

РІЧНИЙ ЗВІТ ПРО МОНІТОРІНГ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО
ВПРОВАДЖЕННЯ «РЕКОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ТОВ
“СЕРВІС-ІНВЕСТ”» за період 01.01.2008 – 31.12.2012

Генеральний директор

ТОВ «Сервіс-Інвест»

(посада керівника об'єкта на якому
впроваджується проект)



Тріфонов О.В.

(П.І.Б.)

Директор ТОВ «ЕКО-ЕЛТА»

(посада керівника організації, установи, закладу -
розробника документа)



Роговий М.І.

(П.І.Б.)

ЗМІСТ

- A. Опис діяльності за проектом
- B. Основні дії з моніторингу
- C. Розрахунок скорочень викидів парникових газів

Підгрунтя та цілі Моніторингового Звіту

Згідно параграфу 36 Посібника для розробки проектів Спільного Впровадження учасники проекту повинні “представити до незалежної акредитованої організації звіт у відповідності до плану моніторингу стосовно скорочення антропогенних викидів із джерел або поглинання антропогенних викидів, які були отримані. Вказаний звіт повинен бути доступним для громадськості”.

Основною ціллю даного моніторингового звіту є представлення повного, послідовного, чіткого та вірного розрахунку скорочень викидів в межах проекту спільно впровадження “Реконструкція електричних мереж ТОВ “Сервіс-Інвест”” за період з 1 січня 2008 року по 31 грудня 2012 року.

РОЗДІЛ А. Опис діяльності за проектом

А.1. Назва проекту:

>>

Назва: “Реконструкція електричних мереж ТОВ “Сервіс-Інвест””

Сектор 2: Розподілення електроенергії

Версія: 1.1

Дата: 17.01.2013

А.2. Реєстраційний номер проекту спільного впровадження:

>>

UA1000535

Листи-Схвалення:

- 3503/23/7 видано Державним агентством екологічних інвестицій України 16.11.2012;
- 2012JI50 видане НЛ Агентством Міністерства економіки, сільського господарства та інновацій Нідерландів 02.11.2012.

А.3. Опис діяльності за проектом:

>>

Проектом передбачено проведення заходів зі зменшення втрат електричної енергії в локальних електромережах ТОВ “Сервіс-Інвест”.

Крім того, проектом передбачено впровадження автоматичної системи обліку електроенергії для розрахунку балансу підприємства, а з 2011 року – впровадження такої системи для комерційних розрахунків з ДП “Енергоринок”.

Заходи зі зменшення втрат в локальних електромережах передбачають заміну силових трансформаторів на більш ефективні (з меншим коефіцієнтом втрат електроенергії), заміну зношених та застарілих ділянок повітряних ліній для підвищення пропускної спроможності електромереж та зменшенню втрат

електроенергії при транспортуванні, а також опор повітряних ліній для підвищення надійності та безпеки використання обладнання.

Таким чином, завдяки впровадженню вищезазначених заходів буде зменшено питомі втрати електричної енергії під час її транспортування, що призведе до зменшення вироблення електричної енергії на теплових електростанціях України на обсяг зменшення втрат, що, в свою чергу, призведе до зменшення викидів парникових газів до атмосфери.

Були впроваджені наступні заходи (вказані найбільш значні з заходів, що потребували найбільших витрат):

У 2008 році

Було проведено заміну 11,6 км електричних мереж 35 кВ. Провід АС-150 було замінено на АС-185; АС-70 та АС-95 – на АС-120; провід АС-120 на ділянках було замінено на АС-240.

Один лічильник електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,2) на підстанції Донецька-110.

Два лічильники електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,5) на підстанції Шверніка-110.

Один лічильник СА4У (клас точності 2) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,5) на підстанції Кутейнікове-35.

Шість лічильників електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (один лічильник з класом точності 0,2 та п'ять з класом точності 0,5) на підстанції Новотроїцька-110.

Дванадцять лічильників електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,5) на підстанції КХП-35.

Один лічильник електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,2) на підстанції Краматорськ-місто-110.

Два лічильники електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,2) на підстанції Ленінська-110.

У 2009 році

Було проведено заміну 15,488 км електричних мереж 35 кВ.

Провід АС-70 та АС-95 – на АС-120; провід АС-120 на ділянках було замінено на АС-240.

