

Звіт з моніторингу проекту СВ №2
Період моніторингу: 01.01.2009 – 31.12.2009

Версія: 02 від 19.08.2010

Зміст:

- А.** Загальна інформація про проектну діяльність та моніторинг
- Б.** Ключова моніторингова діяльність
- В.** Заходи з контролю якості та гарантії якості
- Г.** Розрахунок скорочень викидів парникових газів

Розділ А. Загальна інформація про проектну діяльність та моніторинг

А.1. Назва проекту

Реконструкція Краматорської ТЕЦ

А.2. Реєстраційний номер СВ

Проект СВ «Реконструкція Краматорської ТЕЦ» отримав лист схвалення від України за номером 1469/23/7 від 04.12.2009; лист схвалення від країни-інвестора Німеччини отримано 25.03.2010. Проект зареєстровано з реєстраційним номером UA1000156.

А.3. Короткий опис проектної діяльності

У відповідності із даними Краматорської ТЕЦ в результаті проведеної реконструкції ТЕЦ та реконструкції теплових мереж, відбулась наступна економія природного газу та електроенергії у 2009 році:

Економія природного газу від реконструкції ТЕЦ, тис. м ³	35 044
Економія природного газу від реконструкції теплових мереж, тис. м ³	1 157
Економія електроенергії від заміни теплообмінників, МВт·г	1 856

А.4. Період моніторингу

Початок: 01.01.2009

Завершення: 31.12.2009

А.5. Методологія, використана для проектної діяльності

А.5.1. Методологія визначення базової лінії

Для встановлення базової лінії проекту використовувався власний підхід який ґрунтується на схваленій методології АСМ0002 «Консолідована методологія для виробництва електроенергії, виробленої з поновлювальних джерел, з подальшим постачанням у мережу» (версія 10).

А.5.2. Методологія моніторингу

Для моніторингу проекту Спільного Впровадження використовувався власний підхід який ґрунтується на методології моніторингу АСМ0002 «Консолідована методологія для виробництва електроенергії, виробленої з поновлювальних джерел, з подальшим постачанням у мережу» (версія 10).

А.6. Статус впровадження, включаючи графік основних складових проекту

№	Заходи	Початок стадії проектування	Початок будівництва	Введення в експлуатацію
1	Реконструкція котлу № 7	–	Вересень 2008	Січень 2009
2	Реконструкція котлу № 9		Квітень 2008	Листопад 2008

3	Модернізація турбіни ПТ-60-90/13 ст. №3	Вересень 2007	Квітень 2008	Серпень 2008
4	Модернізація турбіни ПТ-60-90/13 ст. №4	Вересень 2008	Квітень 2009	Серпень 2009
5	Реконструкція градирні № 1	Травень 2006	Червень 2008	Вересень 2008
6	Капітальний ремонт бойлерних із заміною трубок і клапанів	Квітень 2008	Червень 2008	Листопад 2008
7	Заміна ємкісних бойлерів на пластинчасті - 35 шт. 40 шт 65 шт 60 шт	Травень 2008 Травень 2009 Травень 2010 Травень 2011	Липень 2008 Липень 2009 Липень 2010 Липень 2011	Листопад 2008 Листопад 2009 Листопад 2010 Листопад 2011
8	Заміна ділянок теплотрас на трубу в ППУ	Червень 2008	Червень 2008 2009 2010 2011 2012	Листопад 2008 2009 2010 2011 2012
9	Заміна живильного насосу	–	Травень 2007	Квітень 2009

Таблиця 1. Статус впровадження (у відповідності із версією 2.2. ПТД)

У 2009 році було замінено 60 ємкісних бойлерів на пластинчасті замість очікуваних 40.

А.7. Можливі відхилення або перегляди зареєстрованої версії ПТД

Змінилася кількість виробленої електричної та теплової енергії в базовій та проектній ситуації, які були вказані у ПТД. Це трапилося у зв'язку із тим, що під час розробки ПТД були надані цифри очікуваного плану на 2009 рік, які відрізняються від фактичних даних 2009 року. У таблиці 2 надані фактичні дані по виробництву електричної та теплової енергії у 2009 році.

