

Розроблено

Директор  
Вовчак В.В.

\_\_\_\_\_  
(підпис)  
(місце печатки)

Затверджено

Генеральний директор  
Завгородній М.С.

\_\_\_\_\_  
(підпис)  
(місце печатки)

# «Технічне переозброєння аглодоменного виробництва на ВАТ «Дніпровський металургійний комбінат ім. Ф. Е. Дзержинського»

UA1000274, Трек 1

---

## Річний Моніторинговий звіт

Версія 2 від 5-го червня 2012 року

Моніторинговий період: 1 січня 2012 – 31 березня 2012



## Зміст

---

Перелік скорочень .....	2
1. Опис проекту .....	3
2. Стан впровадження проекту в період проведення моніторингу .....	3
3. Параметри, які підлягають моніторингу у відповідності з моніторинговим планом .....	4
4. Розрахунок скорочень викидів .....	11
5. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів .....	11
6. Ролі та обов'язки .....	13
Додаток 1. Перелік моніторингового обладнання .....	15

## Перелік скорочень

ДМКД - ПАТ «Дніпровський металургійний комбінат ім. Дзержинського»;  
НАО – Незалежна акредитована організація;  
СВ – Спільне впровадження;  
ДП – Домені печі;  
АФ – Аглофабрика;  
ПЕР – Паливно-енергетичні ресурси.

## 1. Опис проекту

За цим проектом Спільного Впровадження<sup>1</sup> передбачається досягнення комплексного ресурсозберігаючого ефекту внаслідок введення в дію нової АФ та ДП №4, поступової реконструкції ДП №№ 8, 9, 12 та 1М із застосуванням сучасних технологій та обладнання. Крім того, за проектом передбачається технологічне покращення процесу агломерування та виробництва чавуну.

Заходи та діяльність, яких було і буде вжито в межах проекту на ДМКД (відносно процесу виробництва чавуну), ведуть до підвищення продуктивності АФ та ДП, скорочення питомого споживання коксу та інших видів палива і сировини, а відтак - і скорочення викидів ПГ.

## 2. Стан впровадження проекту в період проведення моніторингу

Скорочення викидів в період з 1-го січня 2012 року до 31-го березня 2012 року були досягнуті внаслідок впровадження наступних заходів:

#	Заходи	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	<b>Технологічне покращення роботи ДП:</b> - покращення якості доменного коксу; - зменшення вмісту кремнію у чавуні; - скорочення періодів холостого ходу та простоїв ДП; - часткове заміщення вапняку вапном; - поліпшення якості агломерату.												
2	<b>Оновлення і реконструкція ДП № 1М</b>												
3	<b>Впровадження нового кисневого цеху АКАр 40/53-4</b>												
4	<b>Модернізація процесу агломерування:</b> - покращення процесу спалювання твердого палива, що входить до складу агломераційної шихти; - збільшення рівня утилізації сталевих відходів; - впровадження найсучаснішої системи пиловловлювання і очищення газу; - оптимізація перебігу реакції розкладу вапняку;												

<sup>1</sup> Лист-схвалення було отримано від уряду України (Державне агентство екологічних інвестицій України, лист № 2077/23/7 від 08.08.2011 р.) та від уряду Нідерландів (Міністерство економіки, лист № 2011J15 від 10.05.2011).

<p>- покращення процесу спалювання природного газу, що подається на горілки для запалення агломераційної шихти;</p> <p>- покращення хімічного складу агломераційної шихти;</p> <p>- зменшення вмісту дрібних фракцій в агломераті.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

З початку пропонованої проектної діяльності до 2020 року, тобто, протягом всього життєвого циклу проекту, впроваджуються наступні заходи: *технологічне покращення роботи ДП та модернізація процесу агломерування.*

### 3. Параметри, які підлягають моніторингу у відповідності з моніторинговим планом

В ході проектної діяльності на комбінаті моніторяться загальний обсяг виробництва чавуну та споживання паливно-енергетичних ресурсів. Базова лінія проекту базується на статистичних даних, стосовно споживання паливно-енергетичних ресурсів для виробництва чавуну на ДМКД в період з 01/01/1999 до 31/12/2003.

З метою проведення розрахунків одиниць скорочення викидів парникових газів, досягнутих за проектом протягом першого кварталу 2012 року для спожитої електроенергії застосовувався коефіцієнт емісії у відповідності до Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України (НАЕІУ) № 75<sup>2</sup> від 12 травня 2011 року. Згідно з вищезгаданим наказом НАЕІУ для споживачів 1-го класу електроенергії коефіцієнт емісії дорівнює 1,090 кг CO<sub>2e</sub>/кВт-год.

Застосування коефіцієнта емісії, встановленого для споживачів 1 класу, обґрунтовується постановою Національної комісії з регулювання електроенергетики України № 1052 від 13 серпня 1998 р.<sup>3</sup>, згідно з якою до 1 класу відносяться ті споживачі, які:

- 1) одержують електроенергію від постачальників у точці відбору потужності класу напруги 27,5 кВ і вище;
- 2) підключені до шин електростанцій (крім ГЕС, що виробляють електроенергію в періодичному режимі), а також до шин системних підстанцій напругою 220 кВ і вище, незалежно від класу напруги в точці відбору потужності споживачем від постачальника;
- 3) є промисловими підприємствами з середньомісячним споживанням електроенергії на технологічні потреби виробництва 150 млн. кВт-год. і вище, незалежно від класу напруги в точці відбору потужності споживачем від постачальника.

<sup>2</sup> <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127498>.

<sup>3</sup> <http://energetik.org.ua/node/90>.