Шість лічильників електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,2) на підстанції Відродження-110.

Одинадцять лічильників електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,5) на підстанції Металіст-35.

Два лічильники СА4У (клас точності 2) було замінено на лічильники ЕА02РАL (класом точності 0,5) на підстанції Стила-110.

На трансформаторній підстанції Відродження-110 два трансформатори ТДНС-16000/35 (коефіцієнт втрат 0,75) було замінено на трансформатори ТДТН-40000/110 (коефіцієнт втрат – 0,092 та 0,101 відповідно).

У 2010 році

Було проведено ремонт 11,9 км електричних мереж 35 кВ.

Сім лічильників електроенергії СЕ6805V (клас точності 0,5) було замінено на лічильники А180505РАL (класом точності 0,5) на підстанції Яковлівка-110.

На трансформаторній підстанції Стила-110 трансформатор ТДТГ-31500/110 (коефіцієнт втрат 1,5) було замінено на трансформатор ТДТН-40000/110 (коефіцієнт втрат – 0,07).

У 2011 році

Було проведено заміну та ремонт 9,56 км електричних мереж 35 кВ та 110 кВ.

На трансформаторній підстанції Вугільно-Ртутна-110 трансформатор ТДТГ-40500/110 (коефіцієнт втрат 3,5) було замінено на трансформатор ТДТН-40000/110-1У (коефіцієнт втрат – 0,086).

У 2012 році

Було проведено заміну та ремонт 1,132 км електричних мереж 35 кВ та 110 кВ.

На трансформаторній підстанції ХСПКЗ-110 трансформатор ТДТГ-40500/110 (коефіцієнт втрат 3,85) було замінено на трансформатор ТДТН-40000/110-1У (коефіцієнт втрат – 0,086).

На трансформаторній підстанції Єленівка-35 трансформатор ТД-15000/35 (коефіцієнт втрат 4,57) було замінено на трансформатор ТДНИ-16000/35 (коефіцієнт втрат – 0,085).



Малюнок 1. Силовий трансформатор на підстанції до проведення реконструкції



Малюнок 2. Силовий трансформатор на підстанції після проведення реконструкції



Малюнок 3. Автоматичні вимикачі до та після проведення реконструкції.

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

9

Результатом вищезгаданих заходів стало зниження середньорічного показника втрат електричної енергії в мережі під час її транспортування з **1,2024% (PPER)** в **Базовому Сценарії (2003)** до **0,6361% у 2011**.

Транспортування електроенергії в моніторинговому періоді (01.01.2008 – 31.12.2012) склав: **98 975 380 МВтг**.

A.4. Учасники проекту:

>>

Таблиця А.1. Учасники Проекту

Зацікавлена сторона (*)	Юридичні особи – учасники проекту (якщо застосовне)	Будь ласка, зазначте, чи зацікавлена сторона бажає вважатися учасником проекту (Так/Ні)
Україна (приймаюча сторона)	ТОВ Сервіс-Інвест	Ні
Україна	ТОВ “ЕКО-ЕЛТА”	Ні
Нідерланди	АйЕнДжі Банк Н.В.	Ні

* Будь ласка зазначте, чи є зацікавлена сторона приймаючою стороною.

(1) ТОВ Сервіс-Інвест.

Власник проекту, власник одиниць скорочення викидів

(2) ТОВ Еко-Елта.

Розробник проекту.

(3) АйЕнДжі Банк Н.В.

Покупець одиниць скорочення викидів.

A.5. Період Моніторингу:

>>

Дата початку періоду Моніторингу: 01.01.2008.

Дата кінця періоду Моніторингу: 31.12.2012.

A.6. Використана методика визначення Базової лінії та Моніторингу:

>>

Для представленого проекту було запропоновано власний підхід.

Базовий сценарій для проекту СВ має бути оформлений у відповідності до Доповнення В Додатку до рішення 9/СМР.1 («Керівництва для проектів спільного впровадження») та «Керівництво для визначення критеріїв базового сценарію та моніторингу», версія 0.3¹, розробленої Комітетом з нагляду за СВ (КНСВ), надалі за текстом документу «Керівництво».

Для представленого проекту буде використано власний (СВ) підхід.

Проектом буде використана базова лінія та план моніторингу у відповідності з «Інструменту для демонстрації та оцінки додатковості» (Версія 05.2.1)².