Параметр	2009 рік
Виробництво електроенергії, МВт-г	343 090
Виробництво тепла, Гкал	547 622

Таблиця 2. Параметри базового сценарію для проекту

А.8. Можливі відхилення або перегляди зареєстрованого плану моніторингу

Відхилень від зареєстрованого плану моніторингу не передбачається.

А.9. Особи, які відповідають за підготовку та подання звіту з моніторингу

Відповідальні за звіт з моніторингу на Краматорській ТЕЦ - перший заступник генерального директора Потапенко В. С., виконавець – начальник виробничого відділу Гусев А. М.

Розділ Б. Ключова моніторингова діяльність

Б.1.1. Система контролю та обліку

Система контролю та моніторингу поділяється на три частини:

- 1) Облік електроенергії;
- 2) Облік теплової енергії;
- 3) Облік палива (газ, вугілля).

Вимірювання електроенергії

Для даного проекту необхідним є облік наступних параметрів з електроенергії: загальна кількість виробленої електроенергії, споживання електроенергії на власні потреби ТЕЦ, відпуск електроенергії споживачам.

На ТЕЦ наявні 3 комерційні лічильники, які вимірюють вироблену кількість електроенергії турбінами.

На ТЕЦ налічується більше сотні технічних та комерційних лічильників, які вимірюють споживання електроенергії на власні потреби ТЕЦ та відпуск електроенергії в мережу.

Також дані про виробітку та відпуск електроенергії на ТЕЦ наявні у актах про виробітку, відпуск в мережу електроенергії, у виписках з реєстраційного журналу ТЕЦ, а також у актах про продаж електроенергії.

Вимірювання відпуску теплової енергії

На ТЕЦ наявні прилади обліку теплової енергії, що дозволяє визначити кількість відпущеного тепла. Кількість тепла, виробленого на ТЕЦ також наявна у журналі обліку відпущеної теплової енергії.

Визначення економії тепла від реконструкції теплових мереж виконується на основі розрахунку величини зниження витрат т/е через поновлене теплоізоляційне покриття та приведення втрати мережної води до нормативних величин. Дані по відпуску тепла з кожної бойлерної зберігаються у журналі обліку відпущеного тепла (відомості по бойлерним).

До того ж, для визначення кількості теплової енергії виробленої котлами №7, 9 використовують дані по кількості виробленої пари цими котлами. На ТЕЦ наявні спеціальні лічильники, що вимірюють кількість виробленої пари котлами №7, 9.

Вимірювання кількості спожитого палива (природний газ, вугілля)

Вимірювання кількості природного газу

Виміри об'єму газу здійснюються за допомогою обчислювача об'єму газу «Універсал-02». Програма обчислювача призначена для перетворення вхідних сигналів від лічильників газу, вихрових перетворювачів споживання, перетворення й вимірювання вхідних сигналів від перетворювачів вимірювальних тиску й температури газу, обчислення й приведення до умов згідно ГОСТ 2939-63 (стандартним умовам) його об'єму та об'ємного споживання. Обчислювач об'єму газу «Універсал-02» дозволений до серійного виробництва та до використання в Україні й внесений до державного реєстру під № У759-01.

Обчислювач «Універсал-02» зберігає в пам'яті архіви параметрів, які програмуються у щогодинні й добові архіви споживання енергоносіїв, аварійних ситуацій. Архіви можуть

бути передані за допомогою інтерфейсів RS232 або RS485 на персональний комп'ютер для подальшої обробки й друку на принтері.

