгів або кваліфікаційної документації та роз'яснення до неї (за наявності) - протягом трьох робочих днів з дня ухвалення рішення про їх внесення, але не пізніше ніж за сім днів до дати розкриття пропозицій конкурсних торгів або кваліфікаційних пропозицій; протокол розкриття пропозицій конкурсних торгів, цінкових пропозицій, кваліфікаційних пропозицій – протягом трьох робочих днів з дня розкриття пропозицій конкурсних торгів, цінкових пропозицій, кваліфікаційних пропозицій; інформацію про відхилення пропозицій конкурсних торгів, цінкових пропозицій, кваліфікаційних пропозицій та підстави

такого відхилення у вигляді протоколу протягом трьох робочих днів з дня прийняття такого рішення; повідомлення про акцепт пропозиції конкурсних торгів або цінової пропозиції (пропозиції за результатами застосування процедури закупівлі в одного учасника) - протягом трьох робочих днів з дня ухвалення рішення про визначення переможця процедури закупівлі; оголошення про результати процедури закупівлі - після публікації у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель, але не пізніше ніж через сім днів з дня укладання договору про закупівлю або прийняття рішення про відміну торгів або визнання їх такими, що не відбулися; повідомлення про відміну торгів або визнання їх такими, що не відбулися, повідомлення про відміну процедури закупівлі в одного учасника (за наявності) - протягом трьох робочих днів з дати прийняття такого рішення; звіт про результати проведення процедури закупівлі – протягом трьох робочих днів з дня його затвердження. Веб-портал Уповноваженого органу повинен відповідати встановленим законодавством вимогам щодо захисту інформації, яка є власністю держави, забезпечувати вільний та безкоштовний доступ до неї.

Процедура закупівлі, попередня кваліфікація учасників не можуть проводитися до/без публікації оголошення про проведення процедури закупівлі у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель відповідно до абзацу першого частини другої цієї статті.

Оголошення про проведення процедури закупівлі та результати процедури закупівлі обов'язково додатково розміщуються у міжнародному інформаційному виданні з питань державних закупівель Уповноваженого органу та на веб-порталі Уповноваженого органу англійською мовою, якщо очікувана вартість закупівлі перевищує суму, еквівалентну: для товарів – 200 тисячам; для послуг – 300 тисяч євро; для робіт – 500 тисяч євро. Курс євро фіксується згідно з офіційним курсом Національного банку України, встановленим на день відправлення для публікації у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель оголошення про проведення процедури закупівлі.

Доступ користувачів до інформації, розміщеної на веб-порталі Уповноваженого органу, є безкоштовним та вільним. Інформація про закупівлю, визначена цим Законом, приймається для розміщення на веб-порталі Уповноваженого органу безкоштовно.

Інструкції для учасників торгів

- Відповідно до статті 16 Закону України про закупівлю.... Кваліфікаційні критерії такі:
 - 1. Замовник вимагає від учасників або учасників попередньої кваліфікації подання ними документально підтвердженої інформації щодо їх відповідності кваліфікаційним критеріям.
 - 2. Для участі у процедурах закупівель учасники повинні мати кваліфікаційні дані, що відповідають таким критеріям:
 - наявність обладнання та матеріально-технічної бази;
 - наявність працівників відповідної кваліфікації, які мають необхідні знання та досвід;
 - наявність документально підтвердженого досвіду виконання аналогічних договорів;
 - наявність фінансової спроможності (баланс, звіт про фінансові результати, звіт про рух коштів, довідка з обслуговуючого банку про відсутність (наявність) заборгованості за кредитами).
 - 3. Визначені замовником згідно з цією статтею кваліфікаційні критерії та перелік документів, що підтверджують інформацію учасників або учасників попередньої кваліфікації про відповідність їх таким критеріям, зазначаються у документації конкурсних торгів або кваліфікаційної документації та потрібні під час проведення переговорів з учасником (у разі застосування процедури закупівлі в одного учасника).
 - 4. Документи, не передбачені законодавством для учасників або учасників попередньої кваліфікації – фізичних осіб, у тому числі фізичних осіб –

підприємців, не подаються ними у складі пропозиції конкурсних торгів або кваліфікаційної пропозиції та не потрібні під час проведення переговорів з учасником (у разі застосування процедури закупівлі) в одного учасника).

5. Усі пропозиції конкурсних торгів або кваліфікаційні пропозиції, що відповідають кваліфікаційним критеріям, встановленим частиною другою цієї статті, та за відсутності інших, передбачених цим Законом підстав для їх відхилення, допускаються до оцінки.

Відповідно до статті 25 є порядок подання пропозицій конкурсних торгів:

1. Пропозиція конкурсних торгів подається у письмовій формі за підписом уповноваженої посадової особи учасника, прошита, пронумерована та скріплена печаткою у запечатаному конверті. На запит учасника замовник протягом одного робочого дня з дня надходження запиту підтверджує надходження пропозиції конкурсних торгів із зазначенням дати та часу. Відмова або ухилення замовника від негайного отримання пропозицій конкурсних торгів, що подаються особисто, є підставою для оскарження.

Кожен учасник має право подати лише одну пропозицію конкурсних торгів (у тому числі до визначеної у документації конкурсних торгів частини предмета закупівлі (лоту)). Отримана пропозиція конкурсних торгів вноситься замовником до Реєстру, форма якого визначається уповноваженим органом.

2. Пропозиція конкурсних торгів має супроводжуватись документом, що підтверджує надання учасником розміщення замовлення, якщо таке забезпечення передбачено оголошенням про проведення процедури закупівлі.

3. Пропозиції конкурсних торгів, отримані замовником після закінчення строку їх подання, не розкриваються та повертаються учасникам, які подали.

4. Пропозиції конкурсних торгів залишаються дійсними протягом зазначеного у документації конкурсних торгів строку. До закінчення цього терміну

замовник має право вимагати від учасників продовження терміну дії пропозицій конкурсних торгів.

