

ЗМІСТ

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

Підгрунття 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 енергоблоків структурної одиниці “Луганська ТЕС” ТОВ “Східенерго” за період з 1 квітня 2011 року по 31 грудня 2011 року.

РОЗДІЛ А. Описання діяльності за проектом

А.1. Назва проекту:

>>

Назва: Реконструкція енергоблоків структурної одиниці “Луганська ТЕС” ТОВ “Східенерго”

Сектор 1: Енергетика (не відновлювані джерела)

Версія: 1.1-2010LuTPP-Ukr

Дата: 08.04.2012.

А.2. Реєстраційний номер проекту спільного впровадження:

>>

UA 1000206

Листи-Схвалення:

- 752/23/07 видано Національним агентством екологічних інвестицій України 09.06.2010;
- CFCarbonII/01/2010 видане Департаментом Енергетики та Змін Клімату Об'єднаного Королівства Великобританія 3.12.2010.

А.3. Опис діяльності за проектом:

>>

У відповідності до графіку реалізації проекту за період проведення моніторингу році на ТЕС продовжувалась реконструкція енергоблоку №10 а також проводились підготовчі заходи до проведення реконструкцій енергоблоків та заходи з підвищення енергоефективності під час проведення поточних, середніх та капітальних ремонтів енергоблоків. Обов'язковий перелік робіт під час проведення ремонтів описаний у ГКД 34.20.661-2003 "Правила організації технічного обслуговування та ремонту обладнання, будівель і споруд електростанцій та мереж", затвердж. Міністерством палива та

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

4

енергетики України в 2004 році. Заходи, що впроваджуються поза цим переліком повинні бути враховані при розрахунку проектних викидів, викидів базового сценарію та скорочень викидів за проектом. Були впроваджені наступні заходи (вказані найбільш значні з заходів, що потребували найбільших витрат та найбільшим чином вплинули на параметри роботи електростанції):

Енергоблок № 9:

- 1) Заміна газоходів та поворотів трубопроводів котлу.
- 2) Заміна екранних трубопроводів на котлі.
- 3) Ремонт млину з заміною підшипників електродвигуна.
- 4) Заміна підводів першого повітря до пальників.
- 5) Ремонт обмурування котлу.
- 6) Демонтаж та ремонт термоізоляції котлу.
- 7) Ремонт основного маслonasосу турбіни.
- 8) Укріплення трубопроводів циркулюючої води на турбіні.
- 9) Антикорозійне покриття внутрішньої поверхні деаератору генератору.

Енергоблок № 10:

- 1) Термоізоляція обмурування котлу.

Енергоблоку № 11:

- 1) Заміна газоходів та поворотів трубопроводів котлу.
- 2) Щільний огляд та ремонт млину.
- 3) Зачищення контрольної групи гибів трубопроводів.
- 4) Ремонт обмурування котлу.
- 5) Демонтаж і наступне відновлення теплоізоляції.
- 6) Огляд та ремонт паротрубопроводів турбіни.
- 7) Ремонт основного маслonasосу турбіни.
- 8) Ремонт конденсатору турбіни.
- 9) Демонтаж та ремонт термоізоляції генератору.

10) Заміна газоохолоджувача.

Енергоблоку № 13:

- 1) Заміна газоходів та поворотів трубопроводів котлу.
- 2) Заміна броні ДС-13 котлу.
- 3) Заміна ротора ДС.
- 4) Ремонт млину з заміною компенсаторів Дс-1300.
- 5) Демонтаж та ремонт термоізоляції котлу.
- 6) Ультразвукове обстеження поворотів трубопроводів турбіни та їх заміна або ремонт у разі потреби.
- 7) Заміна маслоохолоджувача електричного пароперегрівача Б №1.
- 8) Заміна гріючої поверхні ІСВ-6.
- 9) Демонтаж та ремонт термоізоляції турбогенератору.
- 10) Антикаррозійне покриття (обробка) турбогенератору.

Енергоблоку № 14:

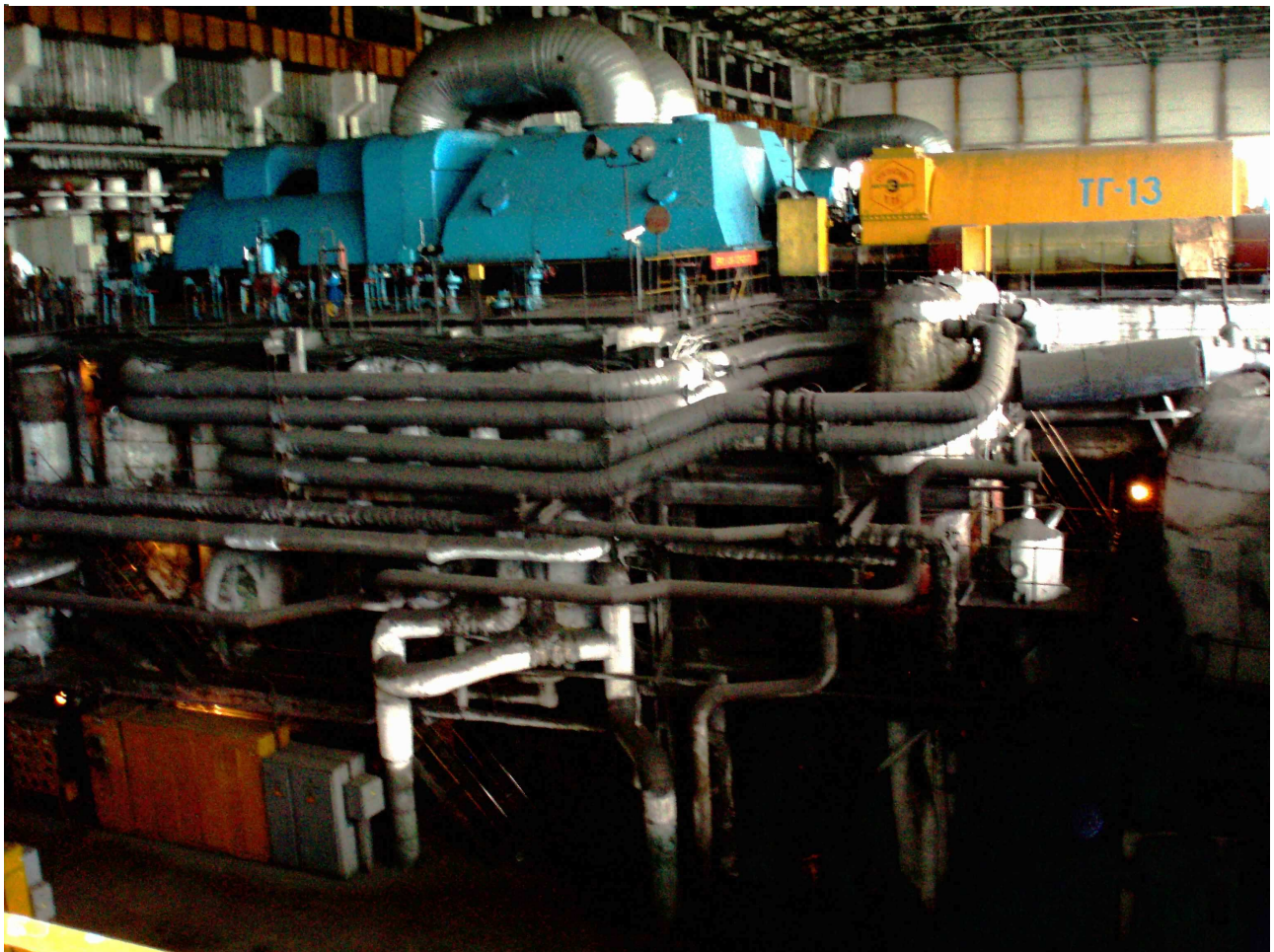
- 1) Заміна газоходів та поворотів трубопроводів котлу.
- 2) Зачищення контрольних груп гібів у зоні котлу, що не нагрівається.
- 3) Ремонт обмуровки котлу.
- 4) Демонтаж та ремонт термоізоляції котлу.
- 5) Ремонт електричного пароперегрівача Б.
- 6) Демонтаж та ремонт термоізоляції турбіни.
- 7) Антикаррозійне покриття (обробка) турбогенератору.

