



У К Р А Ї Н А
О Д Е С Ь К А О Б Л А С Н А Р А Д А

Р І Ш Е Н Н Я

**Про затвердження проекту спільного впровадження
«Модернізація територіальних систем теплопостачання
Одеської області»**

Відповідно до частини 2 статті 43 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», з урахуванням положень Кіотського протоколу до Рамкової конференції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, ратифікованого Верховною Радою України 04.02.2004 року, постанови Кабінету Міністрів України від 22 лютого 2006 року № 206 «Про затвердження Порядку підготовки, розгляду, схвалення та реалізації проектів, спрямованих на скорочення обсягу антропогенних викидів парникових газів», необхідності забезпечення виконання Програми газифікації Одеської області, Комплексної програми забезпечення сталого розвитку північних районів Одеської області на 2010-2015 роки, Регіональної програми енергоефективності Одеської області, затверджених рішеннями обласної ради від 10 вересня 2010 року, відповідно, за №№ 1168-V, 1165-V, 1169-V, Регіональної програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки в Одеській області на 2009-2013 роки, затвердженої рішенням обласної ради від 11 вересня 2009 року № 917-V, з метою модернізації територіальних систем теплопостачання Одеської області для забезпечення зменшення викидів парникових газів, враховуючи Угоду про партнерство між Програмою розвитку Організації Об'єднаних Націй та ВАТ «Одесагаз», можливість використання для реалізації проекту спільного впровадження об'єктів, які знаходяться у законному користуванні ВАТ «Одесагаз» та функціонування яких зумовлює антропогенні викиди парникових газів, обласна рада

ВИРІШИЛА:

1. Затвердити проект спільного впровадження «Модернізація територіальних систем теплопостачання Одеської області» (далі – проект) згідно з додатком.

2. Надати доручення ВАТ «Одесагаз» на вчинення від імені та в інтересах Одеської обласної ради всіх юридичних дій, необхідних для реалізації проекту, зокрема: отримання листа-підтримки, розроблення проектно-технічної документації, отримання детермінаційного висновку, листа-схвалення Нацекоінвестагенства та листа-погодження іноземної держави, подання проекту спільного впровадження для реєстрації тощо та доручити голові обласної ради Пундику М.В. у десятиденний строк укласти відповідний договір доручення.

3. Доручити голові обласної ради Пундику М.В. у десятиденний строк укласти з компанією «VEMA.S.A.» договір щодо придбання останньою прав на згенеровані одиниці скорочення викидів, які будуть отримані внаслідок реалізації проекту спільного впровадження «Модернізація територіальних систем теплопостачання Одеської області» та які не мали б місця без його реалізації.

4. Контроль за виконанням цього рішення покласти на постійну комісію обласної ради з питань паливно-енергетичного комплексу, енергозбереження та житлово-комунального господарства.

Голова обласної ради

М.В. Пундик

20 травня 2011 року
№ 148-VI

Додаток
до рішення обласної ради
від 20 травня 2011 року
№ 148-VI

ПРОЕКТ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ
«Модернізація територіальних систем теплопостачання
Одеської області»

Зміст

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	3
1. 1 Мета надання документів	3
1. 2 Власник проекту	3
1. 3 Розробник проекту.....	4
1. 4 Юридичні особи, заінтересовані в успішності проекту	4
2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПРОЕКТ.....	5
2. 1 Загальна інформація	5
2. 2 Вид(и) проектної діяльності	6
2. 3 Розміщення проектної діяльності	6
2. 4 Статус країни виконання проекту.....	7
2. 5 Технічні аспекти проекту.....	7
2. 6 Межі проекту	10
2. 7 Графік виконання основних стадій проекту	11
2. 8 Опис базового сценарію.....	15
2. 9 Опис проектного сценарію	20
2. 10 Скорочення викидів за проектом	22
2. 11 Витоки	23
2. 12 Структура фінансування проекту.....	24
2.13 Обґрунтування додатковості проекту	24
2. 14 Фактори ризику.....	25
2. 15 Моніторинг проекту	25
2. 16 Додаткова інформація	26

1. Загальні відомості

1.1 Мета надання документів

Для отримання листа-підтримки власником джерела, на якому планується виконання проекту Спільного Впровадження

1.2 Власник проекту

Назва організації	Одеська обласна рада
Форма власності	☐ Державна організація ☐ Приватне підприємство ☐ НДО ☒ Інше: орган місцевого самоврядування
Інші функції в проекті	☐ Спонсор ☐ Посередник ☐ Технічний консультант ☒ Інше: Виконавець проекту
Основний вид діяльності, знання та досвід	Представлення спільних інтересів територіальних громад сіл, селищ, міст Одеської області
Джерело викидів	Котельні, загальнодержавна електромережа
Місцезнаходження об'єкта	Одеська область