У запропонованому проекті викиди CO₂ до атмосфери буде зменшено завдяки зменшенню частини втрат електроенергії під час транспортування локальними електричними мережами ТОВ «Сервіс-Інвест», що призведе до зменшення використання викопного палива на електростанціях України для виробництва електроенергії на обсяг зменшення втрат.

Обсяги виробництва та транспортування електроенергії головною мірою залежать від попиту на ринку. Обладнання дозволяє власнику проекту збільшити обсяг транспортування електроенергії. Це означає, що вся додатково передана ТОВ «Сервіс-Інвест» електроенергія під час дії проекту замінить, ту яка була б передана, але з меншою ефективністю та більшими викидами парникових газів (більшим коефіцієнтом втрат).

Запропонований підхід до розрахунку скорочень викидів передбачає використання коефіцієнту втрат електроенергії під час транспортування у Базовому сценарії (*PPER*). Цей показник демонструє рівень ефективності транспортування електроенергії електричними мережами ТОВ «Сервіс-Інвест» у базовому році (2003).

ТОВ «Сервіс-Інвест» є однією з перших приватних електророзподільчих компаній України та ситуація в енергетичному секторі України була досить тяжкою. Недостатність фінансування призводила до фізичного та морального

¹ http://ji.unfccc.int/Ref/Documents/Baseline_setting_and_monitoring.pdf

² <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-01-v5.2.1.pdf>

зношення обладнання та устаткування. Ефективність транспортування електроенергії постійно зменшувались, а рівень втрат у мережі постійно зростав. 2003 рік було обрано в якості базового періоду, бо саме цього року ТОВ “Сервіс-Інвест” розробило та затвердило першу Інвестиційну програму, в якій було передбачено проведення реконструкції електричних мереж. Вагається, що за відсутності проекту коефіцієнт *PPER* та рівень втрат електроенергії в мережі залишався б таким самим, як у базовому періоді (насправді, рівень втрат електроенергії за відсутності проекту постійно б зростав).

$$PPER = \frac{Vybl}{Qybl} \quad (1),$$

Де

PPER – коефіцієнт втрат електроенергії під час транспортування у Базовому Сценарії;

Vybl – Фактичні втрати електричної енергії під час транспортування в році у у Базовому Сценарії, МВт*год;

Qybl – обсяг електроенергії, що надходить до електричної мережі у році у у Базовому Сценарії, МВт*год;

Базовим Сценарієм для діяльності за Проектом є сценарій, який ґрунтовно відображає антропогенні викиди парникових газів з джерел, які б мали місце за відсутності запропонованого проект. Для запропонованого Проекту було використано власний підхід.

Базовим Сценарієм для запропонованого Проекту є продовження використання електричних мереж ТОВ “Сервіс-Інвест” без жодних значних інвестицій у ремонти та тим більше реконструкції обладнання. Розрахунок Викидів Базового

Сценарію базується на припущенні, що коефіцієнт втрат електроенергії під час транспортування (*PPER*) залишиться незмінним протягом всього строку реалізації Проекту. Значення цього коефіцієнту визначене у проектно-технічній документації на рівні значення за 2003 рік (**1,2024%**), який передує впровадженню проекту.

А.7. Заплановані зміни або корегування у порівнянні з детермінованою ПТД та Планом Моніторингу:

>>

Змін по відношенню до детермінованої проеткно-технічної документації та плану моніторингу немає.

А.8. Зміни по відношенню до детермінації:

>>

Дані щодо викидів та скорочень викидів не відрізняються від тих, що були наведені в ПТД.

А.9. Фізична чи юридична особа, що формує моніторинговий звіт:

>>

ТОВ “Сервіс-Інвест”.