Енергоблоку № 15:

- 1) Заміна та ремонт газоходів та поворотів трубопроводів котлу.
- 2) Ремонт пальників котлу №1-4.
- 3) Заміна перемичок на охолодження скидувальних пальників.
- 4) Ремонт обмуровки котлу.
- 5) Демонтаж та ремонт термоізоляції котлу.
- 6) Заміна підшипника №1 турбіни.

- 7) Заміна маслоцифів турбіни.
- 8) Ремонт регулюючих клапанів № 1 та 4.
- 9) Ремонт основного маслососу турбіни.
- 10) Заміна випускного клапану на нагрівача високого тиску турбіни.
- 11) Демонтаж та ремонт термоізоляції турбогенератору.
- 12) Антикаррозійне покриття (обробка) турбогенератору.

Малюнок 1 Енергоблок №13 Луганської ТЕС



Результатом вищезгаданих заходів стало зниження середньорічного показника питомої витрати пального на відпущену електроенергію з **0,4379 туп/МВтг (12,8305 ГДж/МВтг)** в Базовому Сценарії до **0,4243 туп/МВтг (12,4320 ГДж/МВтг)** у грудні 2011 року.

Відпуск електроенергії в Період Моніторингу (01.04.2011 – 31.12.2011) склав **3 453 086 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 Східенерго	Ні
Україна	ТОВ “ЕКО-ЕЛТА”	Ні
Великобританія	ЦФ Партнерс ЛЛП	Ні

A.5. Період Моніторингу:

>>

Дата початку періоду Моніторингу: 01.04.2011

Дата закінчення періоду Моніторингу: 31.12.2011.

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

>>

Для представленою проекту було запропоновано власний підхід, який в 2010 році був затверджений в якості затвердженої Національним агентством екологічних інвестицій України Методики для визначення базової лінії та моніторингу “Методика розрахунку та моніторингу викидів під час проведення реконструкцій та/або покращення енергетичної ефективності на існуючих теплових електростанціях.” Проектом буде використана базова лінія та план

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

8

моніторингу у відповідності з “Комбінованим посібником для визначення базового сценарію та демонстрації додатковості”(Версія 02.2)¹.

В запропонованому проекті викиди CO₂ до атмосфери знижено за рахунок підвищення ефективності генерації електроенергії блоками Луганської ТЕС після оптимізації режимів роботи, обслуговування, ремонтних робіт, підготовки палива, реконструкції котлів, турбінного обладнання, системи контролю та управління генератора та системи охолодження.

Головною мірою виробництво електроенергії залежить від попиту на енергетичному ринку. Обладнання Луганської ТЕС дозволяє підвищити вироблення електроенергії у будь-який момент. Це означає, що якщо під час строку реалізації Проекту буде вироблятися додаткова електроенергія, то вона буде вироблятися з меншою питомою витратою пального ніж це було б без проекту (в базовому сценарії), а, відповідно, і з меншими викидами парникових газів до атмосфери.

Запропонований підхід до розрахунку скорочень викидів передбачає використання параметру питомої витрат пального на відпуск до електричної мережі (*SFR_p*). Саме цей показник, описання розрахунку якого наведене нижче, дозволяє оцінити ефективність роботи ТЕС, використання обладнання, а також побачити динаміку зміни цих параметрів під час впровадження заходів, передбачених проектом. Показник *SFR_p* розраховується у енергетичних одиницях (тонах умовного палива), що дозволяє побачити реальну картину ефективності роботи обладнання ТЕС з урахуванням змін паливної суміші та інших показників.

Для проведення розрахунків Викидів Базової лінії та Скорочень Викидів використовується значення параметру *SFR_p*, зафіксоване на рівні 0.4389 туп/МВтг (12.8305 ГДж/МВтг), що є середнім показником за період 2003 – 2005 включно. Викиди Базової лінії розраховуються щомісячно та сумуються

¹ <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-02-v2.2.pdf>

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

9

наприкінці року на протязі всього життєвого циклу Проекту, приймаючи до уваги річний відпуск електроенергії та параметри паливної суміші конкретного року.

Проектні викиди також розраховуються щомісячно протягом всього життєвого циклу Проекту та сумуються наприкінці звітної періоду. Для цього використовуються фактичні показники параметру $SFRp$ для звітної періоду.