1.3 Розробник проекту

Назва	VEMA S.A.
Інші функції розробника в проекті	☐ Спонсор ☐ Посередник ☒ Технічний консультант ☐ Інше: _____
Основний вид діяльності, знання та досвід	Розробка проектів спільного впровадження (СВ) в рамках Кіотського протоколу, моніторинг проектів СВ, реалізація одиниць скорочень викидів парникових газів (ПГ).
Контактна особа (и)	Фабіан Кнодель, директор
Адреса	Рюг де Тонон 45, Женева, ПС 170 СН-1222, Швейцарія (Route de Thonon 45, Geneva, Case postale 170 CH-1222 Vïsenaz, Switzerland)
Телефон / факс	(044)-594-48-10/(044)-594-48-19

Електронна пошта	info@vemacarbon.com
Веб-сторінка	www.vemacarbon.com

1.4 Юридичні особи, заінтересовані в успішності проекту

Кваліфікація і досвід з тематики проекту	Проект ініційований трьома партнерами, функції яких в проекті такі: 1. Одеська обласна рада – юридична особа, орган місцевого самоврядування, що представляє спільні інтереси територіальних громад сіл, селищ, міст Одеської області, забезпечує здійснення та реалізацію суспільно-значущих програм, направлених на підтримку та розвиток всіх галузей господарства області, включаючи житлово-комунальне, газо-теплостачання тощо, а також поліпшення надання всіх видів комунальних послуг населенню області, є найбільш зацікавленою в зменшенні питомих витрат палива в результаті впровадження проекту. 2. ВЕМА С.А. - є науково-дослідною та інженерною організацією. Вона відповідає за розробку проектно-технічної документації по проекту спільного впровадження. Крім того, вона братиме участь в процесах детермінації, моніторингу та верифікації проекту. 3. Координатор проекту ВАТ «Одесагаз» - потужне сучасне підприємство. ВАТ «Одесагаз» об'єднує газові господарства Одеської області. До його складу, окрім служб і відділів головного підприємства, входять 15 управлінь по експлуатації газового господарства, а також 3 газонаповнювальні станції, 12 газонаповнювальних пунктів і 15 пунктів обміну балонів. Кількість працівників – більше 2800 чоловік. Загальна протяжність розподільних газопроводів – 8346,8 км, яка включає 392 газорозподільних пункти, 1226 пунктів шафового типу і 980 станцій катодного захисту. Природний газ отримують промислові підприємства, комунально-побутові об'єкти і населення 14 міст, 23 селищ міського типу і 201 село Одеської області.
--	--

2. Інформація про проект

2.1 Загальна інформація	
Назва проекту	«Модернізація територіальних систем тепlopостачання Одеської області»
Мета проекту	Мета проекту «Модернізація територіальних систем тепlopостачання Одеської області» - модернізація системи постачання енергоносіїв (система транспортування енергоносія від джерела постачання до кінцевого споживача (далі - СПЕ), за рахунок прокладання газорозподільних систем. Проектом передбачається заміна та реконструкція старого обладнання джерел теплової енергії (система генерації теплової енергії, котельне, когенераційне обладнання (далі - ДТЕ), яке використовує як енергоносії (паливо) мазут, пічне паливо, на нове сучасне обладнання, яке працює на природному газі та коефіцієнт корисної дії (ККД) якого становить 94-96%. В результаті реконструкції та заміни розподільчих теплових мереж (теплорозподільча система, яка забезпечує транспортування теплоносія від джерела теплової енергії, центрального пункту або магістральної теплової мережі до теплового вводу споживача (далі - ДТЕ), збільшиться ефективність споживання палива та перехід на більш екологічне паливо, завдяки чому відбудеться скорочення викидів парникових газів відносно поточної практики. Також проектом передбачена реконструкція та заміна старих РТМ, тепловтрати яких перевищують нормовані, становлять приблизно 30-40%. До реалізації проекту в деяких селищах та містах взагалі була відсутня система гарячого водопостачання (система отримання гарячого водопостачання (далі - СГП). Проектна діяльність передбачає впровадження нових СГМ за рахунок встановлення індивідуальної системи опалення та гарячого водопостачання.
Опис передісторії проекту	Основні види енергоресурсів (паливо), що постачалися системою постачання енергоносіїв в Одеській області: мазут, пічне паливо. Технологія поводження та зберігання енергоресурсів застаріла, має багато технологічних недоліків. Відбуваються витоки енергоносія (мазуту, пічного палива) на технологічному обладнанні, термін експлуатації якого перевищено на 10-20 років. Витоки з технологічного обладнання енергоресурсів забруднюють навколишнє природне середовище та є джерелом викидів парникових газів (ПГ) в атмосферу. СПЕ до ДТЕ, транспортування палива відбувається автомобільним транспортом, який у двигунах внутрішнього згорання спалює викопне паливо (бензин, дизельне паливо), що також спричиняє викиди ПГ в атмосферу. В більшості випадків джерела теплової енергії Одеської області належать на праві власності або знаходяться в законному користуванні територіальних громад відповідних сіл, селищ та міст. На балансі або у законному користуванні громад знаходиться котельне обладнання, яке в переважній більшості працює на опалення. Громади експлуатують котельні на пічному паливі, мазуті, вугіллі, потужністю від 50 кВт до 116 МВт, включаючи котли типу (ДКВР, ТВГ, КВГМ, НІСТУ – 5, КВС 35). До початку реалізації проекту діяльність джерел теплової енергії Одеської області виражається тривалим погіршенням роботи