Згідно з наведеною вище інформацією, ДМКД відноситься до 1-го класу споживачів електроенергії<sup>4</sup>.

Всі дані, що використовуються в цьому розділі базуються на інформації, що підтверджується документами на ДМКД. Ця інформація є доступною для НАО, у тому числі у частині взаємозв'язку з нижченаведеними таблицями по базовій та проектній лініях.

Кольори, що використовуються в таблицях наведені нижче.

Проектна лінія	Базова лінія
Опис кожного показника	Опис кожного показника
Обсяг споживання ПЕР	Обсяг споживання ПЕР
Коефіцієнт емісії ПЕР	Коефіцієнт емісії ПЕР
Обсяг викидів парникових газів	
Порожня комірка	

Коефіцієнти емісії для природного газу, коксу та антрациту визначаються наступним чином:

1) Коефіцієнт емісії для природного газу, що споживався базується на фіксованій калорійності природного газу, що визначається у відповідності до середньостатистичних даних ДМКД. Калорійність природного газу знаходиться на рівні 8100 ккал/м<sup>3</sup>.

2) Для розрахунку коефіцієнту емісії для коксу за рахунок його виробництва, а також споживання базуючись на його фактичному вмісті вуглецю, застосовувалась наступна формула:

$$KB_{pc} = (C_{\text{кокс}} * 44/12) + 0,56$$

де:

$KB_{pc}$  – коефіцієнт викидів для коксу, тонн  $CO_{2e}$ /тонну коксу;

$C_{\text{кокс}}$  – вміст вуглецю у коксі, %;

0,56 – коефіцієнт викидів  $CO_{2e}$  від виробництва коксу, тонн  $CO_{2e}$ /тонну виробленого коксу.

Вміст вуглецю в коксі розраховується за наступною формулою:

$$C_{\text{кокс}} = 100 - (C_{\text{зола}} + C_{\text{сірка}} + C_{\text{леткі речовини}})$$

де:

<sup>4</sup> Інформація підтверджується договорами на постачання електроенергії.

$C_{\text{зола}}$  – вміст золи у коксі, %;

$C_{\text{сірка}}$  – вміст сірки у коксі, %;

$C_{\text{леткі речовини}}$  – вміст летких речовин у коксі, %.

3) З метою дотримання консервативності підходу, та беручи до уваги те, що в різних технологічних процесах проектної діяльності споживались різні марки антрациту, що викликало ускладнення розрахунку фактичної середньозваженої калорійності антрациту, коефіцієнт емісії для антрациту базується на вмісті вуглецю у антрациті, що у відповідності до МГЕЗК 1996<sup>5</sup> року та нижчої теплотворної здатності антрациту, що у відповідності до МГЕЗК 2006<sup>6</sup> року.

## Проектна лінія

Класифікаційний №	Змінний показник	Од. вим.	01.01.2012 – 31.03.2012
П-1	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> за проектним сценарієм (ПВ)	Тонн CO <sub>2e</sub>	2 306 815
П-2	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від виробництва чавуну (ЗВЧ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	2 042 473
П-3	Загальний виробіток чавуну (ЗСЧ <sub>п</sub> )	Тонн	809 646
П-4	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	116 331
П-5	Кількість кожного виду палива (пч), спожитого на виробництво чавуну (Q <sub>пч,п</sub> )	1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	1000 м <sup>3</sup>	61 453
П-6	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, KB <sub>,п</sub>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ <sup>7</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	1,89301
П-7	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	79 146
П-8	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ <sub>п</sub> )	МВт-год.	72 611
П-9	Коефіцієнт викидів для споживання електроенергії (KB <sub>е,п</sub> ) <sup>8</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> / МВт-год.	1,09
П-10	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від енергії та матеріалів, спожитих на виробництво чавуну (ЗВЕМЧ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	1 846 996

<sup>5</sup> Переглянута редакція «Рекомендацій МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 1996 р. – «Довідник» (том 2), Глава 1 («Енергетика»), Таблиця 1-1 (продовження), сторінка 1.13 - <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ref1.pdf>.

<sup>6</sup> «Рекомендації МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 2006 р. – Том 2, «Енергетика», Глава 1, «Вступ», Розділ 1.4.2, «Коефіцієнти викидів», Таблиця 1.2, сторінка 18 - [http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_1\\_Ch1\\_Introduction.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_1_Ch1_Introduction.pdf).

<sup>7</sup> Коефіцієнт викидів для природного газу базується на переглянутій редакції «Рекомендацій МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 1996 р. – «Довідник» (том 2), Глава 1 «Енергетика», Таблиця 1-1 (продовження), сторінка 1.13 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ref1.pdf>) та фіксованої калорійності природного газу, що розраховується у відповідності до середньостатистичних даних ДМКД.