Для розрахунку викидів базового сценарію використовувався параметр питомої витрати пального (SFR). Цей показник використовується в енергетиці для визначення витрати палива на одиницю відпущеної енергії, з урахуванням калорійності палива. Під час розрахунків беруться до уваги та відраховуються погрішності та похибки вимірювальних приладів (У відповідності до ГКД-34.09.103-96, затвердженого Міністерством Енергетики та електрифікації України в 1996 році). Розраховується показник за формулою:

$$SFR_y = \frac{\sum (F_{iy} * NCV_{iy})}{7} / AELS_y \quad (1)$$

Де

SFR_y – питома витрата пального електростанцією в році y т.у.п./МВтг (ГДж/МВтг);

F_{iy} – кількість палива i використаного електростанцією для виробництва електроенергії, в році y , тонн (тис.м3);

NCV_{iy} – теплотворна здатність палива i спожитого електростанцією в році y , Гкал / тонну (тис.м3);

7 - теплотворна здатність однієї тонни умовного палива, Гкал / т.у.п.;

AELSy – відпуск електроенергії електростанцією в році y , МВтг.

Під час розрахунків беруться до уваги погрішності та похибки вимірювальних приладів (У відповідності до ГКД-34.09.103-96, затвердженого Міністерством Енергетики та електрифікації України в 1996 році, а також ГКД 34.08.108-98 затвердженого Міністерством палива та енергетики України в 1998 році. В разі затвердження інших керуючих документів – у відповідності з цим новим затвердженим документом).

За рахунок фіксування значення показника *SFR* для базового сценарію, вважається, що він враховує також і ефект від впровадження планових ремонтних заходів на електростанції, на якій впроваджується проект. В іншому разі, показник повинен був би зростати щороку за рахунок фізичного зношення обладнання.

Цей показник вимірюється в грамах умовного палива на відпущений кВтг (тоннах на МВтг). Одна тонна умовного палива еквівалентна 29,3076 ГДж або 7 Гкал. Показник *SFR* відображає витрату палива не в натуральному вираженні, а в енергетичних одиницях, тобто дає можливість відійти від специфіки якогось окремого виду палива та порівнювати ефективність роботи обладнання в різні проміжки часу.

Для проведення розрахунків Викидів Базової лінії та Скорочень Викидів використовується значення параметру *SFR_y*, зафіксоване на рівні 0,4379 туп/МВтг (12,8305 ГДж/МВтг), що є середнім показником за період 2003 – 2005 включно. Викиди Базової лінії розраховуються щомісячно та сумуються наприкінці року на протязі всього життєвого циклу Проекту, приймаючи до уваги річний відпуск електроенергії та параметри паливної суміші конкретного року.

Проектні викиди також розраховуються щомісячно протягом всього життєвого циклу Проекту та сумуються наприкінці звітної періоду. Для цього використовуються фактичні показники параметру *SFR_y* для звітної періоду.

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

>>

У ПТД для розрахунку Проектних викидів, Викидів Базового Сценарію та Скорочень Викидів було використано значення коефіцієнтів емісії CO₂ (*EF_{iy}*), окислення (*OXID_{iy}*), визначені у МГЕЗК² 1996. В даному звіті з моніторингу для розрахунків були використані точніші дані, визначені у “Національному кадастрі антропогенних викидів з джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990 – 2010 роки”.

EF_{iy} для вугілля – **0,09717** тонн CO₂ на ГДж (згідно даних Кадастру коефіцієнт викидів вуглецю для вугілля, що спалювалось на Луганській ТЕС у 2010 році (останній звітний рік) становить **26,5** тонн С / ТДж³. Для перерахунку та отримання коефіцієнту викидів вуглекислого газу (CO₂) використовується коефіцієнт CO₂/С = **44 / 12**. Таким чином, для розрахунків проектних викидів, викидів базової лінії та скорочень викидів в даному проекті для вугілля було використано коефіцієнт викидів CO₂, що дорівнює **97,17** тонн CO₂/ТДж, або **0,09717** тонн CO₂/ГДж);

EF_{iy} для мазуту – 0,0774 тонн CO₂ на ГДж (згідно Робочої книги МГЕЗК 1996 коефіцієнт викидів вуглецю для мазуту становить **21,1** тонн С / ТДж. Для перерахунку та отримання коефіцієнту викидів вуглекислого газу (CO₂) використовується коефіцієнт CO₂/С = **44 / 12**. Таким чином, для розрахунків проектних викидів, викидів базової лінії та скорочень викидів в даному проекті для мазуту було використано коефіцієнт викидів CO₂, що дорівнює **77,366** т онн CO₂/ТДж, або **0,0774** тонн CO₂/ГДж);

²http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php

³ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php, сторінка 443, табл. П2 13

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

12

*EFi*у для природного газу – **0,0556** тонн CO₂ на ГДж (згідно даних Кадастру коефіцієнт викидів вуглецю для природного газу у 2010 році (останній звітний рік) становить **15,17** тонн С / ТДж⁴. Для перерахунку та отримання коефіцієнту викидів вуглекислого газу (CO₂) використовується коефіцієнт CO₂/C = **44 / 12**. Таким чином, для розрахунків проектних викидів, викидів базової лінії та скорочень викидів в даному проекті для природного газу було використано коефіцієнт викидів CO₂, що дорівнює **55,4** тонн CO₂/ТДж, або **0,0554** тонн CO₂/ГДж).

*OxIdi*у для вугілля використаного на Луганській ТЕС за даними Кадастру у 2010 році (останній звітний рік) становить **0,946**⁵;

*OxIdi*у для мазуту становить **0,99** згідно Робочої книги МГЕЗК 1996;

*OxIdi*у для газу становить **0,995** згідно Робочої книги МГЕЗК 1996.

А.8. Зміни по відношенню до детермінації:

>>

Дані щодо викидів та скорочень викидів відрізняються від тих, що були наведені в ПТД. Зокрема скорочення викидів на 2011 рік в ПТД були вказані на рівні 369 012 тонн еквіваленту CO₂, а у звіті з моніторингу вони складають 170 056 тонн еквіваленту CO₂ (дані за період моніторингу плюс дані за попередні три місяці, що були відображені у моніторинговому звіті за попередній період). Ця різниця пояснюється тим, що при розробці ПТД були використані планові показники на 2011 рік, але фактичні дані показали, що вжиті на ТЕС технічні заходи, а також зменшення обсягу виробництва із-за економічної кризи не дозволили досягти таких результатів, що безпосередньо вплинуло і на показники викидів базового і проектного сценаріїв, а також скорочень викидів парникових газів до атмосфери.