- Михайлов Олексій,

Менеджер

Департамент екологічної безпеки

Дирекція з генерації електроенергії ДТЕК

тел: + 38 062 389 4339

факс: + 38 062 389 4328

MikhaylovAV@dtek.com

ТОВ “ЕКО-ЕЛТА”

- Роговий Максим Іванович, Директор

Тел: +38 050 595 0311

Факс: +38 057 713 41 02

E-mail: m_rogovoy@elta.kharkov.ua

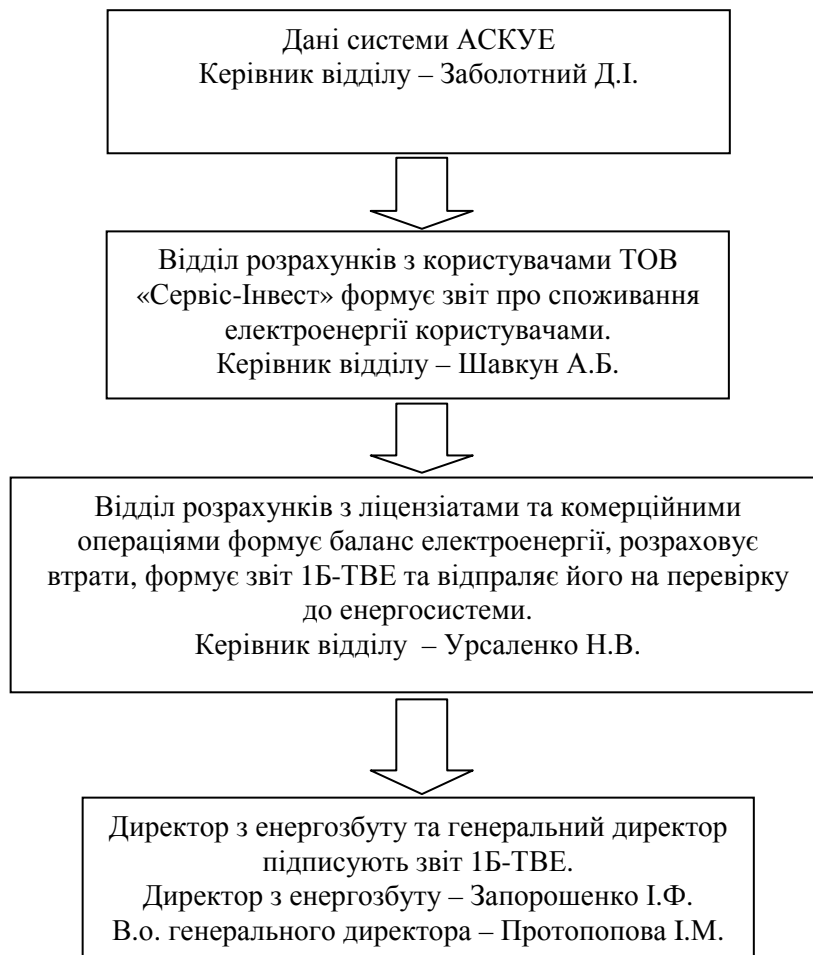
РОЗДІЛ В. Основні Дії з Моніторингу

>>

Систему моніторингу скорочень викидів за проектом впроваджено на базі існуючої системи контролю та управління підприємства. Таким чином досягається точність та достовірність отриманої інформації.

План моніторингу проекту базується на існуючій системі моніторингу власника проекту – ТОВ “Сервіс-Інвест”. Дані для розрахунку проектних викидів, викидів базового сценарію та скорочень викидів отримуються зі звітної форми 1Б-ТВЕ “Структура балансу та технологічних витрат електроенергії на її транспортування”, затвердженої наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України №07/141-379 від 08.04.1998.

Малюнок 4. Контроль за моніторинговими даними на ТОВ “Сервіс-Інвест”



Протягом 2003 – 2010 років ТОВ “Сервіс-Інвест” було проведено заміну лічильників електроенергії на всіх з’єднаннях на більш точні та сучасні. Усі лічильники електроенергії проходять регулярну калібровку (відповідно до національних та міжнародній вимог).

Використовуються лічильники типів EA02RAL, EA05RAL, A1805RAL та A180505RAL. Більшою частиною клас точності лічильників складає 0,5, але деякі з них мають клас точності 0,2 та 2. Інформацію щодо дати, загальної кількості, встановлення, калібрування та інших параметрів лічильників буде представлено у моніторингових звітах, а необхідні документи будуть представлені НАО, ДАЕІ та НКСВ.

Відповідно до наказу по ТОВ “Сервіс-Інвест” №191/1 від 05/04/2011 всі дані, що моніторяться та необхідні для розрахунку скорочень викидів будуть зберігатись протягом щонайменше двох (2) років після останньої передачі ОСВ.

В.2. Моніторингове обладнання.