	теплогенеруючого обладнання з безперервним зниженням його ефективності. Однак, в той же час оперативний ремонт підвищує ефективність, що у великій мірі компенсує погіршення та робить рівень щорічних загальних викидів однаковим протягом років. Проектом передбачається заміна або реконструкція застарілих котлів із низькою ефективністю на котли із високою ефективністю, що дозволяє підвищити ефективність з 60-65% до 83-87% , передбачено перехід ДТЕ з мазуту, пічного палива, вугілля на більш екологічне паливо – природний газ. За проектною діяльністю вже реконструйовано та замінено 60% котлів, що призведе до скорочення споживання викопного палива та викидів ПГ. До впровадження проекту втрати на транспортування тепла РТМ перевищують 40% його собівартості, у 80% трубопроводів теплових мереж перевищений термін безаварійної служби, більше 30% теплових мереж перебувають у поганому стані і потребують ремонту або заміни. Втрати тепла з витоками через внутрішню і зовнішню корозію труб становлять 20-25%, а термін експлуатації теплотрас з цієї причини в 4-6 разів нижче нормованого. Сумарні втрати в РТМ досягають 40% виробленої теплової енергії. Система гарячого водопостачання в переважній більшості міст і селищ відсутня або знаходиться в аварійному стані.
--	--

2.2 Вид(и) проектної діяльності	
Вид(и) проектної діяльності	☐ Проектування (модернізація) когенераційних установок, ☐ Переведення джерел виробництва енергії з установок по перетворенню та виробництву енергії на поновлювані джерела енергії або з джерел із високим вмістом вуглецю на джерела енергії з нижчим вмістом вуглецю, особливо на існуючих теплових підприємствах. ☐ Проектування (модернізація) електростанцій, працюючих на відновлювальних джерелах енергії (вітрові електростанції, біогазові або біомасові ТЕЦ, а також гідроелектростанції). ☐ Проекти, на меті яких запобігання або відновлення (енергії) звалищного газу. ☐ Заходи по управлінню відходами, що запобігають викидам парникових газів особливо за допомогою відновлення енергії відходів, якщо можливо, за допомогою теплоутилізації відходів. ☒ Проекти, що пропонують зменшення використання теплової енергії кінцевими споживачами в жилих приміщеннях, в приватних офісах та будівлях загального користування, а також промисловими підприємствами і процесами (включаючи тепловий потенціал відходів), (Проекти з енергетичної ефективності). ☐ Інші:

2.3 Розміщення проектної діяльності

Країна - учасниця	Україна
Область/Штат/провінція/інше	Одеська область
Короткий опис розміщення	Адміністративний центр Одеської області — місто Одеса. Територія — 33,3 тис. кв.км. Населення — 2 млн. 448 тис. чоловік. Число адміністративних одиниць, рад і населених пунктів області: • районів — 26; • районів в містах — 4; • населених пунктів — 1188, у тому числі: сільських — 1135; міських — 52, у тому числі: селищ міського типу — 33; міст — 19, у тому числі: міст обласного значення — 7; міст районного значення — 12; • сільських рад — 439. В Одеській області 26 районів: • Ананівський район • Арцизький район • Балтський район • Березівський район • Білгород-Дністровський район • Біляївський район • Болградський район • Великомихайлівський район • Іванівський район • Ізмаїльський район • Кілійський район • Кодимський район • Комінтернівський район • Котовський район • Красноокнянський район • Любашівський район • Миколаївський район • Овідіопольський район • Ренійський район • Роздільнянський район • Савранський район

- Саратський район
- Тарутинський район
- Татарбунарський район
- Фрунзівський район
- Ширяївський район

На півночі Одеська область межує з Вінницькою та Кіровоградською областями, на сході — з Миколаївською областю, на заході — з Молдовою та невизнаною ПМР, на південному заході — частина державного кордону України з Румунією. Всього в межах області пролягають 1362 кілометри державного кордону. Площа Одеської області складає 5,5 % території України.