⁴ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php сторінка 437, табл. П2 8

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

>>

ТОВ “Східенерго”.

- Заєць Олексій Вікторович, Директор з економіки та фінансів

ТОВ “ЕКО-ЕЛТА”

- Роговий Максим Іванович, Директор

Тел: +38 050 595 0311

Факс: +38 057 713 41 02

E-mail: m_rogovop@elta.kharkov.ua

⁵ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php,

РОЗДІЛ В. Основні Дії з Моніторингу

>>

Проект впроваджено на ТЕС у відповідності до технічних стандартів та вимог України. Все обладнання має системи моніторингу та безпеки відповідно до національних вимог в енергетичному секторі. Всі дані, потрібні для моніторингу, накопичуються виробничо-технічним відділом ТЕС та систематизуються у стандартній звітній формі «З-тех», яка формується на основі ГКД 34.09.103-96 “Розрахунок звітних техніко-економічних показників електростанції про теплову економічність устаткування. Методичні вказівки”, затвердженого Міністерством енергетики та електрифікації України в 1996 році. Основні параметри роботи ТЕС вимірюються за допомогою вимірювальних приладів та відображаються на графіках у реальному часі. Дані з використання палива вимірюються по всій ТЕС в цілому, а вироблена енергія вимірюється по кожному блоку окремо. Це дозволяє вимірювати середні викиди по ТЕС та бачити вплив проекту на робочі показники роботи ТЕС в будь-який час.

Всі пуски та зупинки кожного з блоків ТЕС фіксуються одночасно з кількістю годин роботи кожного блоку ТЕС. Це означає, що навіть коли якийсь блок не буде працювати, всі вимірювання будуть продовжуватись та викиди за проектом будуть розраховуватись. Усі калібрування на корегування вимірювального устаткування також знаходять своє відображення у технічній документації.

Дані щодо відпущеної електричної енергії щодня фіксуються на центральному щиті управління станцією працівниками електроцеху та у формі звітів передаються до виробничо-технічного відділу.

Інформація щодо спожитого вугілля щодня фіксується працівниками паливно-транспортного цеху та передається до виробничо-технічного відділу.

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

15

Споживання мазуту фіксуються щодня працівниками котельно-турбінного цеху та передається до виробничо-технічного відділу ТЕС. Дані щодо спожитого природного газу фіксується щоденно оператором газорозподільчої ТЕС та передається також до виробничо-технічного відділу.

Дані стосовно калорійності пального передаються до виробничо-технічного відділу сертифікованою лабораторією ТЕС.

Працівники виробничо – технічного відділу розраховують на основі цих даних показник питомої витрати пального та формують місячні звіти та річний звіт за формою “З-тех”.

Потім ці дані передаються до менеджера проекту компанії “ЕКО-ЕЛТА”, який проводить розрахунок викидів та скорочень викидів та складає моніторинговий звіт.

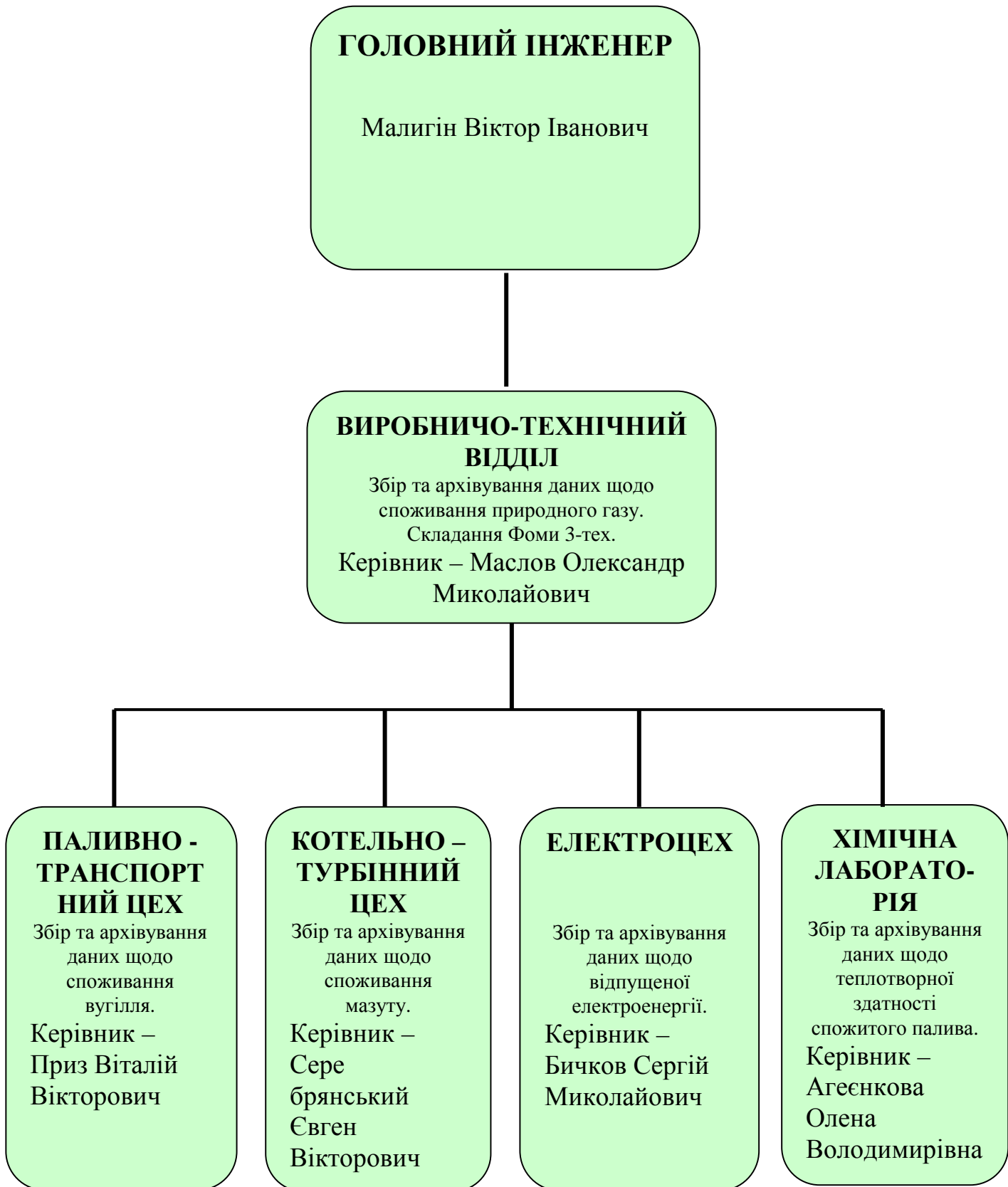
Всі дані зберігаються в електронному та паперовому вигляді протягом всього життєвого циклу проекту.