Як вже було вказано, всі необхідні дані щодо моніторингу знаходять своє відображення у формі 1Б-ТВЕ “Структура балансу та технологічних витрат електроенергії на її транспортування”, затвердженої наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України №07/141-379 від 08.04.1998. Але дані, необхідні для моніторингу, представлені у цій формі, також перевіряються на основі даних вимірювальних приладів та розрахунків. Інформація про такі прилади та розрахунки поведеться нижче.

В.2.1. Прилади обліку відпуску електроенергії.

Дані щодо приладів обліку електроенергії представлено у таблиці В.1.

Таблиця В.1. Прилади, що використовувались для вимірювання обсягу транспортування електроенергії в період моніторингу

Об'єкт	Дата встановлення	Вимірювальне обладнання	Тип	Виробник	Інтервал повірки	Кількість
ПС "Відродження-110"	2009	лічильник електроенергії	EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	6
ПС "Донецька-110"	2008		EA02RAL	Ельстер Метроніка	6	1
ПС "Шверніка-110"	2008		EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	2
ПС "Кутейніково-35"	2008		EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	1
ПС "Металіст-35"	2009		EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	11

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

18

ПС "Новотроїцька-110"	2008	EA02RAL	Ельстер Метроніка	6	1
ПС "Стила-110"	2009	EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	5
ПС "КХП-35"	2008	EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	2
ПС "Яковлівка-35"	2010	EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	12
ПС "Краматорськ-місто-110"	2008	EA05RAL	Ельстер Метроніка	6	7
ПС "Ленінська-110"	2008	EA02RAL	Ельстер Метроніка	6	1
ПС "Новорайська-110"	2011	EA02RAL	Ельстер Метроніка	6	2
ПС "Аеропорт-110"	2011	A1805RAL	Ельстер Метроніка	6	11
ПС "ДФИ-35"	2012	A1140RAL	Ельстер Метроніка	6	2
ПС "Юбілейна-110"	2012	A1805RAL	Ельстер Метроніка	6	10
		A1140RAL	Ельстер Метроніка	6	2
		EA05 RAL	Ельстер Метроніка	6	4
		A1805RAL	Ельстер Метроніка	6	2

В.2.2. Контроль якості:

>>

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

19

Повіряння обладнання виконувались організаціями, що умовно позначені в таблицях наступним чином:

* ДП ЗНВЦСМС – Державне підприємство “Донецький науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”

Відповідно до наказу по ТОВ “Сервіс-Інвест” №191/1 від 05/04/2011 всі дані, що моніторяться та необхідні для розрахунку скорочень викидів будуть зберігатись протягом щонайменше двох (2) років після останньої передачі ОСВ.

В.3. Перелік показників, що використовуються для розрахунку скорочень викидів парникових газів:

>>

Таблиця В.2. Постійні показники

<i>Значення/ Параметр</i>	<i>PPER</i>
Одиниця виміру	% / 100
Опис	Коефіцієнт втрат електроенергії під час її транспортування електричними мережами ТОВ “Сервіс-Інвест” у базовому сценарії. Частина втрат електроенергії в мережі під час транспортування, що виникла б за відсутності проекту.
Час визначення / моніторингу	Визначається в проектно-технічній документації. Моніторинг протягом Кредитного періоду не проводиться. Є доступною під час детермінації.
Джерело даних	Розрахунок проводиться з використанням даних щодо обсягу електроенергії, що надійшла до електромереж ТОВ “Сервіс-Інвест” та фактичного обсягу втрат електроенергії в мережі під час транспортування в 2003 році – році, що передував впровадженню проекту. Це значення визначається в ПТД та фіксується в якості коефіцієнту для базового сценарію.
Значення, що використовується	0,012 (1,2024%)
Пояснення вибору значення чи опис засобів вимірювання та процедур, що використовуються	Для визначення значення коефіцієнту <i>PPER</i> було використано фактичні дані. Обсяги електроенергії, що надійшла до електромережі та фактичні обсяги втрат електроенергії під час транспортування контролюються власником проекту з використанням лічильників електроенергії. Усі дані архівуються та зберігаються, а також надаються до наглядових органів приймаючої країни. Усі вимірювальні прилади проходять періодичні перевірки та калібрування.
Процедури з контролю якості	Все вимірювальне обладнання повинно проходити перевірки та калібрування у відповідності до інструкцій з експлуатації та національних і міжнародних стандартів. Похибки та неточності вимірювання повинні бути виключені з розрахунків.
Коментарі	-