Геополітичне положення Одещини обумовлене як вигідним транспортно-географічним розміщенням, так і зростаючою активізацією її участі у великих європейських міжрегіональних організаціях — Асамблеї Європейських Регіонів і Робітничої Співдружності Придунайських Країн. Будучи частиною морського фасаду країни, Одеська область значною мірою сприяє активній участі України в роботі країн-членів Чорноморського Економічного Співробітництва (ЧЕС).

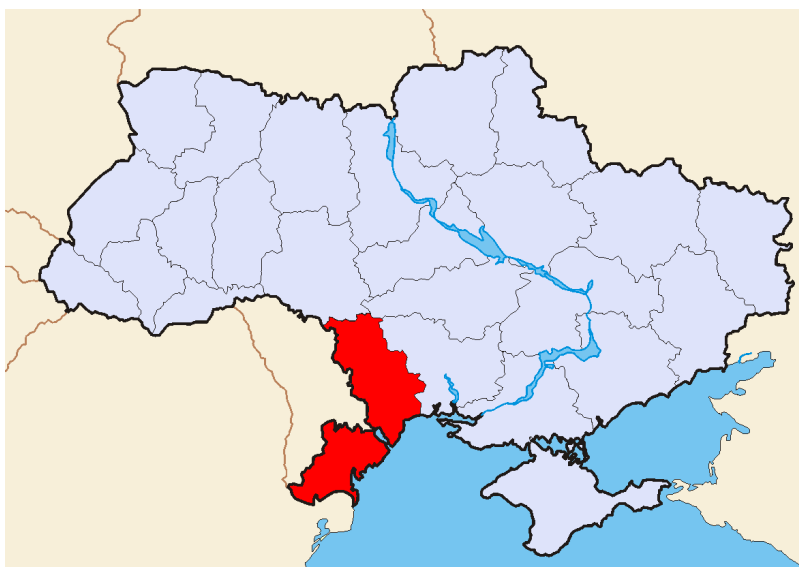


Рис. 1. Місцезонашування Одеської обл. на карті України відмічено червоним кольором

2.4 Статус країни виконання проекту

Країна виконання проекту	☒ Що підписала, ратифікувала, прийняла, схвалила або приєдналася до Кіотського Протоколу ☐ Що підписала і демонструє очевидний інтерес стати незабаром учасником ☐ Вже почала або на межі початку процесів вступу
--------------------------	--

2.5 Технічні аспекти проекту

Опис технічних аспектів проекту Технології, що будуть застосовані	Основні заходи, які передбачені проектом СВ «Модернізація територіальних систем тепlopостачання Одеської області»: – модернізація СПЕ; – заміна або реконструкція застарілих котлів із низькою ефективністю на котли із високою ефективністю; – передбачається перехід балансоутримувачів/абонентів з централізованих систем опалення на сучасні індивідуальні системи опалення та гарячого водопостачання (ІСОГ); – реконструкція та заміна розподільчих теплових мереж; – впровадження та реконструкція системи гарячого водопостачання (СГВ). Основні контракти на закупівлю сировини (електроенергії та дизельного палива) вже укладені, і відповідно до існуючої практики щорічно оновлюються. Необхідне обладнання для проекту планується закуповувати у провідних українських і європейських компаній на тендерній основі.
--	---

2.6 Межі проекту

Опис меж проекту. До меж проекту входять:

- системи постачання енергоносія;
- джерела теплової енергії;
- розподільчі теплові мережі;
- система гарячого водопостачання.

Проектом передбачається скорочення викидів ПГ на етапах транспортування енергоносія (виробного палива), виробництва та транспортування теплової енергії, також зменшиться споживання електроенергії.

Підвищення ефективності територіальної системи тепlopостачання призведе до скорочення викидів ПГ.

Межі проекту

Межі проекту для базового сценарію представлені на графічному рисунку 2.