- Учасник має право:
- Відхилити таку вимогу, не втрачаючи при цьому наданого їм забезпечення пропозиції конкурсних торгів;
- Погодитись з вимогою та продовжити термін дії поданої ним пропозиції конкурсних торгів та наданого забезпечення пропозиції конкурсних торгів.

5. Учасник має право внести зміни або відкликати пропозицію конкурсних торгів до закінчення строку її подання без втрати свого забезпечення пропозиції конкурсних торгів. Такі зміни або заяви про відкликання пропозиції конкурсних торгів враховуються, якщо вони отримані замовником до закінчення терміну подання пропозицій конкурсних торгів.

Відповідно до статті 32 необхідно проінформувати учасників про результати проведення процедури закупівлі

1. Оголошення про результати проведення процедури закупівлі безкоштовно публікується у державному офіційному друкованому виданні з питань закупівель та безкоштовно розміщується на веб-порталі Уповноваженого органу відповідно до статті 10 цього Закону протягом семи днів з дня укладання договору про закупівлю або ухвалення рішення про скасування торгів або визнання їх такими, що не відбулися.

2. В оголошенні про результати проведення торгів обов'язково зазначаються:

найменування та місцезнаходження замовника; адресу веб-порталу Уповноваженого органу, на якому розміщувалася інформація про закупівлю відповідно до статті 10 цього Закону; адресу сайту, на якому додатково розміщувалася інформація замовника про закупівлю (у разі такого розміщення); найменування предмета закупівлі; кількість та місце поставки товарів або вид та місце проведення робіт чи надання послуг; дата публікації та номер оголошення про проведення процедури

закупівлі, опублікованого в державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель, що відповідають міжнародним виданням (у випадках, передбачених цим Законом); дата публікації та номер повідомлення про акцепт пропозиції конкурсних торгів або цінової пропозиції, пропозиції щодо результатів застосування процедури закупівлі в одного учасника, опублікованого у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель; {Абзац восьмий частини другої статті 32 із змінами, внесеними згідно із Законом N 3681-VI (3681-17) від 08.07.2011} дата публікації та номер оголошення з відомостями про рамкову угоду, за якою укладено договір про закупівлю (у разі проведення закупівлі за рамковою угодою), опублікованої в державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель та розміщених на веб-порталі Уповноваженого органу відповідно до статті 10 цього Закону; {Абзац дев'ятий частини другої статті 32 у редакції Закону N 3681-VI (3681-17) від 08.07.2011} дата укладання договору про закупівлю; дата прийняття рішення про відміну торгів або визнання їх такими, що не відбулися (якщо таке рішення було прийнято замовником), та його причина; сума, визначена у договорі про закупівлю; {Абзац дванадцятий частини другої статті 32 із змінами, внесеними згідно із Законом N 3681-VI (3681-17) від 08.07.2011}

Основні вимоги до обладнання

№	Назва матеріалів, обладнання	Од. вим.	К-ть
	Комплектація котельні типу МБК-200		
1.	Система тепломеханіки	к-кт.	1
1.1	Котел газовий великої потужності БЕН^5 РКЕМІОМ EVO HP EVO 85кМТ (78кВт)	шт.	2
1.2	Гідравлічний колектор	к-кт.	1
1.3	Лічильник теплової енергії ультразвуковий	к-кт.	1
1.4	Гідравлічна стрілка	шт.	1
1.5	Триходовий клапан	к-кт.	1
1.6	Розширювальний бак для системи опалення	шт.	1
1.7	Мережеві насоси	шт.	2
1.8	Опалювальний пристрій	шт.	1
2.	Система газопостачання	к-кт.	1
2.1	Клапан газовий електромагнітний (нормально закритий) марки МА^А5	шт.	1

2.2	Фільтр газовий марки МА^А5	шт.	1
2.3	Датчики тиску газу марки ККОМ5СНКО^ЕК	шт.	4
2.4	Контрольно-вимірювальні прилади	к-кт.	1
2.5	Вузол обліку газу	шт.	—
2.6	Газовий колектор	к-кт.	1
3.	Система електропостачання, автоматики, освітлення та сигналізації	к-кт.	1
3.1	Щит силовий	шт.	1
3.2	Щит автоматики (модуль управління каскаду, модуль зв'язку)	шт.	1
3.3	Освітлення основне робоче (світлодіодне)	шт.	4
3.4	Система контролю параметрів безпеки котельні	к-кт.	1
4.	Система внутрішньо котельних димоходів	к-кт.	1
4.1	Комплект кріпильних елементів	к-кт.	1
4.2	Комплект для відводу конденсату	к-кт.	1
4.3	Система підводу повітря та відводу димових газів коаксіальна або спліт конфігурації	к-кт.	1
5.	Система водопостачання, та водопідготовки	к-кт.	1
5.1	Механічний лічильник холодної води	шт.	1
5.2	Насос підживлюючий	шт.	1
5.3	Бак запасу води	шт.	1
5.4	Хімводопідготовка (автоматична)	шт.	1
6.	Модульна конструкція	к-кт.	1
6.1	Металоконструкція утеплена плитами з мінеральної вати, з вікном для природнього освітлення Габарити при транспортуванні: довжина<5000мм, ширина<2400мм, висота<2500мм. (утеплення <100мм)	шт.	1
6.2	Припливно-витяжна вентиляція	к-кт.	1

А) Технічні умови на блочну модульну котельню повинні бути:

Узгоджено Державним комітетом з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляд)

Узгоджено Державним департаментом пожежної безпеки МНС України

Мати ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ ДП Українського центру підтвердження відповідності «Промбезпека»

Погоджені з санітарно-епідеміологічною експертизою

б) СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ виданий державним комітетом з питань технічного регулювання та споживчої політики, державною системою сертифікації УкрСЕПРО

в) Необхідно надати паспорти та інструкції з експлуатації від виробника.

г) Довідка про те, що фахівці фірми, яка пропонує модульне обладнання, пройшли навчання та мають необхідні знання та досвід для монтажу, налагодження та технічного обслуговування запропонованої модульної котельні.