Якнайменше раз на місяць менеджер проекту компанії “ЕКО-ЕЛТА” перевіряє достовірність даних та підготовлює щорічний звіт для затвердження у контролера.

Усі роботи по ремонту та усуненню несправностей проводяться оператором та власником: ТОВ “Східенерго”. Менеджер проекту компанії “ЕКО-ЕЛТА” проводить моніторинг та збір даних.

Усі дані, що є необхідними для розрахунку ОСВ за проектом будуть зберігатися щонайменше 2 роки після останнього переведення ОСВ (відповідно до Наказу по ТОВ “Східенерго” №202 від 09.09.2010).

В.1. Схема руху інформації з моніторингу на підприємстві



В.2. Моніторингове обладнання.

Як вже було вказано, всі необхідні дані щодо моніторингу знаходять своє відображення у формі “З-тех” “техніко-економічні показники роботи обладнання”. 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.

Під час періоду моніторингу всі прилади комерційного обліку електроенергії було замінено на більш сучасні та додано нові приєднання. Дані щодо приладів представлено у таблицях В.1 (до заміни) та В.2 (після заміни).

Таблиця В.1. Прилади, що використовувались для вимірювання відпуску електроенергії в період моніторингу (до заміни)

№ п/п	Назва приладу	Назва приєднання	Одиниця виміру	Функц. призначення лічильника	Тип приладу	Серійний номер	Клас точності	Дата встановлення	Дата останнього калібрування (повірки)	Дата наступного калібрування (повірки)	Установа, що проводила повірку
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Победа</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198723	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрологія»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

19

2	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147086	0,2s	07.2007г	11.2006г.	11.20012.	«Эльстерметр оника»
3	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-1</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198738	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология »
4	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147061	0,2s	07.2007г	11.2006г.	11.2012г.	«Эльстерметр оника»
5	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-2</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198727	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология »
6	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147078	0,2s	07.2007г	11.2006г.	11.2012г.	«Эльстерметр оника»
7	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-3</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198720	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология »
8	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147050	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
9	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-4</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198725	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология »
10	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147030	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
11	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Коммунарська-1</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198719	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология »
12	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147057	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

20

13	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Коммунарська-2	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198743	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
14	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147055	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
15	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Кірова-1	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198748	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
16	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147066	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
17	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Кірова-2	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198730	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
18	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147040	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
19	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Ювілейна	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198717	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
20	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147043	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
21	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Лісичанська	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198746	0,2s	04.2010г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
22	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147073	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
23	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Сисоєво	кВт•г	осн.	SL – 7000	36043255	0,2s	03.2008г	1кв.2008г.	1кв.2014г.	ГП «Донецкстанда ртметрология»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

21

24	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	SL - 7000	36043252	0,2s	12.2005г	4кв.2005г.	4кв.2011г.	ГП «Донецкстандартиметрология»
25	<u>лічильник ел.енергії</u>	ОВВ-220	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198736	0,2s	09.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстандартметрология»
26	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147092	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметроника»
27	<u>лічильник ел.енергії</u>	ШСОВВ-2	кВт•г	осн.	SL 7000	36043254	0,2s	12.2005г	4кв.2005г.	4кв.2011г.	ГП «Донецкстандартиметрология»
28	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-P4C-4W	01198726	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстандартметрология»
29	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Косіора	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198740	0,2s	07.2010г	03.2010г.	03.2016г.	ГП «Луганскстандартметрология»
30	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147056	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметроника»
31	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Кірова	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198745	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстандартметрология»
32	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147063	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметроника»
33	<u>лічильник ел.енергії</u>	ВЛ Луганська	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198729	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстандартметрология»
34	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147071	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметроника»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

22

35	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Петровська</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198741	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
36	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147031	0,2s	01.2008г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
37	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Н.Айдарська</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198744	0,2s	10.2009г	08.2009г	08.2015г	ГП «Луганскстанд артметрология»
38	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147038	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
39	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Н-Айдарська НПС</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198735	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
40	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147060	0,2s	12.2007	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
41	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Щастя</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198718	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
42	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147087	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
43	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Полів</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198721	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
44	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147059	0,2s	07.2007г	11.2006г	11.2012г	«Эльстерметр оника»
45	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ОВВ-110</u>	кВт•г	осн.	EA02-RAL-P4C-4W	01198739	0,2s	10.2009г	08.2009г.	08.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

23

46	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	EA02-RAL-C4-W	01147075	0,2s	03.2008г	01.2008г	01.2014г	ГП «Луганскстанд артметрология»
47	<u>лічильник ел.енергії</u>	9ТГ	кВт•г	осн.	AIR-3-OL-C4T	01013158	0,2	03.2011г	01.2011г	03.2017г	ГП «Луганскстанд артметрология»
48	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	СТК3-02Q2Т3Mt	36053	0,2	03.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
49	<u>лічильник ел.енергії</u>	10ТГ	кВт•г	осн.	AIR-3-OL-C4T	01015404	0,2	11.2009г	09.2009г.	09.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
50	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	СТК3-02Q2Т3Mt	36051	0,2	03.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
51	<u>лічильник ел.енергії</u>	11ТГ	кВт•г	осн.	AIR-3-OL-C4T	01013143	0,2	04.2010г	03.2010г.	03.2016г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
52	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	СТК3-02Q2Т3Mt	36054	0,2	03.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
53	<u>лічильник ел.енергії</u>	13ТГ	кВт•г	осн.	AIR-3-OL-C4T	01015420	0,2	03.2010г	09.2009г.	09.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
54	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	СТК3-02Q2Т3Mt	36049	0,2	03.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
55	<u>лічильник ел.енергії</u>	14ТГ	кВт•г	осн.	AIR-3-OL-C4T	01013154	0,2	10.2009г	07.2009г.	07.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
56	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	СТК3-02Q2Т3Mt	36050	0,2	03.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