<i>Значення/ Параметр</i>	<i>Vybl</i>
Одиниця виміру	МВтг

Опис	Фактичний обсяг втрат електроенергії під час її транспортування в базовому сценарії.
Час визначення / моніторингу	Визначається в проектно-технічній документації. Моніторинг протягом Кредитного періоду не проводиться. Є доступною під час детермінації.
Джерело даних	Лічильники електроенергії. Форма ІБ-ТВЕ. Різниця між обсягом електроенергії, що надійшла до електромережі та обсягом електроенергії, що її було відпущено з електромережі у базовому році.
Значення, що використовується	Втрати електроенергії під час її транспортування мережею ТОВ «Сервіс-Інвест» у базовому році (2003) склали 172 521,6 МВтг.
Пояснення вибору значення чи опис засобів вимірювання та процедур, що використовуються	Фактичні обсяги втрат електроенергії під час транспортування контролюються власником проекту з використанням лічильників електроенергії. Усі дані архівуються та зберігаються, а також надаються до наглядових органів приймаючої країни. Усі вимірювальні прилади проходять періодичні перевірки та калібрування.
Процедури з контролю якості	Все вимірювальне обладнання повинно проходити перевірки та калібрування у відповідності до інструкцій з експлуатації та національних та міжнародних стандартів. Похибки та неточності вимірювання повинні бути виключені з розрахунків.
Коментарі	-

<i>Значення/ Параметр</i>	<i>Qybl</i>
Одиниця виміру	МВтг
Опис	Обсяг електроенергії, що надійшла до електричної мережі ТОВ «Сервіс-Інвест» в базовому році (2003).
Час визначення / моніторингу	Визначається в проектно-технічній документації. Моніторинг протягом Кредитного періоду не проводиться. Є доступною під час детермінації.
Джерело даних	Лічильники електроенергії, форма ІБ-ТВЕ
Значення, що використовується	Обсяг електроенергії, що надійшла до електромережі ТОВ «Сервіс-Інвест» в 2003 році склав 14 347 939 МВтг.
Пояснення вибору значення чи опис засобів вимірювання та процедур, що використовуються	Фактичні обсяги електроенергії, що надійшла до електричної мережі ТОВ «Сервіс-Інвест» контролюються власником проекту з використанням лічильників електроенергії. Усі дані архівуються та зберігаються, а також надаються до наглядових органів приймаючої країни. Усі вимірювальні прилади проходять періодичні перевірки та калібрування.
Процедури з контролю якості	Все вимірювальне обладнання повинно проходити перевірки та калібрування у відповідності до інструкцій з експлуатації та національних та міжнародних стандартів. Похибки та

	неточності вимірювання повинні бути виключені з розрахунків.
Коментарі	-

Значення/ Параметр	EF_y
Одиниця виміру	Кілограммів CO ₂ / кВтг (тонн CO ₂ /МВтг)
Опис	Питомі непрямі викиди двоокису вуглецю, які пов'язані із витратами електричної енергії при її передачі місцевими (локальними) електричними мережами в році у
Час визначення / моніторингу	Визначається в проектно-технічній документації. Моніторинг протягом Кредитного періоду. Під час проведення детермінації доступними є дані щодо періоду 2003 – 2011. В наступні роки дані щодо значення цього коефіцієнту отримуватимуться з затверджених національних джерел (накази Держекоінвестагентства або інше) та будуть використані у моніторингових звітах.
Джерело даних	Для розрахунку викидів базового сценарію було використано наступні дані: <ol style="list-style-type: none"> 1. Коефіцієнти викидів двоокису вуглецю (для споживання електроенергії з електромережі України, CEF) для 2003-2005 взяті з Table B2 Baseline carbon emission factors for JI projects reducing electricity consumption, з документу Operational guidelines for project design documents of joint implementation projects (volume 1: general guidelines Version 2.3)³. 2. Для періоду 2006 – 2007 дані було отримано зі звіту “Коефіцієнти викидів двоокису вуглецю (для споживання електроенергії відповідно до методології “Україна – Застосування нових розрахунків CEF”, затвердженої TUV SUD 17.08.2007)”⁴. 3. Для 2008 року використано дані з Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України “Про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2008 році” №62 від 15.04.2011⁵. 4. Для 2009 року використано дані з Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України “Про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2009 році” №63 від 15.04.2011⁶; 5. Для 2010 року використано дані з Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України “Про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2010 році” №43 від 28.03.2011⁷; 6. Для 2011 та 2012 років використано дані з Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України “Про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2011 році” №75 від 12.05.2011⁸; Для розрахунку викидів базового сценарію для наступних років було використано значення 2011 року, яке буде актуалізовано під час підготовки моніторингових звітів.