д) Для можливості прив'язування модульної котельні до умов необхідно отримати креслення по всіх розділах проектувати для підключення їх до зовнішніх мереж

Замовник має право звернутися до учасників за роз'ясненнями щодо змісту їх пропозицій конкурсних торгів з метою спрощення розгляду та оцінки пропозицій.

Замовник та учасники не можуть ініціювати будь-які переговори з питань внесення змін до змісту або ціни поданої пропозиції конкурсних торгів.

Замовник має право на виправлення арифметичних помилок, допущених внаслідок арифметичних дій, виявлених у поданому розміщенні замовлення при проведенні його оцінки, у порядку, визначеному документацією конкурсних торгів, за умови отримання письмової згоди учасника, який подав заявку на участь торгів.

Замовник проводить оцінку пропозицій конкурсних торгів, які не були відхилені згідно із цим законом.

Замовник визначає переможця торгів із числа учасників, пропозиції конкурсних торгів яких не були відхилені (у кількості не менше двох), на основі критеріїв та методики оцінки, зазначених у документації конкурсних торгів.

Відповідно до статті 28 закону України про закупівлю.

Розгляд та оцінка пропозицій конкурсних торгів критеріями оцінки є:

- у разі здійснення закупівлі товарів, робіт та послуг, що виробляються, виконуються або надаються не за окремо розробленою специфікацією (технічним проектом), для яких існує постійно діючий ринок - ціна;
- у разі здійснення закупівлі, що має складний чи спеціалізований характер (у

тому числі консультаційних послуг, наукових досліджень, експериментів чи розробок, дослідно-конструкторських робіт), - ціна разом з іншими критеріями оцінки, зокрема такими, як:

- Якість виконання робіт, послуг;
- Умови оплати;
- Термін виконання;
- Гарантійне обслуговування;
- Експлуатаційні витрати;

передача технології та підготовка управлінських, наукових та виробничих кадрів, включаючи використання місцевих ресурсів, у тому числі засобів виробництва, робочої сили та матеріалів для виготовлення товарів, виконання робіт, надання послуг, що пропонуються учасником.

Якщо для визначення найбільш економічно вигідної пропозиції конкурсних торгів, крім ціни, застосовуються й інші критерії оцінки, у документації конкурсних торгів визначається їх вартісний еквівалент або питома вага цих критеріїв у загальній оцінці пропозицій конкурсних торгів. Питома вага цінового критерію не може бути нижчою за 50 відсотків.

Замовник має право звернутися за підтвердженням інформації, наданої учасником, до органів державної влади, підприємств, установ, організацій відповідно до їхньої компетенції. У разі отримання достовірної інформації про його невідповідність вимогам кваліфікаційних критеріїв наявність підстав, зазначених у частині першій статті 17 Закону, або факту вказівки у пропозиції конкурсних торгів будь-якої недостовірної інформації, що є суттєвим при визначенні результатів процедури закупівлі, замовник відхиляє пропозицію конкурсних торгів такого учасника .

За результатами розгляду та оцінки пропозицій конкурсних торгів складається протокол оцінки пропозицій конкурсних торгів за формою, встановленою уповноваженим органом.

Загальний термін розгляду, оцінки та визначення переможця процедури закупівлі не повинен перевищувати 20 робочих днів із дня розкриття пропозицій конкурсних торгів.

Розкриття конкурсних пропозицій має відбуватися не раніше кінцевого терміну подання конкурсних пропозицій у місці та з дотриманням процедур, зазначених у конкурсних документах.

Після перевірки наявності необхідних для участі у конкурсі документів та відомостей складається відповідний протокол.

Найменування та адреса кожного підрядника, конкурсна пропозиція якого розкривається, а також ціна кожної пропозиції повинні бути оголошені замовником конкурсних закупівель особам, присутнім при відкритті конкурсних пропозицій, повідомлені (на запит) підрядникам, які подали конкурсні пропозиції, але які не були представлені у час їхнього розкриття. Зазначені відомості вносяться до протоколу розкриття конкурсних пропозицій.

Замовник конкурсних закупівель може просити підрядників розтлумачити конкурсні пропозиції для того, щоб полегшити їх розгляд, оцінку та зіставлення. Не приймається, не обговорюється та не допускається внесення будь-яких змін конкурсних пропозицій щодо їх суті, включаючи зміни їх ціни та зміни, спрямовані на коригування конкурсної пропозиції, не відповідає формальним вимогам конкурсних документів з метою приведення її у відповідність до таких вимог.

У разі виявлення у конкурсній пропозиції чисто арифметичних помилок замовник конкурсних закупівель повинен звернутися за роз'ясненнями до підрядника, що її подав.

Замовник конкурсних закупівель може розглядати конкурсну пропозицію як таку, що відповідає формальним вимогам, тільки якщо вона відповідає всім вимогам, викладеним у конкурсних документах.

Замовник конкурсних закупівель визначає переможця тендерів на основі таких критеріїв:

- найнижча ціна за умови забезпечення необхідної економічності та ефективності, найпрогнозованіший відсоток зниження споживання паливно-енергетичних ресурсів об'єктом енергетичного обстеження;
- Вигідна економічно конкурсна пропозиція з урахуванням різних критеріїв її оцінки: ціни, терміну виконання робіт, поточних витрат, ефективності витрат, якості, технічних відмінностей, можливості подальшого впровадження енергозберігаючих заходів та технічної допомоги для їх впровадження, умов розрахунків, передбачення застосування місцевих ресурсів для реалізації технічних пропозицій, у тому числі засобів виробництва, робочої сили та матеріалів, що пропонуються підрядником, можливостей економічного розвитку, відкриваються у зв'язку з реалізацією тендерних заявок, включаючи внутрішні інвестиції або інші види підприємницької діяльності, стимулювання зайнятості, надання виключного права на поставку певних видів продукції внутрішнім підрядникам тощо.

Під час оцінки та порівняння конкурсних пропозицій замовнику конкурсу дозволяється застосовувати преференційну поправку у розмірі 15 відсотків на користь робіт (послуг) українського виробництва, які містяться у конкурсних пропозиціях підрядників.