24

57	<u>лічильник ел.енергії</u>	15ТГ	кВт•г	осн.	AIR-3-OL-C4T	01013152	0,2	05.2010г	03.2010г.	10.2016г.	ГП «Луганскстанд артметрологія»
58	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	СТК3-02Q2Т3Mt	36052	0,2	03.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
59	<u>лічильник ел.енергії</u>	КТП ДОК	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Т3Mt	36098	1,0	06.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
60	<u>лічильник ел.енергії</u>	Нові очисні споруди 1	кВт•г	осн.	EA05-RL-C3-W	01147100	0,5s	03.2008г	01.2008г.	01.2014г.	ГП «Луганскстанд артметрологія»
61	<u>лічильник ел.енергії</u>	Нові очисні споруди 1а	кВт•г	осн.	EA05-RL-C3-W	01147107	0,5s	03.2008г	01.2008г.	01.2014г.	ГП «Луганскстанд артметрологія»
62	<u>лічильник ел.енергії</u>	КТП Піщаний кар'єр	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Т3Mt	36044	1,0	04.2009г	06.2008г.	06.2014г.	ГП «Луганскстанд артметрологія»
63	<u>лічильник ел.енергії</u>	КТП ЕЮМ	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Т3Mt	36047	1,0	06.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
64	<u>лічильник ел.енергії</u>	КТП АБЗ	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Н4Mt	36092	1,0	06.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
65	<u>лічильник ел.енергії</u>	ЗТП Бази ОРСу	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Н4Mt	36093	1,0	06.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
66	<u>лічильник ел.енергії</u>	КТП АТЦ	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Н4Mt	36094	1,0	06.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»
67	<u>лічильник ел.енергії</u>	ООО «Социс»	кВт•г	осн.	СТК3-10Q2Т3Mt	36045	1,0	07.2007г	12.2006г.	12.2012г.	«Телекарт-прибор»

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

25

68	<u>лічильник ел.енергії</u>	“Жилпосьолок”	кВт•г	осн.	EA05-RAL-C3-W	01147098	0,5s	07.2009г	07.2009г.	07.2015г.	ГП «Луганскстанд артметрология»
69	<u>лічильник ел.енергії</u>	Прудова насосна	кВт•г	осн.	SL 761B071	53000381	0,2s	12.2008г	12.2008г	12.2016г	ГП «Луганскстанд артметрология»

* - Дивись розділ В.2.3.Контроль якості

Таблиця В.2. Прилади, що використовувались для вимірювання відпуску електроенергії в період моніторингу (після заміни)

№ п/п	Назва приладу	Назва приєднання	Одиниця виміру	Функц. призначення лічильника	Тип приладу	Серійний номер	Клас точності	Дата встановлення	Дата останнього калібрування (повірки)	Дата наступного калібрування (повірки)	Установа, що проводила повірку
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Победа</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105781	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
2	<u>лічильник ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105806	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
3	<u>лічильник ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-1</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105788	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

26

4	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105789	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
5	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-2</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105795	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
6	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105792	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
7	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-3</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105798	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
8	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105803	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
9	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Михайлівка-4</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105816	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
10	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105809	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
11	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Коммунарська-1</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105800	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
12	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105808	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
13	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Коммунарська-2</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105795	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

27

14	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105797	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
15	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Кірова-1	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105785	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
16	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105811	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
17	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Кірова-2	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105798	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
18	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105777	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
19	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Ювілейна	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105817	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
20	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105812	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
21	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Лісичанська	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105778	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
22	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105793	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
23	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Сисоєво	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	36043254	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

28

24	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105783	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
25	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ОВВ-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105771	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
26	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105773	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
27	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ШСОВВ-2	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	36043256	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
28	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53118178	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
29	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Косіора	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112262	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
30	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112264	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
31	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Кірова	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112259	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
32	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112290	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
33	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ВЛ Луганська	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112252	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

29

34	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112253	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
35	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Петровська</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112300	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
36	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112307	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
37	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Н.Айдарська</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112280	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
38	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112254	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
39	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Н-Айдарська</u> <u>НПС</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112257	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
40	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112258	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
41	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Щастя</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112288	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
42	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112309	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
43	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>ВЛ Полів</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112270	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
44	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112271	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

30

45	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ОВВ-110	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112266	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
46	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53112256	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
47	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	9ТГ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53105813	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
48	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105813	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
49	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	10ТГ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53101787	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
50	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53101792	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
51	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	11ТГ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53118179	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
52	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105782	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
53	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	13ТГ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53118200	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
54	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	35105779	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
55	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	14ТГ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53118207	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

31

56	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105780	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
57	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	15ТГ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53118210	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
58	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>		кВт•г	дубл	Actaris SL7000	53105814	± 0,2 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
59	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	КТП ДОК	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112298	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
60	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	Нові очисні споруди 1	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112279	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
61	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	Нові очисні споруди 1а	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112282	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
62	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	КТП Піщаний кар'єр	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112272	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
63	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	КТП ЕЮМ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112306	± 0,5%	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
64	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	КТП АБЗ	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112286	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
65	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	ЗТП Бази ОРСу	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112268	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
66	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	<u>КТП АТЦ</u>	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112289	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

32

67	<u>лічильник ел.енергії</u>	ООО «Социс»	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112273	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
68	<u>лічильник ел.енергії</u>	“Жилпосьолок”	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
69	<u>лічильник ел.енергії</u>	1Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
70	<u>лічильник ел.енергії</u>	2Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
71	<u>лічильник ел.енергії</u>	9Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
72	<u>лічильник ел.енергії</u>	10Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
73	<u>лічильник ел.енергії</u>	11Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
74	<u>лічильник ел.енергії</u>	13Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
75	<u>лічильник ел.енергії</u>	14Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
76	<u>лічильник ел.енергії</u>	15Т-220	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
77	<u>лічильник ел.енергії</u>	1Т-110	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

33

78	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	2Т-110	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
79	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	201Т	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
80	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	202Т	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
81	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	203Т	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
82	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	204Т	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*
83	<u>лічильник</u> <u>ел.енергії</u>	1 ТСН	кВт•г	осн.	Actaris SL7000	53112265	± 0,5 %	3кв. 2011 р.	2кв. 2011 р.	2кв. 2017 р.	*

Відпуск електроенергії до мережі в Період Моніторингу (01.04.2011 – 31.12.2011) склав **3 453 086** МВт/г.