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

П-11	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від палива, спожитого на виробництво агломерату (ЗВПЗР <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	6 943
П-12	Кількість кожного виду палива (пзр), спожита на виробництво агломерату (Q <sub>пзр,п</sub> )	1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	1000 м <sup>3</sup>	3 668
П-13	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, KB <sub>,п</sub>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	1,89301
П-14	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання електроенергії на виробництво агломерату (ЗВЕЗР <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	34 931
П-15	Споживання електроенергії на виробництво агломерату (СЕЗР <sub>п</sub> )	МВт-год.	32 047
П-16	Коефіцієнт викидів для споживання електроенергії (KB <sub>е,п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> / МВт-год.	1,09
П-17	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> , пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	1 750 774
П-18	Кількість кожного виду редуруючої субстанції (рсч) у процесі виробництва чавуну (Q <sub>рсч,п</sub> )	Тонн	
	Редукуюча субстанція (кокс)	Тонн	427 147
	Редукуюча субстанція (антрацит)	Тонн	56 182
П-19	Коефіцієнт викидів для кожної редукуючої субстанції (KB <sub>рс,п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	
	Коефіцієнт викидів (кокс) <sup>9</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	3,754
	Стандартний коефіцієнт викидів (антрацит) <sup>10</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	2,62
П-20	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> , пов'язаних з іншими речовинами (ЗВІРЧ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	54 348
П-21	Кількість кожної іншої речовини (ірч) у процесі виробництва чавуну (Q <sub>ірч,п</sub> )	Тонн	
	Вапняк	Тонн	100 070
	Доломіт	Тонн	12 361
	Окатиші	Тонн	147 366
П-22	Коефіцієнт викидів для кожної іншої речовини (KB <sub>ір,п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	
	Стандартний коефіцієнт викидів (вапняк) <sup>11</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	0,44

<sup>9</sup> Коефіцієнт викидів для споживання коксу розраховується на основі фактичного вмісту вуглецю у коксі та коефіцієнту викидів для виробництва коксу, що у відповідності до документу: «Рекомендації МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 2006 р. – Том 3 («Промислові процеси і використання промислової продукції»), Глава 4 («Викиди у металургійній промисловості»), Розділ 4.2.2.3 («Вибір коефіцієнтів викидів»), Таблиця 4.1, сторінка 4.25 ([http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/3\\_Volume3/V3\\_4\\_Ch4\\_Metal\\_Industry.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/3_Volume3/V3_4_Ch4_Metal_Industry.pdf)).

<sup>10</sup> Переглянута редакція «Рекомендацій МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 1996 р. – «Довідник» (том 2), Глава 1 («Енергетика»), Таблиця 1-1 (продовження), сторінка 1.13 - <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ref1.pdf> та «Рекомендацій МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 2006 р. – Том 2, «Енергетика», Глава 1, «Вступ», Розділ 1.4.2, «Коефіцієнти викидів», Таблиця 1.2, сторінка 18 - [http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_1\\_Ch1\\_Introduction.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_1_Ch1_Introduction.pdf).

<sup>11</sup> У відповідності до переглянутої редакції «Рекомендацій МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 1996 р. – «Довідник» (том 3), Глава 2 («Промислові процеси»), Розділ 2.5.2 («Методика розрахунку викидів CO<sub>2</sub>»), сторінка 2.10 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref1.pdf>).

	Стандартний коефіцієнт викидів (доломіт) <sup>12</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	0,477
	Стандартний коефіцієнт викидів (окатиші) <sup>13</sup>	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	0,03
П-23	Загальний обсяг (у тоннах) викидів CO <sub>2e</sub> , пов'язаних з рештою технологічних потреб виробництва в рамках проекту (ЗВРТПВ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	264 342
П-24	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання палива для решти технологічних потреб виробництва в рамках проекту (ЗВСПРТПВ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	30 311
П-25	Кількість кожного виду палива (пртвп), спожитого на технологічні потреби виробництва (Q <sub>пртвп,п</sub> )	1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	1000 м <sup>3</sup>	16 012
П-26	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, KB <sub>п</sub>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	1,89301
П-27	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від електроенергії, спожитої для технологічних потреб виробництва в рамках проекту (ЗВСЕРТПВ <sub>п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	234 031
П-28	Споживання електроенергії на решту технологічних потреб виробництва (СЕРТПВ <sub>п</sub> )	МВт-год.	214 708
П-29	Коефіцієнт викидів для споживання електроенергії (KB <sub>е,п</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> / МВт-год.	1,09

## Базова лінія

Класифікаційний №	Змінний показник	Од. вим.	01.01.2012 – 31.03.2012
			1999-2003 (базовий сценарій)
Б-1	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> за базовим сценарієм (БВ)	Тонн CO <sub>2e</sub>	40 369 268
Б-2	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від виробництва чавуну (ЗВЧ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	34 528 062
Б-3	Загальний виробіток чавуну (ЗСЧ <sub>б</sub> )	Тонн	12 160 278
Б-4	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	1 684 024
Б-5	Кількість кожного виду палива (пч), спожитого на виробництво чавуну (Q <sub>пч,б</sub> )	1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	1000 м <sup>3</sup>	889 601
Б-6	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, KB <sub>б</sub>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	

<sup>12</sup> У відповідності до переглянутої редакції «Рекомендацій МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 1996 р. – «Довідник» (том 3), Глава 2 («Промислові процеси»), Розділ 2.5.2 («Методика розрахунку викидів CO<sub>2</sub>»), сторінка 2.10 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref1.pdf>).

<sup>13</sup> У відповідності до документу: «Рекомендації МГЕЗК щодо створення національних кадастрів парникових газів» 2006 р. – Том 3 («Промислові процеси і використання промислової продукції»), Глава 4 («Викиди у металургійній промисловості»), Розділ 4.2.2.3 («Вибір коефіцієнтів викидів»), Таблиця 4.1, сторінка 4.25 ([http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/3\\_Volume3/V3\\_4\\_Ch4\\_Metal\\_Industry.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/3_Volume3/V3_4_Ch4_Metal_Industry.pdf)).