Джерела парникових газів та межі проекту:

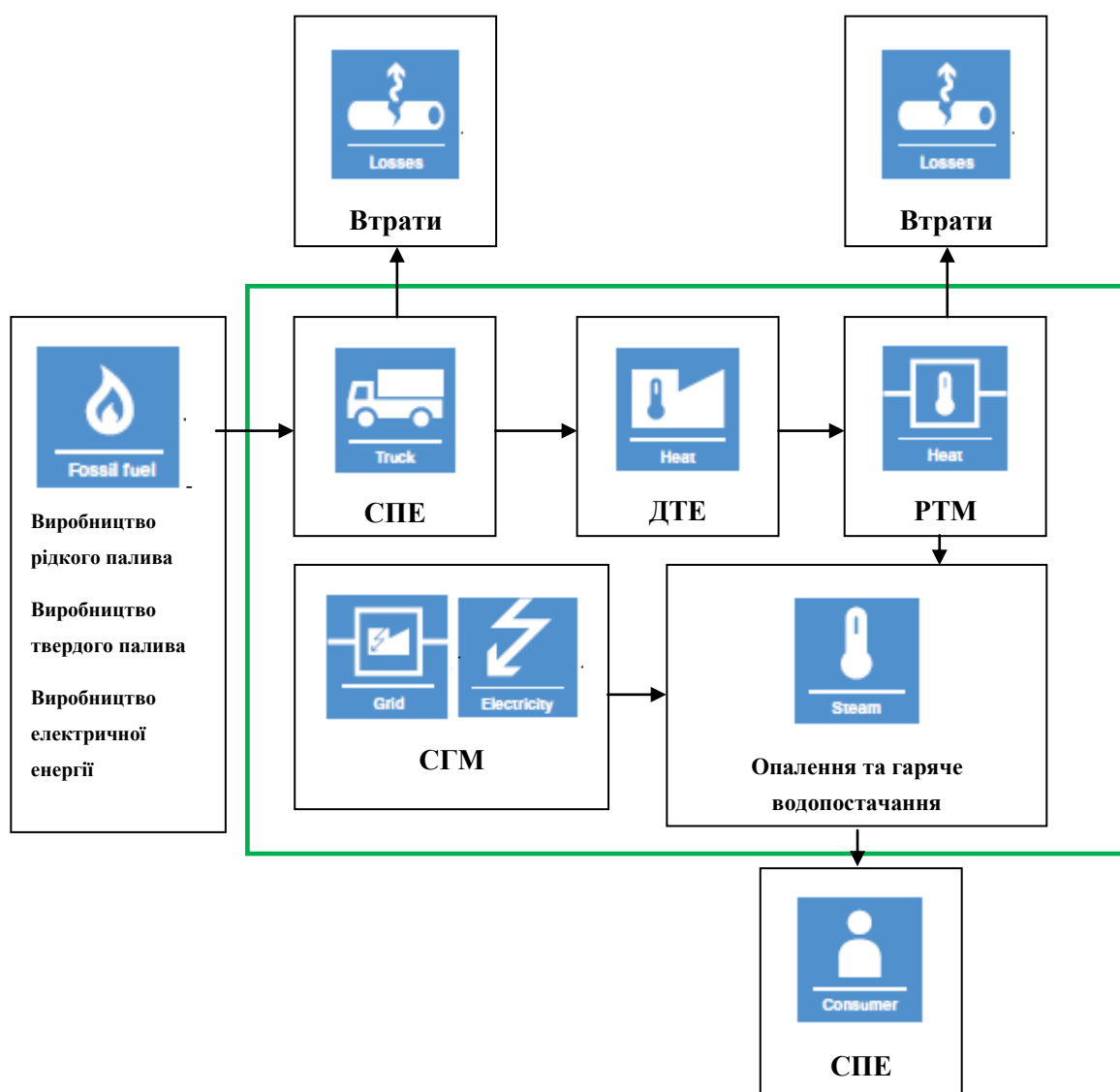


Рис. 2. Межі проекту для базового сценарію

Межі проекту для проектного сценарію представлені у чорному прямокутнику на графічному рисунку 3.



Рис. 3. Межі проекту для проектного сценарію

2.7 Графік виконання основних стадій проекту			
Поточний стан виконання проекту	☒ Попередній проект ☒ Планування ☒ Впровадження		
Стан фінансування	Джерела фінансування частково визначені, частково знаходяться на етапі розгляду		
Наявність повноважень від властей	Всі необхідні повноваження отримані		
Підготовка проекту	01/01/04-31/12/2012		
Впровадження проекту	01/01/04-31/12/2012		
Час дії проекту	01/01/04-31/12/2012		
Виробництво ОСВ	З 2004 по 2012 рік, далі у випадку продовження дії Кіотського протоколу		
Інші етапи	План впровадження		
	Таблиця 1. Основні етапи впровадження проекту		
	№	Етап проекту	Тип впровадженнь
	1	Система постачання енергоносія	Прокладання газопроводу високого тиску
			Прокладання газопроводу середнього тиску
			Прокладання газопроводу низького тиску
			Будівництво ГРП
			Будівництво ШРП
			Будівництво станцій одоризації
	2	Джерело теплової енергії	Заміна поточних екранів
			Заміна конвекторів
			Заміна димоходів
			Заміна пальників
			Заміна котлів
			Встановлення ІСОГ
	3	Розподільча	Заміна магістральних ТМ