- оскільки прилади, що вказані в таблиці В.2 було встановлено у 2011 році, калібрування було проведено виробником.

В.2.2. Прилади обліку витрати пального

Таблиця В.3. Прилади обліку витрати вугілля, що використовувались в період проведення моніторингу.

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

34

№ п/п	Назва пристрою	Одиниця виміру	Тип пристрою	Серійний номер	Клас точності	Дата встановлення	Дата останнього калібрування (повірки)	Дата наступного калібрування (повірки)	Організація, що проводила повірку
1	Ваги вагонні електронні танзометричні ВВЕТ-75.ЕП-0.П СД ТУ У 29.2-19377931-001-2006	тонн	ваги	243	0,15	06.11.08	27.10.10	27.10.11	ЦСМ м.Луганськ
2	Ваги конвеєрні електронно-тензометричні RAMSEY 14	тонн	ваги	9430428	± 0.5%	28.04.10	28.04.10	27.04.11	ЦСМ м.Луганськ
3	Ваги конвеєрні електронно-тензометричні RAMSEY 14	тонн	ваги	9430429	± 0.5%	28.04.10	28.04.10	27.04.11	ЦСМ м.Луганськ

Витрата мазуту за зміну визначається за допомогою стаціонарного вимірювального приладу (мірної лінійки), встановленої у відповідності до проекту на кожному з мазутних баків. Відповідно до тарирувальної таблиці для кожного з мазутних баків, рівень мазуту, що був виміряний за допомогою мірної лінійки, переводиться у кількість мазуту, що знаходиться у баку у тонах. По різниці рівнів, що були заміряні на початок та кінець зміни, визначається витрата мазуту за період.

Витрата природного газу фіксується лічильником, що встановлений на АГРС, що належить ВАТ “Луганськгаз” та підтверджується підписанням щомісяця тристороннього акту між Луганською ТЕС та ВАТ “Луганськгаз”.

В.2.3. Контроль якості:

>>

Повіряння обладнання виконувались організаціями, що позначені в таблицях.

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

>>

Таблиця В.4. Постійні показники

Показник	Джерело даних	Одиниця виміру	Значення / Коментар
<i>OXID_iy</i> Коефіцієнт окислення палива <i>i</i> в році <i>y</i>	МГЕЗК ⁶ 1996. та “Національний кадастр антропогенних викидів з джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990 – 2010 роки” ⁷	Частина палива, яка окислюється, відносні одиниці	<i>OXID_iy</i> для вугілля спаленого на Луганській ТЕС за даними Кадастру у 2009 році (останній звітний рік) становить 0,946 ⁸ ; <i>OXID_iy</i> для мазуту становить 0,99 згідно Робочої книги МГЕЗК 1996; <i>OXID_iy</i> для газу становить 0,995 згідно Робочої книги МГЕЗК 1996.

⁶<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs6a.htm>

⁷ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php

⁸ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php, сторінка 444, табл. П2 16

<p><i>EFi_y</i> Коефіцієнт викидів CO₂ від використання палива <i>i</i> в році <i>y</i></p>	<p>МГЕЗК⁹ 1996. та “Національний кадастр антропогенних викидів з джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990 – 2010 роки”¹⁰</p>	<p>тонн CO₂ / ТДж</p>	<p><i>EFi_y</i> для вугілля – 0,09717 тонн CO₂ на ГДж (згідно даних Кадастру коефіцієнт викидів вуглецю для вугілля, що спалювалось на Луганській ТЕС у 2009 році (останній звітний рік) становить 26,5 тонн С / ТДж¹¹. Для перерахунку та отримання коефіцієнту викидів вуглекислого газу (CO₂) використовується коефіцієнт CO₂/C = 44 / 12. Таким чином, для</p>
--	--	----------------------------------	---

⁹<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs6a.htm>

¹⁰ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php

¹¹ http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php, сторінка 443, табл. П2 13

			<p>розрахунків проектних викидів, викидів базової лінії та скорочень викидів в даному проекті для вугілля було використано коефіцієнт викидів CO₂, що дорівнює 97,17 тонн CO₂/ТДж, або 0,09717 тонн CO₂/ГДж); <i>Efiu</i> для мазуту – 0,0774 тонн CO₂ на ГДж (згідно Робочої книги МГЕЗК 1996 коефіцієнт викидів вуглецю для мазуту становить 21,1 тонн С / ТДж. Для перерахунку та отримання</p>
--	--	--	--

¹² http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php, сторінка 437, табл. ПІ 8

			<p>коефіцієнту викидів вуглекислого газу (CO₂) використовується коефіцієнт CO₂/C = 44 / 12. Таким чином, для розрахунків проектних викидів, викидів базової лінії та скорочень викидів в даному проекті для мазуту було використано коефіцієнт викидів CO₂, що дорівнює 77,366 тонн CO₂/ГДж, або 0,0774 тонн CO₂/ГДж);</p> <p><i>E_{Fi}</i> для природного газу – 0,0556 тонн CO₂ на ГДж (згідно даних Кадастру коефіцієнт</p>
--	--	--	--

			<p>викидів вуглецю для природного газу у 2010 році (останній звітний рік) становить 15,17 тонн С / ТДж¹². Для перерахунку та отримання коефіцієнту викидів вуглекислого газу (CO₂) використовується коефіцієнт CO₂/С = 44 / 12. Таким чином, для розрахунків проектних викидів, викидів базової лінії та скорочень викидів в даному проекті для природного газу було використано коефіцієнт викидів CO₂, що</p>
--	--	--	---

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ ПРОЕКТУ СПІЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

34

			дорівнює 55,62 тонн CO ₂ /ТДж, або 0,0556 тонн CO ₂ /ГДж).
<i>SFR_b</i> Питомі витрати палива в базовому сценарії	Проектно-технічна документація	туп / МВтг (ГДж / МВтг)	0,4379 туп / МВтг (12,8305 ГДж / МВтг)

В.5. Змінні значення

Показник	Джерело даних	Одиниця виміру	Значення / Коментар
<i>SFR_y</i> Питомі витрати палива в році у	Розраховується та фіксується у формі 3-тех	туп / МВтг (ГДж / МВтг)	Середній показник за Період Моніторингу (01.04.2011 – 31.12.2011) 0,4298 туп / МВтг (12,5944 ГДж / МВтг).
<i>SFi_y</i> Частина палива <i>i</i> , використаного в році у.	Розраховується та фіксується у формі 3-тех	частина (%)	Середній показник за Період Моніторингу (01.04.2011 – 31.12.2011) Вугілля – 98,0%;

			мазут – 0.1%. природний газ – 1,9%.
<i>AELSp</i> Річний відпуск електричної енергії в році у	Лічильники електроенергії	МВтг	За Період Моніторингу (01.04.2011 – 31.12.2011): 3 453 086 МВтг.