	Природний газ	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	1,89301
Б-7	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	885 967
Б-8	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ <sub>б</sub> )	МВт-год.	812 814
Б-9	Коефіцієнт викидів для споживання електроенергії (КВ <sub>е,б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /МВт-год.	1,090
Б-10	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від енергії та матеріалів, спожитих на виробництво чавуну (ЗВЕМЧ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	31 958 071
Б-11	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від палива, спожитого на виробництво агломерату (ЗВПЗР <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	232 381
Б-12	Кількість кожного виду палива (пзр), спожита на виробництво агломерату (Q <sub>пзр,б</sub> )	1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	1000 м <sup>3</sup>	122 757
Б-13	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, КВ <sub>б</sub>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	1,89301
Б-14	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання електроенергії на виробництво агломерату (ЗВЕЗР <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	780 147
Б-15	Споживання електроенергії на виробництво агломерату (СЕЗР <sub>б</sub> )	МВт-год.	715 731
Б-16	Коефіцієнт викидів для споживання електроенергії (КВ <sub>е,б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /МВт-год.	1,090
Б-17	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> , пов'язаних з редукуючими субстанціями (ЗВВРС <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	29 164 228
Б-18	Кількість кожного виду редукуючої субстанції (рсч) у процесі виробництва чавуну (Q <sub>рсч,б</sub> )	Тонн	
	Редукуюча субстанція (кокс)	Тонн	7 500 315
	Редукуюча субстанція (антрацит)	Тонн	384 305
Б-19	Коефіцієнт викидів для кожної редукуючої субстанції (КВ <sub>рс,б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	
	Коефіцієнт викидів (кокс)	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	3,754
	Стандартний коефіцієнт викидів (антрацит)	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	2,62
Б-20	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> , пов'язаних з іншими речовинами (ЗВІРЧ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	1 781 315
Б-21	Кількість кожної іншої речовини (ірч) у процесі виробництва чавуну (Q <sub>ірч,б</sub> )	Тонн	
	Вапняк	Тонн	2 063 162
	Доломіт	Тонн	1 699 180
	Окатиші	Тонн	2 100 503
Б-22	Коефіцієнт викидів для кожної іншої речовини (КВ <sub>ір,б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	
	Стандартний коефіцієнт викидів (вапняк)	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	0,440
	Стандартний коефіцієнт викидів (доломіт)	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	0,477

	Стандартний коефіцієнт викидів (окаатиші)	Тонн CO <sub>2e</sub> /Тонну	0,030
Б-23	Загальний обсяг (у тоннах) викидів CO <sub>2e</sub> , пов'язаних з рештою технологічних потреб виробництва в рамках проекту (ЗВРТПВ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	5 841 207
Б-24	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від споживання палива для решти технологічних потреб виробництва в рамках проекту (ЗВСПРТПВ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	1 208 402
Б-25	Кількість кожного виду палива (пртвп), спожитого на технологічні потреби виробництва (Q <sub>пртв,б</sub> )	1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	1000 м <sup>3</sup>	638 349
Б-26	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, KB <sub>,б</sub>	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	
	Природний газ	Тонн CO <sub>2e</sub> / 1000 м <sup>3</sup>	1,89301
Б-27	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> від електроенергії, спожитої для технологічних потреб виробництва в рамках проекту (ЗВСЕРТПВ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub>	4 632 805
Б-28	Споживання електроенергії на решту технологічних потреб виробництва (СЕРТПВ <sub>б</sub> )	МВт-год.	4 250 280
Б-29	Коефіцієнт викидів для споживання електроенергії (KB <sub>е,б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /МВт-год.	1,090
Б-30	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> на тонну виробленого чавуну (ЗВТВЧ <sub>б</sub> )	Тонн CO <sub>2e</sub> /тонну виробленого чавуну	3,320
Б-1	Загальний обсяг викидів CO <sub>2e</sub> за базовим сценарієм (БВ) протягом першого кварталу 2012 року	Тонн CO <sub>2e</sub>	2 687 833

Розрахунки скорочень викидів парникових газів, що відображені в таблицях, базуються на фактичних даних технологічної звітності про виробництво продукції, споживання сировини та паливно-енергетичних ресурсів систематизованих згідно форм, розроблених у рамках проекту спільного впровадження у відповідності до методології. Дані щодо скорочення викидів наведені у наступному розділі.

Розрахунок скорочень викидів базується на консервативних припущеннях, доказом чого є наступні факти:

- ціна на природний газ в базовий період була нижчою ніж в проектний, тому не було заміщення природного газу вугіллям як це сталося в проектний період. В результаті такого заміщення, зменшився загальний обсяг скорочень викидів;
- якість сировини, що містить залізо в проектний період була нижчою порівняно із базовим, що стало причиною зменшення загального обсягу скорочень.

За моніторинговий період, що розглядається витоків не було.

## 4. Розрахунок скорочень викидів

Скорочення викидів<sup>14</sup>, що наведені в цьому звіті з моніторингу, були досягнуті протягом всього моніторингового періоду. Моніторинг базувався на фактичних даних (наведених в звітних документах) виробництва продукції та споживання ПЕР за проектним та базовим сценаріями згідно з проектно-технічною документацією (ПТД) СВ.

	01.01.2012 – 31.03.2012
Базові викиди, т CO <sub>2e</sub>	2 687 833
Проектні викиди, т CO <sub>2e</sub>	2 306 815
Скорочення викидів, т CO <sub>2e</sub>	381 018

Обсяги скорочення викидів, які були фактично досягнуті протягом першого кварталу 2012 року є меншими ніж передбачалося в ПТД (приблизно 564 959 тонн CO<sub>2e</sub>). Це було викликано тим, що, по-перше, протягом моніторингового періоду якість сировини та інших речовин, що споживались в рамках проекту була низькою, таким чином фактичний обсяг питомого споживання паливно-енергетичних ресурсів на одиницю продукції був дещо вищим ніж передбачалось в ПТД, по-друге, на зменшення фактичних обсягів скорочення викидів у порівнянні із розрахунками в ПТД вплинуло те, що такі заходи як технологічне покращення роботи ДП та модернізація процесу агломерування не були повністю впроваджені згідно плану.