		теплова мережа	Заміна розподільчих ТМ	31/12/2012
	3	Система ГВП	Впровадження нових СГВ	01/01/04-31/12/2012

2.8 Опис базового сценарію

Методика розрахунку

Викиди парникових газів за базовим сценарієм:

Коефіцієнти викидів CO₂ для всіх вживаних видів палива взяті зі звітів IPCC.¹

1) Коефіцієнт емісії двоокису вуглецю (для топкового мазуту) = 77,4 т CO₂-екв./ТДж;

2) Коефіцієнт емісії двоокису вуглецю (для коксового вугілля) = 94,6 т CO₂-екв./ТДж;

3) Коефіцієнт емісії двоокису вуглецю (для споживання електроенергії відповідно до методології “Ukraine - Assessment of new calculation of CEF”, затвердженої TUV SUD 17.08.2007 р.) = 0,896 т CO₂-екв./МВт

Середня нижча теплотворна спроможність для цих видів палива (для природного газу та тріски) взята з «Національного кадастру антропогенних викидів з джерел і абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990-2008 рр.»:

- Нижча теплотворна спроможність Q_{т. маз} = 40,47 МДж/м³;

- Нижча теплотворна спроможність Q_{кокс.вуг.} = 21,59 МДж/кг;

Таким чином, перевідні коефіцієнти (ПК) викидів парникових газів (ПГ) для цих видів палива розраховуються наступним чином:

1000 м³ топкового мазуту = 40,47 (ГДж/1000м³)*0,0774 (т CO₂-екв./ГДж) = 3,13 т CO₂-екв.;

1 т вугілля = 21,59 (ГДж/т)*0,0946 (т CO₂-екв./ГДж) = 2,04 т CO₂-екв.;

Існує два види викидів парникових газів, що включені у базовий сценарій:

1) Викиди парникових газів (ПГ) від котлів, які експлуатуються системами теплопостачання «**regiony**». Розрахунок базової лінії був заснований на припущенні, що базові викиди протягом кожного звітного року (**2005-2012**) залишаються однаковими, як у базовому **2004** році.

2) Викиди ПГ від споживання електроенергії з електромережі.

$$BE_b = E_{1b} + E_{2b},$$

де:

BE_b - викиди парникових газів (ПГ) в період «у», за базовим сценарієм, т CO₂-екв.;

¹ International Panel on Climate Change) 1996 „Revised Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories” (www.ipcc.ch/pub/guide.htm)

E_{1b} - викиди ПГ в період «у», спричинені використанням викопного палива, за базовим сценарієм, т CO₂-екв.;

E_{2b} - викиди ПГ в період «у», спричинені використанням електроенергії, за базовим сценарієм, т CO₂-екв.

1) Для оцінки базових викидів ПГ від кожного джерела, що споживає викопне паливо:

$$E_{1b} = FF_{baselineBO,y} \cdot NCV_{BO} \cdot EF_{BO,CO_2},$$

де:

$$FF_{baselineBO,y} = FF_{project,NG,y} \cdot \frac{NCV_{NG} \cdot \varepsilon_{NG}}{NCV_{BO} \cdot \varepsilon_{BO}},$$

де:

$FF_{baselineBO,y}$ – кількість викопного палива типу «BO», що спалювалось би за рік за відсутності проекту, тис.т;

NCV_{BO} - нижча теплота згорання викопного палива типу «BO», ТДж/тис. т;

EF_{BO,CO_2} - коефіцієнт викидів ПГ для викопного палива типу «BO», т/ТДж;

$FF_{project,NG,y}$ - кількість природного газу, що спалюється в період «у», млн.м³;

NCV_{NG} - нижча теплота згорання природного газу, ТДж/млн.м³;

ε_{NG} - енергоефективність роботи системи на природному газі;

ε_{BO} - енергоефективність роботи системи на викопному паливі типу «BO».

Енергоефективність системи на природному газі при переході з пічного палива на газ:

$$\varepsilon_{NG} = \varepsilon_{NGDTE} \cdot \varepsilon_{NGPTM},$$

де:

ε_{NGDTE} - енергоефективність джерела теплової енергії на природному газі (котельної);

ε_{NGPTM} - енергоефективність розподільчої теплової мережі.