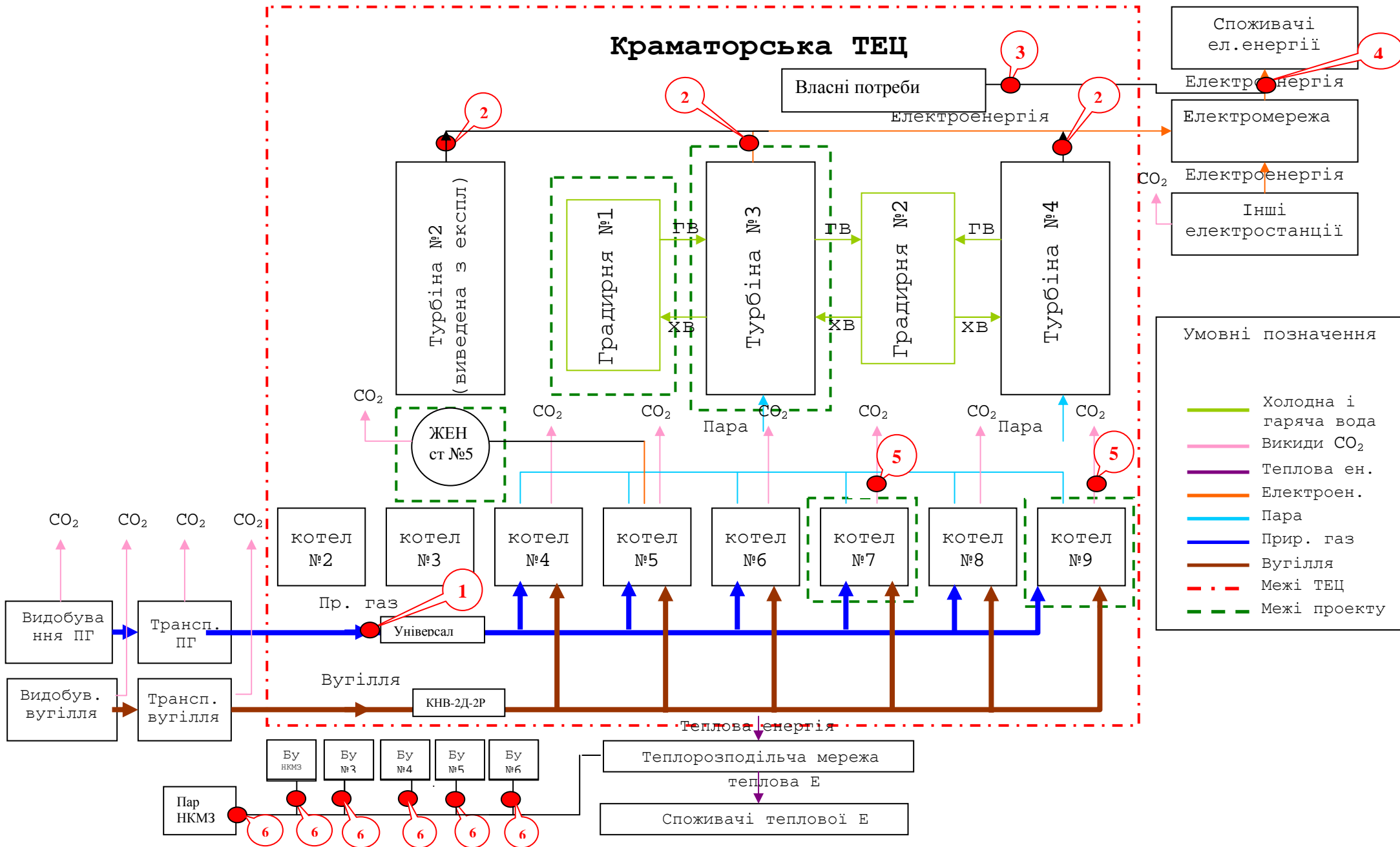
Дані щодо якісного складу (фізико-хімічні показники) природного газу вносяться в програму «Універсал-02» вручну, згідно із Паспортом або телефонограмою (у випадку зміни показників), який надається Краматорським Управлінням газифікації та газопостачання (УГГ).

Також для перехресної перевірки даних по кількості спожитого природного газу використовують акти прийому-подачі природного газу, діаграму палива та журнал обліку палива.

Вимірювання кількості вугілля

У 2009 році контроль приходу вугілля здійснювався за допомогою двох вагів. Конвеєрними вагами КНВ-2Д-2Р вугілля зважується безпосередньо перед використанням. Вагонні ваги РС-150Ц13В Новокраматорського машинобудівного заводу (НКМЗ) використовуються для перевірки відповідності кількості вугілля супроводжуваними документами до початку розвантажування.