## 5. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів

Процедури забезпечення якості визначаються у відповідності до системи управління якістю (СУЯ) комбінату на базі стандарту ISO 9001:2001, що було модернізовано за більш недавньою версією стандарту ISO 9001:2008<sup>15</sup>. СУЯ охоплює виробничий процес комбінату у повному обсязі<sup>16</sup>. Крім того, у 2009 р. на комбінаті було впроваджено систему управління промисловою безпекою на базі стандарту OHSAS 18001:2007 і систему екологічного менеджменту на базі стандарту ISO 14001:2004<sup>17</sup>. Наглядові аудити дотримання згаданих вище стандартів проводяться у відповідності до документа «Керівництво для систем управління якістю» та інших нормативних документів ДМКД. За контроль, збір та збереження даних аудиту несе відповідальність бюро стандартизованої сертифікації. Аудити здійснюються на

<sup>14</sup> Проектні та базові викиди (що наведені в цьому розділі) округлені до цілого значення (1т) та відповідають розрахункам, що показані у доданому ексель файлі. Цей файл надається верифікатору.

<sup>15</sup> <http://www.dmkd.dp.ua/system/files/u21/sert.jpg>.

<sup>16</sup> Сертифікати було видано УкрСЕПРО (№ UA 2.008.06119 від 21.06.2011) та TÜV THÜRINGEN (TIC 15 100 127865 від 31.01.2012).

<sup>17</sup> Відповідні сертифікати були видані TÜV THÜRINGEN (№ TIC 15 116 10202 від 02.03.2010 та № TIC 15 104 10697 від 02.03.2010, відповідно).

щомісячній основі у відповідності до графіку, що розробляється на початку кожного року групою акредитованих аудиторів з бюро стандартизованої сертифікації. Крім того комбінат має ряд інших сертифікатів<sup>18</sup>, що свідчать про забезпечення якості.

Протягом цього моніторингового періоду проводились, згідно з графіком, планові аудити на відповідність стандартам ISO 9001:2008, ISO 14001 та OHSAS 18001. Звіти проведених аудитів надані верифікаторам.

Усі контрольні-вимірні засоби, які використовуються для цілей моніторингу, відповідають вимогам національного законодавства і національним стандартам. На робочих місцях зберігаються інструкції та документи з експлуатації приладів. Повірка та калібрування обладнання здійснюються на комбінаті відповідно до СТП 230-35-07, «Метрологічне забезпечення вимірних засобів». Перелік обладнання наведено в додатку 1. Перехресна перевірка даних, внутрішній аудит і впровадження коригувальних заходів проводиться згідно з СТП 230-18-03 «Внутрішні аудити систем управління якістю» та у відповідності до стандартів ISO 9001:2008, ISO 14001 та OHSAS 18001.

У відповідності до того, що перелік моніторингового обладнання не відповідав даному моніторинговому періоду, розробник проекту переглянув та оновив його. Перегляд та оновлення переліку моніторингового обладнання було здійснено в результаті таких причин:

- 1) деяке моніторингове обладнання відправлялось на планові або позапланові перевірки/калібровки та було замінено іншим моніторинговим обладнанням;
- 2) у зв'язку із тим, що в попередньому переліку моніторингового обладнання були упущені лічильники №№ 170, 171 та 172, які використовуються для обліку електроенергії в рамках проекту, розробник проекту включив їх в перелік за цей період;
- 3) у зв'язку із тим, що деякі лічильники електроенергії індукційного типу мають декілька модифікацій, які характеризують їх конструктивні відмінності, з боку ДМКД були допущені деякі незначні помилки та неточності відносно типів вищезазначених приладів. В той же час, зовнішній вигляд, функції і технічні характеристики цих електричних лічильників є ідентичними, а також здійснені модифікації не впливають на якість і точність вимірювання;
- 4) перелік моніторингового обладнання був вдосконалений у порівнянні з переліком за попередній період, з урахуванням допущених раніше незначних неточностей/опечаток відносно типів та заводських номерів вимірних засобів.

Зараз перелік моніторингового обладнання відповідає даному моніторинговому періоду.

На випадок виникнення проблем з засобами моніторингу, система обліку організована у такий спосіб, що дозволяє здійснювати подвійну перевірку всіх

---

<sup>18</sup> Відповідна інформація може бути надана у відповідності до запиту.

зібраних даних. До того ж, всі дані можуть бути підтверджені незалежними рахунками-фактурами від третіх сторін.

## 6. Ролі та обов'язки

Моніторинг споживання енергоресурсів і сировини та виробництва здійснюється окремим підрозділом комбінату (підрозділ КВП і Автоматики) з використанням різноманітних засобів обліку, що працюють у відповідності до чинних в Україні національними нормативними документами та включені до Керівних метрологічних інструкцій ДМКД. Відповідальність за проведення моніторингу визначена в таблиці нижче<sup>19</sup>.