Енергоефективність системи на природному газі при переході з пічного палива на газ та переході частини споживачів на ІСОГ:

$$\varepsilon_{NG} = \varepsilon_{NGDTE} \cdot \varepsilon_{NGPTM} \cdot \varepsilon_{NGAB},$$

де:

ε_{NGDTE} - енергоефективність джерела теплової енергії на природному газі (котельної);

ε_{NGPTM} - енергоефективність розподільчої теплової мережі;

ε_{NGAB} - енергоефективність ІСОГ абонента у випадку переходу на ІСОГ.

	Енергоефективність системи на пічному паливі при переході з пічного палива на газ: $\varepsilon_{BO} = \varepsilon_{BO_{ДТЕ}} \cdot \varepsilon_{BO_{РТМ}},$ де: $\varepsilon_{NG_{ДТЕ}}$ - енергоефективність джерела теплової енергії на пічному паливі (котельної); $\varepsilon_{NG_{РТМ}}$ - енергоефективність розподільчої теплової мережі; 2) Для розрахунку викидів ПГ від споживання електроенергії з електромережі, в базовому сценарії: $E_{2b} = P_b \cdot CEF_c$ де: P_b – базове споживання електроенергії котельнями, в зоні тепlopостачання яких будуть проводитись енергозберігаючі заходи (встановлення частотного регулювання, насосів, теплообмінників), МВт*год; CEF_c – коефіцієнт емісії двоокису вуглецю (для споживання електроенергії відповідно до методології “Ukraine - Assessment of new calculation of CEF”, затвердженої TUV SUD 17.08.2007 р.) = 0,896 т CO₂-екв./МВт
--	--

2.9 Опис проектного сценарію	
Методика розрахунку	Викиди парникових газів за проектним сценарієм: $BE_r = E_{1r} + E_{2r}$ де: BE_r - викиди парникових газів (ПГ) в період «у», за базовим сценарієм, т CO₂-екв.; E_{1r} - викиди ПГ в період «у», спричинені використанням викопного палива, за проектним сценарієм, т CO₂-екв.; E_{2r} - викиди ПГ в період «у», спричинені використанням електроенергії, за проектним сценарієм, т CO₂-екв. 1) Для оцінки проектних викидів від кожного джерела: $E_{1r} = FF_{project,NG,y} \cdot NCV_{NG} \cdot EF_{NG,CO_2},$ де: $FF_{project,NG,y}$ - кількість природного газу, що спалюється в період «у», млн.м³; NCV_{NG} - нижча теплота згорання природного газу, ТДж/млн.м³; EF_{NG,CO_2} – коефіцієнт викидів ПГ для природного газу, т/ТДж.

	2) Розрахунки викидів ПГ від споживання електроенергії з електромережі, які будуть зменшено завдяки впровадженню енергозберігаючих заходів на котельнях: $E_{2r} = P_{1r} \cdot CEF_c,$ де: CEF_c – коефіцієнт емісії вуглецю при зменшенні споживання електроенергії, т CO₂е/МВт, P_{1r} – проектне споживання електроенергії котельнями, в зоні тепlopостачання яких будуть проводитись енергозберігаючі заходи (встановлення частотного регулювання, насосів, теплообмінників), МВт*год;
--	--

2.10 Скорочення викидів за проектом

Очікуване зниження викидів парникових газів в т CO₂ еквіваленту по відношенню до базового сценарію

Дійсне скорочення викидів є результатом різниці між двома сценаріями.

$$\text{Скорочення викидів} = (\text{Базові викиди}) - (\text{Проектні викиди}) - (\text{Витоки})$$

Таким чином, очікуване скорочення викидів парникових газів після впровадження проекту у порівнянні із базовим сценарієм становитиме:

В процесі впровадження проекту, до його повного завершення, досягнуте зниження викидів буде залежати від етапу впровадження проекту.