На рисунку 1 надана схема розташування лічильників для параметрів, що перераховані вище.



Примітка: 1 - обчислювач об'єму газу «Універсал-02»
 2 - технічні лічильники обліку виробленої електроенергії
 3 - технічні лічильники обліку електроенергії на власні потреби
 4 - комерційні лічильники відпуску електроенергії в мережу
 5 - прилади обліку виробленої пари
 6 - прилади обліку теплоносія

Б.1.2. Інформація по обладнанню, яке використовується

Система контролю та моніторингу поділяється на три частини:

- 1) Облік електроенергії;
- 2) Облік теплової енергії та виробленої пари;
- 3) Облік палива (природний газ, вугілля).

1) Облік електроенергії

Облік електроенергії включає в себе облік кількості виробленої електроенергії, облік електроенергії спожитої на власні потреби ТЕЦ, електроенергії відпущеної споживачам.

Облік кількості виробленої електроенергії

В таблиці 3 наведені дані по лічильникам, що вимірюють кількість виробленої електроенергії.

Серійний Номер	Об'єкт розташування лічильника	01.01.2010	01.01.2009	Різниця	Коефіцієнт	Електроенергія, кВт·г	Примітки
289410	Генератор-2	0	0	0	480	0	
	Генератор-3	830358	801501	28857	960	27 702 720	заміна
235550	Генератор-3	3296852	1423164	1873688	96	179 874 048	
	Генератор-4	781035	763190	17845	960	17 131 200	заміна
289479	Генератор-4	2585573	1352423	1233150	96	118 382 400	

Таблиця 3. Дані по лічильникам для вимірів виробленої електроенергії

Облік електроенергії, відпущеної споживачам

В таблиці 4 наведені дані по лічильникам, що вимірюють кількість відпущеної електроенергії споживачам.

Серійний Номер	Об'єкт розташування лічильника	01.01.2010	01.01.2009	Різниця	Коефіцієнт	Електроенергія, кВт·г	Примітки
01073888	Відд. ЛИП 1	25505	0	25505	132	3 366 660	
	Відд. ЛИП 1	254577	159893	94684	132	12 498 288	заміна
01076223	Відд. ЛИП 2	73826	0	73826	132	9 745 032	
	Відд. ЛИП 2	211163	114070	97093	132	12 816 276	заміна
01059075	Відд. Дружковка 1	73250	0	73250	132	9 669 000	
	Відд. Дружковка 1	1299289	1238434	60855	132	8 032 860	заміна
01073869	Відд. Дружковка 2	50513	0	50513	132	6 667 716	
	Відд. Дружковка 2	206107	130621	75486	132	9 964 152	заміна
	Відд. Дружковка 2	0	0	0	132	0	заміна
01082976	Відд. Куйбишева 1	120816	0	120816	88	10 631 808	
	Відд. Куйбишева 1	2651617	2398030	253587	88	22 315 656	заміна
	Відд. Куйбишева 1					563	недоучет
01083001	Відд. Куйбишева 2	3743340	3317789	425551	66	28 086 366	
0102709	Відд. НКМЗ-110	1695179	1243302	451877	66	29 823 882	
	ПГВ-3	624494	103898	520596	132	68 718 672	
2821188	Відд. ШСМВ			0	1320	0	при рем.
10412	Відд. ЛЕП-1 35 кВ	149220	69492	79728	140	11 161 920	
4402	Відд. ЛЕП-2 35 кВ	201382	117770	83612	140	11 705 680	
3898	Відд. Дрожжевой 1	0	0	0	3.6	0	