Для оцінки та порівняння конкурсних пропозицій замовник конкурсу може використати один із визначених у конкурсних документах видів валюти визначеного на підставі офіційного курсу Національного банку.

Переможцем обирається учасник, пропозиція якого набрала найбільшу сумарну кількість балів.

У разі однакового значення показника переможець визначається шляхом голосування членів конкурсного комітету простою більшістю голосів за участю у голосуванні не

менше двох третин членів комітету. Якщо результати голосування розділилися нарівно, голос Голови конкурсного комітету є вирішальним.

Кількість балів за критерієм "Ціна" визначається так. Конкурсна пропозиція, значення критерію «Ціна» у якої є вигідною (найменшою), присвоюється максимально можливу кількість балів. Кількість балів для решти конкурсних пропозицій визначається за такою формулою:

$$B_{\text{обчисл}} = \frac{C_{\text{min}}}{C_{\text{облік}}} * 80 \text{ де}$$

$B_{\text{обчисл}}$ - обчислювальна кількість балів;

C_{min} - найнижча ціна

$C_{\text{облік}}$ – ціна конкурсної пропозиції, кількість балів на яку обчислюється;

80 - максимально можлива кількість балів за критерієм "Ціна" .

Порівняльна таблиця.

Найменування пропозиції	Ціна	Умови розрахунків	Термін виконання	Сума балів
1	64	10	6	80
2	48	5	5	58
3	75	5	10	90
4	80	5	6	91

ВИСНОВОК. Пропозиція №4 найбільше відповідає вимогам тендеру.

Забезпечення участі у конкурсі

Вимоги до претендентів.

До участі у конкурсі допускаються спеціалізовані організації незалежно від форми власності, які мають право здійснювати реалізацію товару шляхом проведення публічних торгів (аукціонів) та (або) право здійснювати операції з нерухомістю у порядку, передбаченому законодавством, та діяльністю установчими документами, а також мають відповідні ліцензії, що забезпечують найбільш повний комплекс послуг з реалізації товару, та досвід роботи не менше двох років у цій сфері діяльності та подали на розгляд комісії повний пакет документів у двох примірниках.

Для участі у конкурсі претендент подає на розгляд комісії такі документи:

- заяву про участь у конкурсі із зазначенням назви претендента, який виявив бажання брати участь у конкурсі, реквізитів (адреси, телефону, телефаксу), форма власності та юридичний статус підприємства (організації), склад керівництва (прізвище, посада), чисельності працівників, спеціалізації;
- копії установчих документів (свідоцтво про реєстрацію, статут, установчий договір);
- інформацію про фінансову спроможність загального (власного та позикового) капіталу, засвідчену керівником учасника конкурсу, копію фінансового балансу за попередній рік;
- обґрунтовану інформацію про технічні можливості для забезпечення організації реалізації товару та виконання взятих зобов'язань;
- інформацію про результати провадження діяльності з реалізації товару протягом поточного року та відсутність протягом даного періоду при здійсненні такої діяльності порушень вимог чинного законодавства;
- інші необхідні документи для вивчення та оцінки питань.

Документи щодо проведення конкурсу подаються претендентом безпосередньо секретареві комісії та реєструються ним за датою їх надходження у присутності претендента, про що претендент ставить свій підпис у журналі реєстрації.

У разі подання неповного комплекту документів або подання документів з порушенням вимог або подання документів після встановленого кінцевого терміну заяви про участь у конкурсі не розглядаються.

Конкурсна пропозиція обов'язково супроводжується документом, що підтверджує внесення конкурсного забезпечення, яке має бути подане у формі оригіналу банківської гарантії на суму 5 відсотків вартості договору.

У разі, якщо Учасник забажає, щоб конкурсне забезпечення у формі оригіналу банківської гарантії його вносилося іншим підприємством, установою чи організацією, таке рішення Учасник повинен погодити із Замовником для подання пропозиції. При цьому, поряд з оригіналом банківської гарантії, такому підприємству, установі чи організації необхідно подати:

- копію статуту;
- копію свідоцтва про державну реєстрацію суб'єкта підприємницької діяльності;
- Довідку з банку про відсутність непогашеного кредиту.

План закупівлі

№	Назва завдання	Тривалість, днів
1	Початок проекту	Всього 120
2	Рішення про проведення конкурсних закупівель	2
3	Визначення вимог до процедури закупівлі	5
4	Визначення процедури та методу закупівель	2

5	Створення конкурсного комітету закупівель	2
6	Підготовка конкурсної документації	7
7	Підготовка оголошення про відкриті торги	2
8	Публікація оголошення на сайті та в газеті	4
9	Прийом заявок	14
10	Підтвердження про участь	6
11	Підготовка конкурсної документації	10
12	Підтвердження отримання документів	2
13	Підготовка поправок у конкурсних документах	4
14	Передача виправлень учасникам конкурсу	2
15	Підтвердження отримання	1
16	Підготовка конкурсних пропозицій	14
17	Реєстрація та підтвердження отримання пропозицій	5
18	Відкриття конкурсу	1
19	Розтин, оголошення, дискваліфікація	1
20	Прийом питань щодо конкурсу	1
21	Надсилання письмових роз'яснень та відповідей	2
22	Оцінка пропозицій, визначення переможця	10
23	Індивідуальні зустрічі	1
24	Рішення про підписання договору	1
25	Отримання забезпечення виконання контракту	1
26	Підготовка договору	30
27	Публікація оголошення про результати закупівлі	3
28	Рекомендації тим, хто не переміг	5
29	Повернення конкурсних забезпечень	5
30	Підписання договору	2
31	Завершення процесу конкурсних закупівель	2

Загальні висновки.