Рік	Скорочення викидів від впровадження проекту, тис. т		Всього
	Тепловики	ФО	
2003	674,3	5,8	680,1
2004	689,9	24,5	714,4
2005	784,2	68,1	852,3
2006	772	166,1	938,1
2007	747,6	228,8	976,4
Всього 2004-2007	3668	493,3	4161,3
2008	847,6	283,3	1130,9
2009	913,6	290,9	1204,5
2010	1089,4	354,6	1444
2011	1284,8	473,9	1758,7
2012	1308,1	532	1840,1
Всього 2008-2012	5443,5	1934,7	7378,2
2013	1308,1	532	1840,1
2014	1308,1	532	1840,1
2015	1308,1	532	1840,1
2016	1308,1	532	1840,1

	2017	1308,1	532	1840,1	
	2018	1308,1	532	1840,1	
	2019	1308,1	532	1840,1	
	2020	1308,1	532	1840,1	
	Всього 2013-2020	10464,8	4256	14720,8	
	Всього 2004-2020	19576,3	6684	26260,3	

2.11 Витоки	
Витоки викидів	Передбачається, що можливі витоки незначні, менше 1% від повних прямих викидів. Непрямі викиди знаходяться поза зоною контролю розробника проекту, тому вони не включені в розрахунки.

2.12 Структура фінансування проекту	
Основні джерела фінансування	Основними джерелами фінансування впровадження проекту є: • ВАТ «Одесагаз» • VEMA S.A.

2.13 Обґрунтування додатковості проекту	
Обґрунтування додатковості проекту	З урахуванням положень діючого Порядку формування тарифів на виробництво, транспортування, постачання теплової енергії та послуги з централізованого опалення і постачання гарячої води², затвердженого Національною комісією регулювання енергоринку, скорочення витрат на паливо для виробництва теплової енергії не буде приносити доходи підприємству, оскільки скорочення витрат на паливо відповідно до цього порядку призводить до зменшення тарифів для кінцевих споживачів. Таким чином, додаткових надходжень підприємство не отримує, а скорочення витрат на паливо призводить до зниження доходів підприємства внаслідок зниження тарифів. Існуючий на даний момент Порядок формування тарифів на виробництво, транспортування, постачання теплової енергії та послуги з централізованого опалення і постачання гарячої води, затверджений Національною комісією регулювання енергоринку, не дозволяє отримати вигоди у випадку зменшення використання природного газу. Весь економічний тягар, пов'язаний з використанням природного газу, переноситься на кінцевого споживача теплової енергії. На основі вищенаведеного аналізу можна зробити висновок, що проект є додатковим.

² «Про затвердження Порядку формування тарифів на виробництво, транспортування, постачання теплової енергії та послуги з централізованого опалення і постачання гарячої води», постанова КАБІНЕТУ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ від

2.14 Фактори ризику

Основні фактори ризику та заходи, спрямовані на зниження ризиків	Потенційні операційні ризики можуть виникнути за рахунок неплатежів за спожите тепло, в основному організаціями державної форми власності. Існує деякий ризик, обумовлений можливою перевитратою коштів на впровадження проекту, що може виникнути внаслідок заниженої вартості трудовитрат, та/або збільшення цін на обладнання, а також ризик, обумовлений затримкою виконання проекту по відношенню до графіка роботи.
--	---

2.15 Моніторинг проекту

Основні заходи для моніторингу скорочень викидів парникових газів після введення в дію проекту	У ході реалізації проекту система моніторингу скорочення викидів буде інтегрована у діючі на структурних підрозділах підприємства системи контролю та звітності. Це дозволить отримати надійні та легко перевірювані дані, які пов'язані з результативністю проекту, тим самим забезпечать якість та ефективність системи моніторингу. Інформація від усіх джерел щодо параметрів результативності та розрахунків буде безпосередньо надаватись до робочого місця оператора, а після цього доповідатись до Центральної диспетчерської служби підприємства. Робочі параметри споживання електроенергії, дизельного палива та виконаної роботи будуть додатково перевірятися задля забезпечення якості та надійності даних моніторингу. План моніторингу буде розроблено на етапі підготовки ПТД.
--	--

2.16 Додаткова інформація

Очікуваний глобальний/локальний екологічний ефект (позитивний чи негативний) проекту	Як глобальний, так і локальний екологічний ефект від впровадження проекту є позитивним внаслідок зниження кількості викидів парникових газів в результаті скорочення споживання палива.
Очікуваний соціально-економічний ефект проекту	Проект матиме значний позитивний соціально-економічний ефект, зокрема: • поліпшення якості надання послуг жителям Одеської області за рахунок забезпечення належного опалення та гарячого водопостачання; • зниження витрат коштів підприємств на енергоносії; • поліпшення умов праці робітників обслуговуючих підприємств; • залучення зарубіжних інвестицій (від продажу ОСВ) на модернізацію підприємства.
Підсумок внеску проекту у сталий розвиток країни	Внесок проекту у сталий розвиток держави: ▪ економія викопного палива завдяки підвищенню коефіцієнта використання палива. ▪ покращення екологічної ситуації завдяки зниженню викидів в атмосферу парникових газів, токсичних речовин тощо.