	Відд. Дрожжевой 1					23 461	недоучет
3834	Відд. Дрожжевой 2	243	243	0	24	0	
01030346	Відд.ЦРП 1	261416	254582	6834	72	492048	
01030369	Відд.ЦРП 4	918987	883937	35050	72	2523600	
01030353	Відд.Эл. печь 10	244222	73784	170438	72	12271536	
01030367	Відд.РП 1 цех 11	374249	369768	4481	72	322632	
01030368	Відд.Підстанція 11	378044	351082	26962	72	1941264	
01030365	Відд.Підстанція 9	540029	466814	73215	96	7028640	
01030352	Відд.Підстанція 17	313873	290076	23797	72	1713384	
01030361	Відд.Підстанція 8-1	555635	544806	10829	72	779688	
01030355	Відд.Підстанція 3-1	120582	106526	14056	72	1012032	
01030364	Відд.ЦРП 2	646301	557304	88997	72	6407784	
01030372	Відд.Підстанція 6	76217	75815	402	72	28944	
01030362	Відд.Компрессорная 1	611916	581730	30186	72	2173392	
01030366	Відд.Підстанція 7	577885	575008	2877	72	207144	
01030371	Відд.Підстанція 3-2	260228	217425	42803	72	3081816	
01030354	Відд.Підстанція 5	237850	217643	20207	72	1454904	
01030356	Відд.Підстанція 8-2	897972	806243	91729	72	6604488	
01030359	Відд.Эл. печь 6	773782	628436	145346	90	13081140	
01030344	Відд.РП 25	506858	460734	46124	180	8302320	
	РП 70	1243167	203482	1039685	7.2	7485732	
01030348	Відд.Нас. тех/воды 4	758154	757442	712	12	8544	
01030357	Відд.Нас. тех/воды 5	1058852	953100	105752	18	1903536	
01030345	Відд.Скважина 20	2118908	855542	1263366	0.4	505346	
	Сетевой насос N: 1	897672	211304	686368	0.9	617731	
	Сетевой насос N: 2	1477714	118482	1359232	1.2	1631078	
	Сетевой насос N: 3	949482	188699	760783	1.8	1369409	
	Сетевой насос N: 4	268167	1	268166	7.2	1930795	
	Сетевой насос N: 5	534941	240379	294562	1.2	353474	
	Сетевой насос N: 6	520063	241435	278628	1.2	334354	
	Сетевой насос N: 7	905859	156197	749662	1.2	899594	
	Сетевой насос N: 9	231527	24	231503	1.8	416705	
	Сетевой насос N:10	1679192	907968	771224	1.2	925469	
	Сетевой насос N:11	922449	6322	916127	1.2	1099352	
	Сетевой насос N:12	1842209	454949	1387260	1.8	2497068	
	Сетевой насос N:13	1689199	714166	975033	1.8	1755059	
	Сетевой насос N:14	424329	51755	372574	1.8	670633	
	Сетевой насос N:15	2002924	188992	1813932	1.8	3265078	
	Сетевой насос N:16	958022	779090	178932	1.8	322078	
	Сетевой насос N:17	1295552	219648	1075904	1.8	1936627	
	Підживл. насос N:1	521430	513984	7446	0.03	223	
	Підживл. насос N:2	1423020	69160	1353860	0.03	40616	
	Підживл. насос N:3	6222413	1886145	4336268	0.03	130088	
	Підживл. насос N:4	0	0	0	0.03	0	
	Підживл. насос N:6	4123017	2079014	2044003	0.03	61320	
	Підживл. насос N:7	3561843	2048330	1513513	0.04	60541	
	Підживл. насос N:8	3853587	1120183	2733404	0.03	82002	
	Підживл. насос XBO N:1	3359501	2631478	728023	0.03	21841	
	Підживл. насос XBO N:2	16669170	5578979	11090191	0.03	332706	
	Підживл. насос XBO N:3	5419196	0	5419196	0.03	162576	