Сфера відповідальності	Відповідальний фахівець
Координатор проекту	Начальник технічного відділу технічного управління
Збір, систематизація, підготовка та збереження даних для розробки звіту з моніторингу	Начальник ПЕВ, В.т.о. начальника служби охорони навколишнього середовища
Дані щодо доменних печей	Начальник доменного цеху
Дані щодо агломераційного цеху	Начальник агломераційного цеху
Метрологічні дані	Головний метролог-начальник лабораторії метрології
Дані щодо решти технологічних потреб виробництва	Начальник ТЕЦ, Головний енергетик-начальник УГЕ

Процедури моніторингу та відповідальність за його здійснення на ДМКД регламентується СТП 230-35-07, «Метрологічне забезпечення вимірювального обладнання» та національними нормативними документами, зокрема:

- 1) *«Метрологічне забезпечення якості продукції»* (РМИ-І-19.0.1-07);
- 2) *«Метрологічна експертиза документації»* (РМИ-І-19.0.2-07) і СТП 11.02-00 *«Організація і проведення метрологічної експертизи стандартів і технічної документації»*;
- 3) *Управління вимірювальною технікою* (РМИ-І-19.1.1-07).

Процедури калібрування всіх засобів моніторингу описані в РМИ-І.19.0.1-07 та РМИ-І.19.1.1-07.

Контроль процесу вимірювання та дотримання вимог щодо метрологічного забезпечення засобів вимірювання здійснюється як визначено в ДСТУ 3921.1-1999 (ISO 10012-1:1992) «Вимоги щодо забезпечення якості вимірювальної техніки» та

<sup>19</sup> Відповідальність за моніторинг даних визначається Наказом № 327, виданим ПАТ «ДМКД» від 23.03.12.

ДСТУ 3921.2- 2000 (ISO 10012-2:1997) «Забезпечення якості за допомогою виміральної техніки»<sup>20</sup>.

Відповідальним за обслуговування обладнання та засобів моніторингу та за їх точність згідно з пунктами 2.1.1, 3.1.1, 7.1 нормативу ПП 229-Э-056-863/02-2005 «Про метрологічне забезпечення металургійних підприємств», стандартами СТП 230-35-07 «Метрологічне забезпечення вимірального обладнання», «Положення про метрологічну службу комбінату» та И.19.0.1-07 є головний метролог (начальник відділу КВП). Дії персоналу в разі виявлення дефектів обладнання моніторингу визначені у документах СТП 230-35-07 «Метрологічне забезпечення вимірального обладнання», «Положення про метрологічну службу комбінату» та И.19.0.1-07 (пункт 5.4.4).

Вимірювання параметрів, передбачених Планом моніторингу проекту, регламентується документами СТП 230-35-07 «Метрологічне забезпечення вимірального обладнання», «Положення про метрологічну службу комбінату» та документу И.19.1.1-07 (пункт 5.3.2).

Вимірювання виконується постійно і автоматично у відповідності до стандарту СТП 230-35-07 «Метрологічне забезпечення вимірального обладнання» та документа И.19.1.1-07 (пункт 5.4). Результати вимірювань використовуються відповідними службами та технічним персоналом металургійного комбінату.

Дані щодо витрат ПЕР та сировини, які використовуються для підготовки звітів моніторингу, зберігаються на паперових та електронних носіях в бюро обліку виробництва головної бухгалтерії комбінату. Збір даних здійснюється на основі щоденної, щомісячної та щорічної періодичності. Для розрахунків скорочень викидів, у планово-економічному відділі та у відділі головного енергетика використовуються дані калькуляцій собівартості за відповідний період.

ДМКД організувало відповідні тренінги персоналу для роботи з проектним обладнанням. З введенням в дію проектного обладнання робітники мали можливість вдосконалювати свої навички роботи, чому сприяють також постійні теоретичні та практичні курси на комбінаті. Протягом цього звітного періоду були проведені наступні тренінги<sup>21</sup>:

- Курс з перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу у доменному цеху;
- Курс з перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу на аглофабриці.

<sup>20</sup> Інструкції були розроблені у відповідності до вимог стандарту ISO 9001:2001. Вони забезпечують точність всіх вимірювань, що здійснюються моніторинговим обладнанням.

<sup>21</sup> Підтверджуючі документи надані верифікатору.

## Додаток 1. Перелік моніторингового обладнання

Класифікаційний номер	Пояснення	Тип моніторингового обладнання	Заводський номер	Частота повірки (калібровки)	Дата останньої повірки (калібровки)
1	2	3	4	5	6
П-3 Б-3	Ваги для зважування чавуну	2390ВВ-200Е/1С	90	1 раз на рік	10.2011
П-5 Б-5	ДП-1м Витратомір природного газу	Сапфир-М	02619588	1 раз на 2 роки	04.2010
П-5 Б-5	ДП-1м Тиск природного газу	Сапфир –М	03484802	1 раз на 2 роки	06.2010
П-5 Б-5	ДП-1м Витратомір природного газу	Сапфир –М	03981694	1 раз на 2 роки	04.2010
П-5 Б-5	ДП-1м Тиск природного газу	Сапфир –М	02800644	1 раз на 2 роки	02.2012
П-5 Б-5	ДП-8 Витратомір природного газу	Сапфир- М	03850732	1 раз на 2 роки	07.2010
П-5 Б-5	ДП-8 Тиск природного газу	Сапфир- М	03393821	1 раз на 2 роки	04.2010
П-5 Б-5	ДП-8 Витратомір природного газу	Сапфир- М	03831731	1 раз на 2 роки	02.2012
П-5 Б-5	ДП-8 Тиск природного газу	Сапфир – М	03483807	1 раз на 2 роки	07. 2010
П-5 Б-5	ДП-9 Витратомір природного газу	Метран-100	66737	1 раз на рік	03.2012
П-5 Б-5	ДП-9 Тиск природного газу	Метран-100	65430	1 раз на рік	03.2012
П-5 Б-5	ДП-9 Витратомір природного газу	Метран-100	133425	1 раз на рік	09.2011
П-5	ДП-9	Метран-100	135282	1 раз на рік	06.2011