³ <http://ji.unfccc.int/CallForInputs/BaselineSettingMonitoring/ERUPT/index.html>

⁴ <http://ji.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/46JW2KL36KM0GEMI0PHDTQF6DVI514>

⁵ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127171>

⁶ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127172>

⁷ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=126006>

⁸ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127498>

Значення, що використовується	Рік	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011-2012
	EF_y , тонн еквіваленту CO_2/MWh	0,770	0,755	0,740	0,807	0,807	1,082	1,096	1,093	1,090
Пояснення вибору значення чи опис засобів вимірювання та процедур, що використовуються	Значення параметру, яке було використано у ПТД є найбільш точним та затвердженим на момент розробки ПТД.									
Процедури з контролю якості	-									
Коментарі	-									

В.3. Змінні значення

Значення/ Параметр	V_y
Одиниця виміру	MWh
Опис	Фактичний обсяг втрат електроенергії під час її транспортування в році у.
Час визначення / моніторингу	Моніторинг протягом Кредитного періоду.
Джерело даних	Лічильники електроенергії. Форма ІБ-ТВЕ. Різниця між обсягом електроенергії, що надійшла до електромережі та обсягом електроенергії, що її було відпущено з електромережі у році у.
Значення, що використовується	Дані щодо моніторингу знаходять своє відображення у формі ІБ-ТВЕ “Структура балансу та технологічних витрат електроенергії на її транспортування”, затвердженої наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України №07/141-379 від 08.04.1998
Пояснення вибору значення чи опис засобів вимірювання та процедур, що використовуються	Фактичні обсяги втрат електроенергії під час транспортування контролюються власником проекту з використанням лічильників електроенергії. Усі дані архівуються та зберігаються, а також надаються до наглядових органів приймаючої країни. Усі вимірювальні прилади проходять періодичні перевірки та калібрування.
Процедури з контролю якості	Все вимірювальне обладнання повинно проходити повірки та калібрування у відповідності до інструкцій з експлуатації та національних та міжнародних стандартів. Похибки та неточності вимірювання повинні бути виключені з розрахунків.
Коментарі	-

В.4. Витоки:

>>

Не використовується.

В.5. Вплив на довкілля:

>>

Негативного впливу на навколишнє середовище. Заходи не передбачають затвердження окремих документів стосовно проектної діяльності. Трансграничних наслідків не очікується.

В.6. Сталий розвиток

>>

Впровадження проекту є дуже значним для регіону та для всієї енергетичної галузі України. Завдяки його впровадженню значно покращується екологічна ситуація в регіоні за рахунок зменшення питомої витрати пального, а відповідно, і викидів парникових газів та шкідливих речовин. Крім того, цей проект є передовим з точки зору використаних технологій та обладнання, що ставить нові орієнтири для всієї енергетичної галузі України. Проект значно покращує якість виробленої електроенергії та надійність її постачання. Крім того, завдяки проекту створюються нові робочі місця для висококваліфікованого персоналу.

РОЗДІЛ С. Розрахунки скорочень викидів парникових газів

С.1. Проектні викиди:

>>

Проектні викиди розраховуються таким чином:

$$PE_y = V_{up} * EF_y \quad (2),$$

де

PE_y – проектні викиди в році у тонн еквіваленту CO₂;

V_{up} – обсяг втрат електроенергії у мережі в році у проектного сценарію, МВтг;

EF_y – питомі непрямі викиди двоокису вуглецю, які пов’язані із витратами електричної енергії при її передачі місцевими (локальними) електричними мережами в році у, тонн еквіваленту CO₂/МВтг;

Таблиця С.1. Проектні викиди моніторинговому періоді

Період	Проектні викиди (тонн еквіваленту CO₂)
2008	148 624
2009	144 844
2010	137 304

2011	144 665
2012	142 472
Всього	717 909

Приклад розрахунку:

У 2011 році обсяг втрат електричної енергії у мережі ТОВ “Сервіс-Інвест” (*V_{уп}*) склали 132 720 МВтг, питомі непрямі викиди двоокису вуглецю, які пов’язані із витратами електричної енергії при її передачі місцевими (локальними) електричними мережами ТОВ “Сервіс-Інвест” (*EF_y*) у 2011 році склали 1,09 тонн еквіваленту CO₂/МВтг відповідно до Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України “Про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2011 році” №75 від 12.05.2011⁹;

Таким чином Проектні викиди (*PE*) в 2011 році склали :

$$PE = 132\,720 * 1,09 = \mathbf{144\,665} \text{ тонн еквіваленту CO}_2.$$

Підсумкові значення було отримано за допомогою програми Microsoft Excel, які є більш точними за рахунок використання повних значень коефіцієнтів.

⁹ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127498>

С.2. Викиди базової лінії:

>>

Викиди за базовим сценарієм розраховуються наступним чином:

$$BE_y = Q_y * PPER * CEF_y \quad (3),$$

де:

BE_y – викиди Базового сценарію в році *y*, тонн еквіваленту CO₂;

Q_y – Обсяг електроенергії, що надійшла до електричної мережі ТОВ “Сервіс-Інвест” в році *y* проектного сценарію, МВтг;

PPER – Коефіцієнт втрат електроенергії під час її транспортування електричними мережами ТОВ “Сервіс-Інвест” у базовому сценарії, % / 100;;

EF_y – питомі непрямі викиди двоокису вуглецю, які пов’язані із витратами електричної енергії при її передачі місцевими (локальними) електричними мережами в році *y*, тонн еквіваленту CO₂/МВтг;

Таблиця С.2. Викиди за Базовим Сценарієм в період моніторингу

Період	Викиди Базового Сценарію (тонн еквіваленту CO ₂)
2008	262 503
2009	240 017
2010	259 920
2011	273 465
2012	261 385

Всього	1 297 290
---------------	------------------

Приклад розрахунку:

В 2011 році обсяг електричної енергії, що надійшла до електричної мережі ТОВ “Сервіс-Інвест” (*Q_{ур}*) склав 20 865 108 МВтг. Коефіцієнт втрат електроенергії під час її транспортування електричними мережами ТОВ “Сервіс-Інвест” у базовому сценарії був визначений на рівні 0,012 % / 100. питомі непрямі викиди двоокису вуглецю, які пов’язані із витратами електричної енергії при її передачі місцевими (локальними) електричними мережами ТОВ “Сервіс-Інвест” (*EF_y*) у 2011 році склали 1,09 тонн еквіваленту CO₂/МВтг відповідно до Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України “Про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2011 році” №75 від 12.05.2011¹⁰;

Таким чином Викиди Базового сценарію (*BE*) в 2011 році склали :

$$BE = 20\,865\,108 * 0,012 * 1,09 = \mathbf{273\,465} \text{ тонн еквіваленту CO}_2.$$

Підсумкові значення було отримано за допомогою програми Microsoft Excel, які є більш точними за рахунок використання повних значень коефіцієнтів.

С.3. Витоки:

>>

Не використовується.

¹⁰ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127498>

С.4. Скорочення Викидів:

>>

Розрахунок Скорочень Викидів (ER_u) робиться з використанням формули:

$$ER_u = BE_u - PE_u ,$$

Де:

ER_u – скорочення викидів, досягнуті завдяки впровадженню проекту в році u , тонн еквіваленту CO₂;

BE_u – викиди базового сценарію в році u , тонн еквіваленту CO₂;

PE_u – проектні викиди в році u , тонн еквіваленту CO₂.

Приклад розрахунку:

В 2011 році викиди базового сценарію (BE) становили 273 465 тонн еквіваленту CO₂. Проектні викиди за той же період склали 144 665 тонн еквіваленту CO₂.

Таким чином скорочення викидів за 2011 рік становили:

$$ER = 273\ 465 - 144\ 665 = 128\ 800 \text{ тонн еквіваленту CO}_2.$$

Таблиця С.3. Скорочення викидів період моніторингу

Період	Скорочення Викидів (тонн еквіваленту CO ₂)
2008	113 879
2009	95 173
2010	122 616
2011	128 800
2012	118 913
Всього	579 381