1. При будівництві будівель різного призначення виникає необхідність виготовляти масу комплексних заходів для вирішення тих чи інших завдань. У цьому випадку не виняток та благоустрій опалювальних об'єктів. Сьогодні це може бути як централізована подача тепла так і використання автономної схеми. Зручні та прості в експлуатації блочно-модульні котельні установки комплектуються безпосередньо на фабриках. У цій магістерській роботі ми зосередили свій вибір на даному об'єкті і поставили за мету побудувати котельню на біомасі для житлового будинку.
2. У цій роботі було описано основні методи проектного управління, засоби для реалізації проектів та хід реалізації проекту управління портфелем проектів тепlopостачання дитячих навчальних закладів населених пунктів Київської області на основі теорії та практики проектного менеджменту, зокрема розроблено принципи побудови підсистем управління часом, вартістю, закупівлями, змістом, інтеграцією та трудовими ресурсами в даному проекті.
3. У рамках цього проекту було проведено аналіз, створений план управління проектом, а також розраховано плановану вартість проекту; розроблено критерії підбору персоналу; розроблено план закупівель; створено матрицю-відповідальності.
4. Реалізація цього портфеля проектів дозволить проектам соціального рівня зайняти гідне місце серед інших державних проектів, а також завоювати увагу іноземних інвесторів. Ефективне використання розробленої системи підвищить ефективність управління більшістю внутрішніх процесів у соціальних проектах.

Використана література.

1. Конституція України
2. ЗАКОН України № 2289-VI від 1 червня 2010 року
3. ДБН Д.1.1-1-2000 «Правила визначення вартості проектно-вишукувальних робіт для будівництва, яке ведеться на території України.»
4. Посібник зведення знань з управління проектами. Посібник РМВОК. За ред. Бушуєва С.Д. 2-ге видання « Ділова Україна » 2000 - 198стор.
5. Бушуєв С.Д., Морозов В.В. Динамічне лідерство в управлінні проектами/. Українська асоціація управління проектами. Київ-200
6. Управління проектами: Навч . посібник для вузів /І.І. Мазур, В.Д. Шапіро , Н.Г. Ольдерогге ; Під заг . ред. І.І. Мазура. - М.: ЗАТ « Видавництво « Економіка », 2001.
7. Методологія , методи та засоби проектного менеджменту . Практика проектного менеджменту «крок за кроком», методичні вказівки з питань занять: для студентів спеціальності « Проектний менеджмент». С.Д. Бушуєв.- КНУБА, 1999
8. Бушуєв С.Д., Бушуєва Н.С. Управління проектами. Основи професійних знань та система оцінки компетентності проектних менеджерів (National Competence Baseline , NCB UA Version 3.0) 2006р.
9. С.Д. Бушуєв Словник-довідник з питань управління проектами. Українська асоціація управління проектами. « Ділова Україна »: Київ-2001р.
10. Бушуєва Н.С. Системи керування якістю. Методичні вказівки до практичних занять. (Частина 1. Розробка систем якості) // К.: КНУБА, 2002р. - 53 с.
11. Бушуєв С.Д., Морозов В.В. Динамічне лідерство в управлінні проектами: Монографія / Українська асоціація управління проектами. - К., 1999. Ріс. Мовою
12. Бушуєв С.Д., Морозов В.В. Методичні вказівки до написання магістерської роботи для спеціальності 8.000003 “Проектний менеджмент” // Укл . С.Д.Бушуєв , В.В.Морозов . - К.: КНУБА, 1999.

13. Керівництво з основ Проектного Менеджменту РМВОК, К.: ВІПОЛ, 1999
14. Керівництво з питань визначення компетентності та сертифікації українських професіональних керівників та фахівців управління проектами NCB (ua): / С.Д. Бушуєв , Н.С. Бушуєва , В.Ю. Біков, В.Д. Шпільовий. – К., 2000. – Укр.. мовою
15. Міжнародні стандарти ISO серії 9000-2000: Методичні рекомендації щодо застосування . / Є.С. Баландін , В.Г. Юдаєва . - Ульяновськ : УлГТУ , 2003. - 90
16. Месхон М.Х., Альберт М., Хедоурі Ф. Основи менеджменту . / Пер.с англ . - М.: Справа 1992. - 702 з
17. Методологія, методи та засоби проектного менеджменту. Практика проектного менеджменту „крок за кроком”, методичні вказівки з практичних зайняти: для студентів спеціальності „Проектний менеджмент”. / Укл . С.Д. Бушуєв . - К.: КНУБА, 1999
18. Ойхман Є.Г., Попов Е.В., Реінжиніринг бізнесу : Реінжиніринг організації та інформаційні технології . - М. Фінанси та статистика, 1997 - 336 с.
19. Посібник з управління інноваційними проектами та програмами : т.1, версія 1.2/ пров. на руській . Мова за ред. С.Д. Бушуєва . - К.: Наук. світ, 2009. - 173 с. - Бібліогр .: с. 171-173.
20. Управління проектами: Навч . посібник для вузів /І.І. Мазур, В.Д. Шапіро , Н.Г. Ольдерогге ; Під заг . ред. І.І. Мазура. - М.: ЗАТ « Видавництво « Економіка », 2001
21. Управління якістю : Навч . посібник /І.І. Мазур, В.Д. Шапіро . За ред. І.І. Мазура. - М.: Вищ . шк., 2003
22. Управління якістю продукції . Ляшецький О.П., Крайнюков О.М. - Саратов, 1998
23. Поліпшення якості проектів та процесів : Навчальне посібник / В. В. Єфімов . - Ульяновськ : УлГТУ , 2004. - 185 с
24. IDC, Європа Document Management market review and Forecast , 1998-2003, (2000, лютий)
25. IDC, IBM Special Software Project Report , 2000
26. ISO 10006 « Управління якістю у проектах»

Додатки.

Додаток 1

Форма договору про закупівлі.

ДОГОВІР ПОСТАВКИ №

Київ
2024р.

«__» _____

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «_____»,
надалі «Постачальник», в особі _____, який діє на
підставі _____, з однієї сторони, та

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «.....», надалі
«Покупець», в особі директора _____, який діє на підставі
Статуту, з іншої сторони, які надалі разом іменуються «Сторони», а кожна окремо
– «Сторона», уклали цей Договір поставки (далі - «Договір») про наступне:

1. Предмет договору

1.1. За цим Договором Постачальник зобов'язується поставити та передати у
встановлений строк (строки) Товар у власність Покупця для використання його у
господарській діяльності, а Покупець зобов'язується прийняти Товар і сплатити
за нього визначену у відповідності до умов Договору суму коштів.