<b>Б-5</b>	Тиск природного газу				
<b>П-5 Б-5</b>	ДП-12 Витратомір природного газу	Сафир –М	10612957	1 раз на 2 роки	07.2010
<b>П-5 Б-5</b>	ДП-12 Тиск природного газу	АИР-20	31275	1 раз на рік	07.2011
<b>П-5 Б-5</b>	ДП-12 Витратомір природного газу	Сафир –М	07173694	1 раз на 2 роки	07.2010
<b>П-5 Б-5</b>	ДП-12 Тиск природного газу	Сафир –М	03493886	1 раз на 2 роки	07.2010
<b>П-8 Б-8</b>	Електропідстанція в доменному цеху				
	Лічильник електроенергії №9	И670	130180	1 раз на 2 роки	10.2010
	Лічильник електроенергії №10	И670	068744	1 раз на 2 роки	12.2010
	Лічильник електроенергії №11	ИТ	111336	1 раз на 2 роки	04.2010
	Лічильник електроенергії №12	ЕвроАльфа	01132780	1 раз на 8 років	02.2006
	Лічильник електроенергії №13	ЕвроАльфа	01132784	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №14	ЕвроАльфа	01132775	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №15	ЕвроАльфа	01132773	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №16	ЕвроАльфа	01132770	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №17	ЕвроАльфа	01132767	1 раз на 8 років	02.2006
	Лічильник електроенергії	ЕвроАльфа	01132769	1 раз на 8 років	IV кв. 2006



	№18				
	Лічильник електроенергії №19	ЕвроАльфа	01132774	1 раз на 8 років	02.2006
	Лічильник електроенергії №20	ЕвроАльфа	01132789	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №21	ЕвроАльфа	01132791	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №22	ЕвроАльфа	01132768	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №23	ЕвроАльфа	01132786	1 раз на 8 років	IV кв. 2006
	Лічильник електроенергії №24	И670	193791	1 раз на 2 роки	03.2012
	Лічильник електроенергії №26	И670	361580	1 раз на 2 роки	05.2011
	Лічильник електроенергії №27	И670	304986	1 раз на 2 роки	05.2011
	Лічильник електроенергії №28	И681	655731	1 раз на 2 роки	05.2011
	Лічильник електроенергії №29	И670	905679	1 раз на 2 роки	02.2011
<b>П-12</b> <b>Б-12</b>	Аглофабрика Витратомір природного газу	Сафир М Сафир М	03939733 03639990	1 раз на 2 роки 1 раз на 2 роки	04.2011 01.2012
<b>П-12</b> <b>Б-12</b>	Аглофабрика Тиск природного газу		08397518	1 раз на 2 роки	04.2011
<b>П-12</b> <b>Б-12</b>	Аглофабрика Тиск природного газу	Сафир 2М	33822	1 раз на рік	02.2012
<b>П-15</b> <b>Б-15</b>	Електропідстанція на аглофабриці				
	Лічильник електроенергії	И670М	365718	1 раз на 2 роки	11.2011

	№1				
	Лічильник електроенергії №2	И670	736250	1 раз на 2 роки	10.2010
	Лічильник електроенергії №3	ИТ	113199	1 раз на 2 роки	08.2011
	Лічильник електроенергії №4	И670М	429768	1 раз на 2 роки	11.2011
	Лічильник електроенергії №5	И670Д	619098	1 раз на 2 роки	09.2010
	Лічильник електроенергії №6	И670М	946661	1 раз на 2 роки	11.2011
	Лічильник електроенергії №7	И670	130888	1 раз на 2 роки	11.2011
	Лічильник електроенергії №8	ЕвроАльфа	01132785	1 раз на 6 роки	02.2006
<b>П-15 Б-15</b>	Електропідстанція у вапняному цеху				
	Лічильник електроенергії №69	И43	192130	1 раз на 2 роки	10.2011
	Лічильник електроенергії №70	И670	473710	1 раз на 2 роки	07.2010
	Лічильник електроенергії №71	И670	552166	1 раз на 2 роки	06.2011
	Лічильник електроенергії №72	И670	584132	1 раз на 2 роки	07.2010
<b>П-18 Б-18</b>	Ваги для зважування коксу та антрациту	2370ВВ-150Е/2С	70	1 раз на рік	11.2011
<b>П-18 Б-18</b>	Ваги для зважування коксу та антрациту	2329ВВ-50 Е/1Д	29	1 раз на рік	11.2011
<b>П-21 Б-21</b>	Ваги для зважування вапняку, доломіту	2370ВВ-150Е/2С	70	1 раз на рік	11.2011