В.4. Витоки:

>>

Не використовується.

В.5. Вплив на довкілля:

>>

Відповідно до вимог українського законодавства проводиться моніторинг та документування показників викидів пилу, сажі, NOx, CO та ін. Ці показники відображаються в стандартній формі звітності 2ТП-Повітря, затвердженій в останній редакції наказом Державного комітету статистики України №223 від 30.06.2009. Також станцією один раз на 5 – 7 років отримується Дозвіл на викиди забруднюючих речовин до навколишнього природного середовища.

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:

$$PEy = \sum(SFRy * SFiy * OXIDiy * EFi y) * AELSy,$$

Де

PEy – викиди парникових газів за проектом в році y (тонн еквіваленту CO₂);

$SFRy$ – питома витрата палива по ТЕС в році y (ГДж/МВтг)

$SFi y$ – частина палива i (вугілля, природний газ або мазут), використаного в році y , відносні одиниці;

$OXIDiy$ - коефіцієнт окислення палива i , використаного на ТЕС в році y , відносні одиниці;

$EFi y$ - коефіцієнт викидів CO₂ від використання палива i , що спалюється на ТЕС в році y за проектним сценарієм (тонн CO₂/ГДж);

$AELSy$ – річний відпуск електроенергії ТЕС до національної електромережі в році y (МВтг).

Розрахунки робляться щомісячно і річний показник є сумою місячних значень.

Таблиця С.1. Проектні викиди у Моніторинговому Періоді

Період	Проектні викиди (тонн еквіваленту CO ₂)
Квітень	389 957
Травень	381 149
Червень	433 117
Липень	484 645
Серпень	508 376
Вересень	408 865
Жовтень	411 638
Листопад	425 892
Грудень	522 690
Всього 1.04.2011 – 31.12.2011	3 966 329

Приклад розрахунку за місяць:

В серпні 2011 року Луганська ТЕС відпустила до національної мережі 439 632 МВтг (*AELS*) електроенергії. Питома витрата пального (*SFR*) в тому ж місяці склала 0,4302 туп / МВтг (12,6049 ГДж / МВтг). Паливна суміш (*SFi*), що була використана в серпні, виглядала наступним чином: вугілля – 99,5%; мазут – 0,0%; природний газ – 0,5%. Таким чином Проектні викиди (*PE*) в серпні склали :

$$PE = ((12,6049 * 0,995 * 0,946 * 0,09717) + (12,6049 * 0,005 * 0,995 * 0,0556)) * 439 632 = \mathbf{508 376} \text{ тонн еквіваленту CO}_2.$$

С.2. Викиди базової лінії:

>>

Викиди базового сценарію (*BE*) розраховуються таким чином:

$$BE_y = \sum (SFR_b * SF_{iy} * OXID_{iy} * EF_{iy}) * AELS_y,$$

Де:

BE_y – викиди парникових газів за базовим сценарієм в році *y* (тонн еквіваленту CO₂);

SFR_b – питома витрата палива на ТЕС за базовим сценарієм (ГДж/МВтг);

SF_{iy} – частина палива *i* (вугілля, природний газ або мазут), використаного в році *y*, відносні одиниці;

OXID_{iy} - коефіцієнт окислення палива *i*, використаного на ТЕС в році *y*, відносні одиниці;

EF_{iy} - коефіцієнт викидів CO₂ від використання палива *i*, що спалюється на ТЕС в році *y* за проектним сценарієм (тонн CO₂/ГДж);

AELS_y – річний відпуск електроенергії ТЕС до національної електромережі в році *y* (МВтг).

Розрахунки робляться щомісячно і річний показник є сумою місячних значень.

Таблиця С.2. Викиди за Базовим Сценарієм в Період Моніторингу

Період	Викиди за Базовим Сценарієм (тонн еквіваленту CO ₂)
Квітень	407 255
Травень	383 337
Червень	435 304
Липень	486 422
Серпень	517 475
Вересень	413 301
Жовтень	420 668
Листопад	438 097
Грудень	539 443
Всього 1.04.2011 – 31.12.2011	4 041 302

Приклад розрахунку за місяць:

В серпні 2011 року Луганська ТЕС відпустила до національної мережі 439 632 МВтг (*AELS*) електроенергії. Питома витрата пального за Базовим сценарієм складала (*SFRb*) в тому ж місяці склала 0,4379 туп / МВтг (12,8305 ГДж / МВтг). Паливна суміш (*SFi*), що була використана в серпні, виглядала наступним чином: вугілля – 99,5%; мазут – 0,0%; природний газ – 0,5%. Таким чином Викиди Базового сценарію (*BE*) в серпні склали :

$$BE = ((12,8305 * 0,995 * 0,946 * 0,09717) + (12,8305 * 0,005 * 0,995 * 0,0556)) * 439 632 = \mathbf{517 475} \text{ тонн еквіваленту CO}_2.$$

С.3. Витоки:

>>

Не використовується.

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 за місяць:

В серпні 2011 року викиди базового сценарію (BE) становили 517 474 тонн еквіваленту CO₂. Проектні викиди за той же період склали 508 376 тонн еквіваленту CO₂. Таким чином скорочення викидів за серпень 2011 року становили:

$$ER = 517\,475 - 508\,376 = \mathbf{9\,099} \text{ тонн еквіваленту CO}_2.$$

Таблиця С.3. Скорочення викидів у Період Моніторингу

Період	Скорочення Викидів (тонн еквіваленту CO₂)
<i>Квітень</i>	17 298
<i>Травень</i>	2 188
<i>Червень</i>	2 187
<i>Липень</i>	1 777
<i>Серпень</i>	9 099
<i>Вересень</i>	4 436
<i>Жовтень</i>	9 030
<i>Листопад</i>	12 205
<i>Грудень</i>	16 753
Всього 1.04.2011 – 31.12.2011	74 973