2. Відомості про товар

2.1. Предметом _____ поставки _____ є _____ продукція
_____ (надалі – Товар), перелік
якої, асортимент, кількість і одиниці виміру наведено в Специфікаціях до цього
Договору. Зразок Специфікації наведено у Додатку № 1 до Договору.

- 2.2. Товар, вказаний в п.2.1 цього Договору, поставляється Покупцю партіями. Термін «партія Товару» в рамках цього Договору означає кількість Товару, визначену в кожній Специфікації.
- 2.3. Товар має бути новим, придатним до використання за призначенням, відповідати визначеним у документації на товар характеристикам.
- 2.4. Якість Товару має відповідати вимогам чинного законодавству України, в тому числі державним стандартам України, технічним та/або іншим умовам, які пред'являються до Товару даного виду та підтверджуються відповідними документами.
- 2.5. Додаткові якісні характеристики Товару мають бути заздалегідь узгодженні Сторонами, та мають вказуватися в Специфікації.

3. Ціна та порядок розрахунків

- 3.1. Загальна вартість (ціна) Товару поставленого та прийнятого за цим Договором не може перевищувати 1 000 000, 00 гривень (один мільйон грн. 00 копійок) з ПДВ. Загальна вартість Договору складається з вартості всіх Специфікацій укладених Сторонами.
- 3.2. Ціна Товару узгоджується Сторонами в Специфікації, які укладаються на кожну партію Товару. Будь-яка зміна ціни повинна бути погоджена Сторонами до поставки Товару.
- 3.3. Вартість (ціна) кожної окремої партії Товару включає в себе вартість тари (упаковки) кожної окремої партії Товару, а також компенсацію будь-яких та всіх понесених Постачальником витрат, пов'язаних з виконанням Договору.
- 3.4. Покупець здійснює повну оплату за кожну замовлену партію Товару згідно наданого Постачальником рахунка-фактури у безготівковій формі в національній валюті – гривні на вказаний в Договорі рахунок Постачальника у розмірі 100% передоплати протягом 5 (п'яти) банківських днів з дня отримання рахунка-фактури.

4. Порядок поставки товару

- 4.1. Поставка Товару здійснюється окремими партіями Товару у відповідності до оплаченої Покупцем рахунка-фактури, яка надана Постачальником.
- 4.2. Поставка Товару здійснюється на склад Покупця:
_____ (або інший склад, адреса якого зазначається в Специфікації).
- 4.3. Терміни поставки обумовлюються на кожну партію Товару та узгоджується в Специфікаціях до даного договору.
- 4.4. У разі виникнення проблем з поставкою або виробництвом замовленого Товару, Постачальник зобов'язаний завчасно повідомити про це Покупця, але не пізніше ніж за 5 (п'ять) робочих днів до терміну поставки.
- 4.5. Разом з поставкою Товару Постачальник передає Покупцеві документацію на Товар, яка завірена та підписана у відповідності до вимог законодавства України:
 - рахунок-фактура;
 - специфікація на Товар;
 - видаткові накладні;
 - товарно-транспортні накладні;
 - інші товаросупроводжувальні документи.
- 4.6. Датою поставки є дата отримання Покупцем Товару за місцем поставки, визначеним в п.4.2 цього Договору.
- 4.7. Приймання Товару за кількістю, якістю та комплектністю здійснюється Покупцем на підставі товаросупровідних документів, видаткової накладної, документації на товар.
- 4.8. Одержання (прийняття) Товару Покупцем підтверджується оформленою у відповідності до вимог законодавства України та підписаною уповноваженим представником Покупця видатковою накладною.
- 4.9. Право власності на Товар, ризики випадкового знищення та пошкодження Товару переходять до Покупця з моменту передачі Товару Покупцю.
- 4.10. Постачальник Товару зобов'язаний в установлені чинним законодавством терміни скласти податкову накладну/розрахунок коригування, зареєструвати їх в Єдиному

реєстрі податкових накладних (далі ЄРПН) протягом граничних термінів, визначених Податковим кодексом України (далі ПКУ) та надати Покупцю за його вимогою.

- 4.11. Постачальник зобов'язується у разі зупинення реєстрації податкової накладної/розрахунку коригування в ЄРПН протягом 30-ти календарних днів надати в контролюючий орган за основним місцем обліку пояснення та/або копії документів, достатні для прийняття контролюючим органом рішення про реєстрацію такої податкової накладної/розрахунку коригування.
- 4.12. Постачальник зобов'язується письмово повідомляти Покупця про випадки, коли податкові накладні/розрахунки коригувань не були зареєстровані в ЄРПН, випадки реєстрації податкових накладних/розрахунків коригувань з порушеннями вимог діючого законодавства України та про зупинення реєстрації податкової накладної/розрахунку коригування.

5. Тара, упаковка і маркування

- 5.1. Товар відпускається Постачальником Покупцю в тарі (упаковці), яка забезпечує збереження та цілісність Товару під час транспортування і зберігання згідно з вимогами державних стандартів України, технічних умов, нормативних документів. Упаковка повинна мати пристосування для можливих перевантажень Товару як за допомогою піднімальних механізмів, так і ручним способом.

6. Умови приймання-передачі товару по кількості та якості

- 6.1. Приймання-передача Товару по кількості здійснюється відповідно до товаросупроводжувальних документів, по якості – відповідно до документів, що засвідчують якість Товару, на складі Покупця.
- 6.2. Покупець має забезпечити приймання та розвантаження Товару.
- 6.3. Покупець зобов'язаний при прийманні Товару візуально перевірити чи забезпечена його схоронність під час перевезення, дотримання встановлених

правил перевезення Товару, що забезпечують запобігання товару від ушкодження і псування.