	та окатишів				
<b>П-21</b> <b>Б-21</b>	Ваги для зважування вапняку, доломіту та окатишів	2329ВВ-50 Е/1Д	29	1 раз на рік	11.2011
<b>П-25</b> <b>Б-25</b>	ТЕЦ Витратомір природного газу	Сапфир	517758	1 раз на рік	09.2011
<b>П-28</b> <b>Б-28</b>	Електропідстанція в цеху водопостачання				
	Лічильник електроенергії №106	И670	095716	1 раз на 2 роки	07.2010
	Лічильник електроенергії №107	ИТ	691814	1 раз на 2 роки	03.2010
	Лічильник електроенергії №108	И670Д	363453	1 раз на 2 роки	06.2011
	Лічильник електроенергії №109	И670	127301	1 раз на 2 роки	07.2010
	Лічильник електроенергії №110	И670	771697	1 раз на 2 роки	07.2010
	Лічильник електроенергії №111	И43	006194	1 раз на 2 роки	12.2010
	Лічильник електроенергії №112	И43	047260	1 раз на 2 роки	04.2011
	Лічильник електроенергії №113	И687	355820	1 раз на 2 роки	05.2011
	Лічильник електроенергії №114	И670	146522	1 раз на 2 роки	05.2010
	Лічильник електроенергії №115	И670	366136	1 раз на 2 роки	05.2010
	Лічильник електроенергії №116	И670М	644511	1 раз на 2 роки	08.2010
	Лічильник	И670М	643487	1 раз на 2	08.2010

	електроенергії №117			роки	
	Лічильник електроенергії №118	И670	793273	1 раз на 2 роки	08.2010
	Лічильник електроенергії №119	И670	350061	1 раз на 2 роки	08.2010
	Лічильник електроенергії №120	И43	237322	1 раз на 2 роки	08.2011
	Лічильник електроенергії №121	И43	155427	1 раз на 2 роки	10.2011
	Лічильник електроенергії №122	И670М	130498	1 раз на 2 роки	07.2010
	Лічильник електроенергії №123	И670	649492	1 раз на 2 роки	02.2012
	Лічильник електроенергії №124	И670	193831	1 раз на 2 роки	01.2011
	Лічильник електроенергії №125	И670М	011918	1 раз на 2 роки	08.2011
	Лічильник електроенергії №126	И670	303419	1 раз на 2 роки	06.2010
	Лічильник електроенергії №127	ИТ	690221	1 раз на 2 роки	11.2011
	Лічильник електроенергії №128	И670	233827	1 раз на 2 роки	04.2010
	Лічильник електроенергії №129	И670М	096018	1 раз на 2 роки	04.2010
	Лічильник електроенергії №130	И670	305171	1 раз на 2 роки	02.2012
	Лічильник електроенергії №131	И670	377759	1 раз на 2 роки	11.2010
	Лічильник	И670	188830	1 раз на 2	06.2011

	електроенергії №132			роки	
	Лічильник електроенергії №133	И670	192034	1 раз на 2 роки	06.2011
	Лічильник електроенергії №136	И670	605102	1 раз на 2 роки	02.2012
	Лічильник електроенергії №137	И670	082160	1 раз на 2 роки	05.2010
	Лічильник електроенергії №138	И670М	095620	1 раз на 2 роки	10.2011
	Лічильник електроенергії №139	И670М	506019	1 раз на 2 роки	08.2010
<b>П-28</b> <b>Б-28</b>	Електропідстанція кисневого цеху				
	Лічильник електроенергії №142	И670	754749	1 раз на 2 роки	12.2010
	Лічильник електроенергії №143	И43	201587	1 раз на 2 роки	10.2011
	Лічильник електроенергії №145	И670	143541	1 раз на 2 роки	02.2012
	Лічильник електроенергії №146	И670М	157116	1 раз на 2 роки	08.2010
	Лічильник електроенергії №147	И670	233755	1 раз на 2 роки	01.2012
	Лічильник електроенергії №148	И670М	036772	1 раз на 2 роки	01.2012
	Лічильник електроенергії №149	И670	062944	1 раз на 2 роки	01.2012
	Лічильник електроенергії №150	И670	619944	1 раз на 2 роки	04.2010
	Лічильник електроенергії	И670	919610	1 раз на 2 роки	03.2012

	№151				
	Лічильник електроенергії №152	ЕТ	8876	1 раз на 6 роки	09.2006
	Лічильник електроенергії №153	ЕТ	8875	1 раз на 6 роки	09.2006
<b>П-28</b> <b>Б-28</b>	Електропідстанція газового цеху				
	Лічильник електроенергії №166	И670	690556	1 раз на 2 роки	08.2011
	Лічильник електроенергії №167	И670	168047	1 раз на 2 роки	08.2011
	Лічильник електроенергії №168	И670	232756	1 раз на 2 роки	03.2011
	Лічильник електроенергії №169	И670	134849	1 раз на 2 роки	09.2010
	Лічильник електроенергії №170	И670	672417	1 раз на 2 роки	02.2012
	Лічильник електроенергії №171	И670	712689	1 раз на 2 роки	03.2011
	Лічильник електроенергії №172	И670М	021916	1 раз на 2 роки	12.2011
	Електропідстанція ТЕЦ				
	Лічильник електроенергії №154	И670	069187	1 раз на 2 роки	09.2011
	Лічильник електроенергії №155	И670	374202	1 раз на 2 роки	03.2012
	Лічильник електроенергії №156	ИТ	313176	1 раз на 2 роки	11.2010
	Лічильник електроенергії №157	И670	115317	1 раз на 2 роки	10.2011
	Лічильник	И670	754589	1 раз на 2	10.2011

	електроенергії №158			роки	
	Лічильник електроенергії №159	И670	233380	1 раз на 2 роки	12.2009
	Лічильник електроенергії №160	И670	306278	1 раз на 2 роки	12.2010
	Лічильник електроенергії №161	И670	793115	1 раз на 2 роки	07.2010
	Лічильник електроенергії №162	И670	681225	1 раз на 2 роки	11.2010
	Лічильник електроенергії №163	И670	603211	1 раз на 2 роки	11.2010
	Лічильник електроенергії №164	И670	350258	1 раз на 2 роки	03.2012