	К Н Б N: 1	99	99	0	0.04	0	
	К Н Б N: 2	33	32	1	0.04	0	
	К Н Б N: 3	5049109	1714048	3335061	0.04	133402	
	К Н Б N: 4	1425154	35421	1389733	0.04	55589	
	К Н Б N: 5	6331440	1810860	4520580	0.04	180823	
	К Н Б N: 6	884564	504201	380363	0.04	15215	
	К Н Б N: 7	7308451	0	7308451	0.04	292338	
	К Н Б N: 8	2010917	240834	1770083	0.04	70803	
	К Н Б N: 9	9776750	4944893	4831857	0.04	193274	
	К Н Б N:10	2462508	79007	2383501	0.04	95340	
3637	Відд.НИИПТМАШ 1	1840555	1461244	379311	7.2	2731039	
4394	Відд.НИИПТМАШ 2	0	0	0	720	0	
4396	Відд.НИИПТМАШ 3	1217218	990412	226806	12	2721672	
	Відд.НИИПТМАШ 4	70955	48680	22275	12	267300	заміна
3796	Відд.НИИПТМАШ 4	207461	0	207461	12	2489532	
	ТОВ "Новий Мір"	27514	0	27514	0.2	5503	
1777721	ВАТ "Урожай"	2910963	1581182	1329781	2.4	3191474	
	Амстор-1	650855	521910	128945	1.2	154734	заміна
	Амстор-1	904118	0	904118	1.2	1084942	
	Амстор-2	593688	488798	104890	1.8	188802	заміна
	Амстор-2	736877	0	736877	1.8	1326379	
	ТОВ "Астелит"	4396629	4313000	83629	0.01	836	заміна
	ТОВ "Астелит"	142946	21	142925	0.1	14293	
	УМС-1	8524342	3573109	4951233	0.01	49512	
	УМС-2	4677409	1470302	3207107	0.01	32071	
	ЗАТ "Киевстар Дж Эс Эм"	53098	28958.1	24139.9	1	24140	
	ВАТ "СКМЗ"	1737239	1682373	54866	7.2	395035	
3654	Отд.Соцгород 1	103082	0	103082	7.2	742 190	
	Отд.Соцгород 1	3621301	2550946	1070355	7.2	7 706 556	замена
	Отд.Соцгород 1					450	недоучет
4534	Отд.Соцгород 2	272849	0	272849	7.2	1 964 513	
	Отд.Соцгород 2	3811397	2846696	964701	7.2	6 945 847	замена
4524	Отд.Соцгород 3	3918602	2746501	1172101	7.2	8 439 127	
4395	Отд.Соцгород 4	3361230	2238665	1122565	7.2	8 082 468	
3740	Отд.Соцгород 5	1757428	1250589	506839	12	6 082 068	
3713	Отд.Соцгород 7	1502655	1000635	502020	12	6 024 240	
4592	Отд. Соцгород8	1561883	1074297	487586	12	5 851 032	
161286	Отд.Бокс 1	6724	3890	2834	20	56680	
6888108	Отд.Туннель	10038	5707	4331	1	4331	
39785	Остановка КТТУ	0	0	0	1	0	

Таблиця 4. Дані по лічильникам з обліку відпущеної електроенергії споживачам

Облік електроенергії спожитої на власні потреби ТЕЦ

Споживання електроенергії на власні потреби ТЕЦ розраховується як різниця між виробленої електроенергією та електроенергією, що відпускається з шин ТЕЦ.

2) Облік теплової енергії

Дані по вимірювальним засобам теплової енергії, що відпускається з Краматорської ТЕЦ надані в таблиці 5.