- 6.4. У випадку виявлення схованих недоліків Товару Покупець сповіщає Постачальника шляхом направлення Постачальнику письмової reklamaciji (претензії).
- 6.5. Рекламації (претензії) по якості або кількості товару можуть бути заявлені не пізніше 45 (сорока п'яти) календарних днів з моменту отримання Товару.
- 6.6. У випадку, якщо рекламація буде визнана сторонами обґрунтованою, Постачальник зобов'язується допоставити або замінити дефектний Товар за свій рахунок протягом 15 (п'ятнадцяти) робочих днів з моменту отримання Рекламації або повернути вартість недопоставленого або неякісного Товару.

7. Використання електронного документообігу

- 7.1 Сторони погодили використання кваліфікованого електронного підпису в документообігу в межах виконання цього Договору, в тому числі при складанні первинних документів. Сторонами погоджено використання такого кваліфікованого електронного підпису в порядку і на умовах передбачених чинним законодавством України відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 р. № 2155-VIII, Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 р. № 851-IV.
- 7.2 У разі складання таких документів у електронному вигляді та підписання їх з використанням кваліфікованого електронного підпису, використання печатки Сторонами не вимагається.
- 7.3 Сторони домовилися, що при виконанні умов Договору будуть здійснювати підписання документів в формі електронних документів з використанням сервісу електронного документообігу "Вчасно" та/або «М.Е.Дос».

- 7.4 Кожна Сторона зобов'язана щоденно слідкувати за надходженням Е-документів та своєчасно здійснювати їх приймання, перевірку, підписання з використанням КЕП (ЕЦП) та повернення іншій Стороні. Сторона, яка здійснює надсилання Е-документа вважається Стороною - відправником, а Сторона, яка здійснює отримання Е-документа, вважається Стороною - одержувачем.
- 7.5 Е-документи вважаються підписаними і набирають чинності з моменту підписання з використанням КЕП (ЕЦП) Стороною-одержувачем Е-документа, отриманого від Сторони-відправника з нанесеним нею КЕП (ЕЦП).
- 7.6 Сторони домовилися, що Е-документи, які відправлені, завірені КЕП (ЕЦП), мають повну юридичну силу, породжують права та обов'язки для Сторін, можуть бути представлені до суду в якості належних доказів та визнаються рівнозначними документам, що складаються на паперовому носіїві. Підтвердження передачі документів (відправлення, отримання, тощо) вважається легітимним підтвердженням фактичного прийому-передачі таких документів уповноваженими особами Сторін і не вимагає додаткового доказування.
- 7.7 Сторони зобов'язанні письмово повідомити одна одну про неможливість подальшого використання системи (програми) для обміну Е-документами не пізніше ніж за 3 (три) робочі дні з моменту настання такого випадку.

8. Відповідальність сторін

- 8.1 У разі порушення Покупцем встановленого п.3.4 Договору строку оплати вартості Товару, Покупець оплачує на користь Постачальника пеню у розмірі подвійної облікової ставки Національного банку України, що діяла у період, за який сплачується пеня, від суми простроченого платежу за кожен день прострочення.
- 8.2 У разі порушення Постачальником строку (строків) поставки Товару, визначеного в п.4.3 Договору, Постачальник сплачує на користь Покупця пеню у розмірі 0,1% від вартості непоставленого Товару за кожен день прострочення.

- 8.3 Сплата штрафних санкцій, встановлених Договором, відшкодування завданих збитків здійснюється протягом 10 (десяти) календарних днів з дня пред'явлення Стороною відповідної письмової вимоги.
- 8.4 Сплата штрафних санкцій не звільняє Сторони від виконання своїх зобов'язань за Договором.
- 8.5 Постачальник гарантує якість поставленого Товару. Гарантійний термін встановлюється відповідними нормативно-правовими актами для товарів даного виду, нормативними та експлуатаційними документами на товар. Гарантійний термін починає обчислюватися з моменту передачі товару Покупцю згідно даного Договору.
- 8.6 Сторони домовилися, що при встановленні невідповідності якості або кількості Товару супроводжуваним документам, виклик представника Постачальника для складання акту є обов'язковим. Претензії приймаються упродовж 45-ти календарних днів з дати постачання. Претензії по невідповідності якості або кількості Товару супровідним документам, які посилаються на акти, складені Покупцем в односторонньому порядку, Постачальником не розглядаються, окрім випадків нез'явлення представника Постачальника для складання акту упродовж п'яти робочих днів з моменту отримання виклику.
- 8.7 Якщо якість Товару не відповідає умовам, обумовленим в цьому договорі, Постачальник гарантує заміну або виправлення дефектів в погоджений сторонами термін, але не більше 14-ти календарних днів. У разі відсутності необхідного для заміни товару у виробництві або на складі, зазначений термін подовжується за погодженням Сторін, про що складається додаток до цього Договору. Сторони домовилися, що штрафні санкції в цьому випадку не нараховуються. При цьому Товар підлягає заміні тільки у тому випадку, якщо він знаходиться в упаковці і з маркіровкою Постачальника.

9. Форс-мажорні обставини

- 9.1. Сторони звільняються від відповідальності за не виконання або неналежне виконання своїх зобов'язань за цим Договором у випадку настання форс-мажорних обставин - надзвичайних і непередбачених подій, що знаходяться поза контролем і волею сторін.
- 9.2. Форс-мажорними обставинами визнаються: війна і воєнні дії, страйки, цивільні безладдя, повінь, пожежа, землетрус і інші стихійні лиха, екстремальні погодні явища, а також інші рішення органів державної влади або місцевого самоврядування, а також інші причини, що не залежать від волі який-небудь зі сторін і унеможливають належне виконання зобов'язання або відсувають термін його виконання.
- 9.3. Настання форс-мажорних обставин засвідчується висновком Торгово-промислової палати. Якщо кожне з таких обставин уплине на виконання зобов'язань у термін, встановлений у Договорі, то цей термін відповідно до відсувається на час дії відповідної обставини.
- 9.4. Сторона, для якої створилася неможливість виконання зобов'язань, про настання, передбачуваних термінах дії і припинення форс-мажорних обставин, зобов'язана в термін не пізніше 3-х календарних днів з моменту настання вищевказаних обставин, у письмовій формі повідомити іншу Сторону.
- 9.5. З моменту припинення дії форс-мажорних обставин зобов'язання за Договором відновлюються в повному обсязі, якщо Сторони не домовились про інше.