Облік загальної кількості відпущеної теплової енергії

Вимірювальний Прилад	Виробник (компанія, країна)	Параметр для вимірів	Серійний номер	Клас чіткості, %	Дата встановлення	Кількість виробленої теплової енергії, Гкал	Дата останньої калібровки	Дата наступної калібровки	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Підпитка БУ №3 СВТУ-10М Подача БУ№3 СВТУ-10М	м.Київ фірма «Семпал Ко ЛТД»	T/e T/e	12018 14295	2,0 2,0	21.11.08 21.11.08	2463 55146	07.05.07 04.08.08	07.05.11 04.08.12	Кількість виробленої теплової енергії отримана наростаючим підсумком за рік
Підпитка БУ№4 СВТУ-10М Подача БУ№4 СВТУ-10М	м.Київ фірма «Семпал Ко ЛТД»	T/e T/e	11815 14357	2,0 2,0	21.11.08 21.11.08	3198 64064	07.05.07 04.08.08	07.05.11 04.08.12	Кількість виробленої теплової енергії отримана наростаючим підсумком за рік
Підпитка БУ№5 СВТУ-10М Подача БУ№5 СВТУ-10М	м.Київ фірма «Семпал Ко ЛТД»	T/e T/e	14135 14262	2,0 2,0	21.11.08 21.11.08	8758 176648	24.06.08 05.08.06	24.06.12 05.08.12	Кількість виробленої теплової енергії отримана наростаючим підсумком за рік
Підпитка БУ№6 СВТУ-10М Подача БУ№6 СВТУ-10М	м.Київ фірма «Семпал Ко ЛТД»	T/e T/e	11757 14390	2,0 2,0	21.11.08 21.11.08	12241 140720	07.05.07 05.08.08	07.05.11 05.08.12	Кількість виробленої теплової енергії отримана наростаючим підсумком за рік
Підпитка БУ№2 СВТУ-10М	м.Київ фірма «Семпал Ко ЛТД»	T/e	11911	2,0	21.11.08	-	07.05.07	07.05.11	Кількість виробленої теплової енергії отримана наростаючим підсумком за рік
Подача теплової енергії на НКМЗ Підпитка:	«Спецсистеми» Белорусь	Споживання води для підпитки	0609009	0,4	14.12.06	73469 1862	28.09.06	28.09.10	Паспорт

Витік									
УВР-011	м.Харків АТ «Техіон»	Споживання мереженої води	1080	1,0	14.12.06	-	26.08.08	26.08.10	Паспорт
ТСП-Метран-206 ТСП-Метран-206	ЗАТ ПГ «Метран»	Температура мереженої води	565545 565546	В В	14.12.06 14.12.06	-			Паспорт Паспорт

Таблиця 5. Дані по лічильникам з обліку відпущеної теплової енергії

Дані щодо кількості виробленої пари котлами №7, 9 використовуються для розрахунку тепла, виробленого цими котлами. Дані по вимірювальним приладам пари, що виробляється котлами № 7, 9 надані в таблиці 6.

Вимірювальний прилад	Виробник (компанія, країна)	Параметр для вимірювань (для котлів 7,9)	Серійний Номер	Клас точності, %	Дата встановлення	Дані лічильника на 01.01.2009	Кількість виробленої пари котлами №7,9	Дата останньої калібровки	Дата наступної калібровки	Примітки
Котел №7 Вторинний РП160-09 Первинний ДМ 3583 М	Україна м.Львів	Перегріта пара	1120476 12048	1,0 1,5	10.09.08	Суматор відсутній	660568	11.09.09	11.09.10	Паспорт
Котел №9 Вторинний РП-160-03 Первинний ДМ 3583 М	Україна м.Львів	Перегріта пара	2091175 14176	1,0 1,5	15.02.01	Суматор відсутній	881785	11.09.09	11.09.10	Паспорт

Таблиця 6. Дані по лічильникам кількості виробленої пари котлами № 7, 9

3) Облік палива

Облік споживання природного газу

Дані по обчислювачу кількості спожитого природного газу «Універсал-02» надані в таблиці 7.

Вимірювальний прилад	Виробник (компанія, країна)	Параметр для вимірів	Серійний номер	Клас точності, %	Дата встановлення	Кількість спожитого природного газу, тис. м ³	Дата останньої калібровки	Дата наступної калібровки	Примітки
Універсал-02	ТОВ ГВП «ГРЕМПС» м.Вінниця Україна	Кількість спожитого природного газу котлами	5672	0,2	02.09.07	54866	29.07.09	29.07.11	паспорт

Таблиця 7. Дані по обчислювачу кількості спожитого природного газу «Універсал-02»

Облік споживання вугілля

Облік споживання вугілля в 2009 році відбувався двома вагами. Дані по вагам вагонним механічним РС-150Ц13В надані в таблиці 8, по конвеєрним вагам КНВ-2Д-2Р в таблиці 9