10. Вирішення спорів

- 10.1. Усі спори (за виключенням спорів щодо якості та комплектності Товару), що виникають з цього Договору або пов'язані із ним, вирішуються шляхом переговорів між Сторонами.

10.2. Якщо відповідний спір неможливо вирішити шляхом переговорів, він вирішується

в судовому порядку за встановленою підвідомчістю та підсудністю такого спору відповідно до чинного в Україні законодавства.

11. Строк дії Договору

11.1. Цей Договір вважається укладеним і набирає чинності з моменту його підписання Сторонами та його скріплення печатками Сторін і діє до 31.12.20__р., але в будь-якому випадку до повного виконання Сторонами своїх зобов'язань.

11.2. Закінчення строку цього Договору не звільняє Сторони від відповідальності за його порушення, яке мало місце під час дії цього Договору.

11.3. Якщо інше прямо не передбачено цим Договором або чинним в Україні законодавством, зміни у цей Договір можуть бути внесені тільки за домовленістю Сторін шляхом укладання Додаткових угод до договору.

11.4. Якщо інше прямо не передбачено цим Договором або чинним в Україні законодавством, цей Договір може бути достроково розірваний за домовленістю Сторін. Сторона, яка має намір розірвати договір, має завчасно попередити про це іншу Сторону, але не пізніше ніж за 14 (чотирнадцять) календарних днів, направивши Угоду про розірвання договору іншій Стороні. При цьому Сторони мають здійснити повні взаєморозрахунки між собою.

11.5. Цей Договір вважається розірваним достроково з дня наступного після спливу строку, зазначеного в п. 11.1 Договору, якщо інше не встановлено у самій Угоді про розірвання Договору, цьому Договорі або у чинному в Україні законодавстві.

12. Прикінцеві положення

12.1. Сторони домовились проводити звіряння взаємних розрахунків. Сторона, яка отримала запит на проведення звірки взаємних розрахунків, зобов'язана протягом

3-х робочих днів надати відповідь на отриманий запит шляхом надсилання підписаного Акту взаєморозрахунків на електронну пошту іншої Сторони з подальшим надсиланням поштою оригіналу Акту взаєморозрахунків протягом 7 робочих днів.

12.2. Після підписання цього Договору всі попередні переговори за ним, листування, попередні договори, протоколи про наміри та будь-які інші усні або письмові домовленості Сторін з питань, що так чи інакше стосуються цього Договору, втрачають юридичну силу, але можуть братися до уваги при тлумаченні умов цього Договору.

12.3. Сторони несуть повну відповідальність за правильність вказаних ними у цьому Договорі реквізитів. У випадку зміни адрес та/або реквізитів Сторін, вказаних в Договорі, Сторони зобов'язуються письмово повідомити про це іншу Сторону протягом 3-х робочих днів з подальшим внесенням змін до Договору шляхом укладання додаткових угод про зміни протягом 30 календарних днів з моменту таких змін. У разі неповідомлення про такі зміни вчасно, інша Сторона не несе відповідальність за настання пов'язаних із ним несприятливих наслідків.

12.4. Представники Сторін, що підписують цей Договір, гарантують наявність всіх необхідних повноважень для укладання та виконання цього Договору.

12.5. Протягом строку дії даного Договору, а також після його закінчення Сторони зобов'язані не розголошувати комерційну та технічну інформацію, що має конфіденційний характер (будь-яка інформація, в тому числі оформлена у вигляді письмових документів, яка пов'язана з умовами даного Договору, їх виконанням, не є загальновідомою та стала відомою Стороні/Сторонам саме у зв'язку виникнення правовідносин по даному Договору), за виключенням випадків передбачених чинним законодавством України.

12.6. Покупець підтверджує, що є платником податків на загальній системі оподаткування та платником ПДВ.

- 12.7. Постачальник підтверджує, що є платником податків на загальній системі оподаткування.
- 12.8. Відступлення права вимоги та (або) переведення боргу за цим Договором однією зі Сторін до третіх осіб допускається виключно за умови письмового погодження цього з іншою Стороною.
- 12.9. Додаткові угоди та додатки до цього Договору є його невід'ємною частиною і мають юридичну силу у разі, якщо вони викладені у письмовій формі, підписані Сторонами та скріплені їх печатками.
- 12.10. Невід'ємною частиною Договору є наступні Додатки:
- Специфікація
- 12.11. Цей Договір укладений українською мовою в двох оригінальних примірниках, що мають однакову юридичну силу, по одному примірнику для кожної Сторони.

13. РЕКВІЗИТИ І ПІДПИСИ СТОРІН

ПОСТАЧАЛЬНИК:

Товариство з обмеженою відповідальністю
« _____ »

Юридична адреса:

ПН:
ЄДРПОУ:
Рах.№

в
МФО:

Телефон:
E-mail:

_____/_____/_____

ПОКУПЕЦЬ:

Товариство з обмеженою відповідальністю
« _____ »

Юридична адреса:

ПН:
ЄДРПОУ:
Рах.№ UA

МФО:

Телефон:
E-mail:

Директор
_____/_____/_____

Додаток № 1
до Договору №
від _____ 2024р.

ЗРАЗОК
Специфікація на товар № _____

Київ

«__» _____ 2024 р.

Адреса складу для поставки товару:

Термін поставки товару на склад:

№	Назва	Од.	Кількість, шт.	Ціна без ПДВ, грн.	Сума без ПДВ, грн.
Всього без ПДВ:					
ПДВ:					
Всього:					

ПОСТАЧАЛЬНИК:

Товариство з обмеженою відповідальністю
«_____»

_____/_____/_____

ПОКУПЕЦЬ:

Товариство з обмеженою відповідальністю
_____»

Директор

_____/_____/_____