Вимірювальний прилад	Виробник (компанія, країна)	Параметр для вимірювань	Серійний номер	Дата встановлення	Кількість Спожитого вугілля, тис. т	Дата останньої калібровки	Дата наступної калібровки
Ваги вагонні механічні: РС-150Ц13В	м.Одеса Україна	Кількість спожитого вугілля	0011	12.05.09	192,930	12.05.09	12.05.10

Таблиця 8. Дані по вагам вагонним механічним РС-150Ц13В, які використовуються для контролю відповідності маси вугілля та супроводжуючих документів

Вимірювальний прилад	Виробник (компанія, країна)	Параметр для вимірювань	Серійний номер	Дата встановлення	Кількість Спожитого вугілля, тис. т	Дата останньої калібровки	Дата наступної калібровки
Ваги конвеєрні КНВ-2Д-2Р	М.Дніпропетровськ Україна	Кількість спожитого вугілля	09178	01.04.09	192,930	07.07.09	07.04.10

Таблиця 9. Дані по вагам конвеєрним КНВ-2Д-2Р, які використовуються для вимірювання кількості вугілля

Б.1.3 Процедура калібровки

Для лічильників електроенергії

Дані по калібровці лічильників, які використовуються для вимірювання загальної кількості виробленої електроенергії, надані в таблиці 10.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібровками	6 років
Методологія процедури калібровки лічильників загальної електроенергії	Методика Українського Центру зі стандартизації і метрології
Термін гарантії від виробника	18 місяців (SL7000)
Орган, відповідальний за калібровку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Український Центр зі стандартизації і метрології

Таблиця 10. Дані по калібровці лічильників загальної виробки електроенергії

Дані по калібровці лічильників для вимірювання кількості електроенергії спожитої на власні потреби ТЕЦ в таблиці 11.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібровками	6 років
Методологія процедури калібровки лічильників електроенергії спожитої на власні потреби	Методика Українського Центру зі стандартизації і метрології.
Термін гарантії від виробника	18 місяців (SL7000)
Орган, відповідальний за калібровку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Український Центр зі стандартизації і метрології

Таблиця 11. Дані по калібровці лічильників для вимірювання кількості електроенергії спожитої на власні потреби ТЕЦ

Дані по калібрівці лічильників для вимірювання відпуску електроенергії надані в таблиці 12.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібрівками	6 років
Методологія процедури калібрівки лічильників для вимірювання відпуску електроенергії	Методика Українського Центру зі стандартизації і метрології.
Термін гарантії від виробника	18 місяців.(SL7000)
Орган, відповідальний за калібрівку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Український Центр зі стандартизації і метрології

Таблиця 12. Дані по калібрівці лічильників для вимірювання відпуску електроенергії

Для лічильників теплової енергії та виробленої пари

Дані по калібровці лічильників для вимірювання кількості виробленої пари котлами № 7, 9 надані в таблиці 13.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібровками	1 рік
Методологія процедури калібровки лічильників для вимірювання кількості виробленої пари	Методика Держстандарту
Термін гарантії від виробника	1 рік
Орган, відповідальний за калібровку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Держстандартметрологія

Таблиця 13. Дані по калібровці лічильників для вимірювання кількості виробленої пари котлами №7, 9.

Дані по калібровці лічильників для вимірювання кількості виробленого тепла надані в таблиці 14.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібровками	4 роки
Методологія процедури калібровки лічильників для вимірювання кількості виробленого тепла	Методика повірки ШИМН.407251.003 И2
Термін гарантії від виробника	48 місяців
Орган, відповідальний за калібровку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Держстандартметрологія

Таблиця 14. Дані по калібровці лічильників вимірювання кількості виробленого тепла

Для вимірювальних приладів для визначення кількості палива

Визначення кількості природного газу

Дані по калібровці обчислювача об'єму природного газу «Універсал-02» надані в таблиці 15.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібровками	2 роки
Методологія процедури калібровки обчислювача об'єму природного газу «Універсал-02»	Методика державної метрологічної атестації ГРЕМ.02 0000.001-01.01 ПМА й керівництво з експлуатації
Термін гарантії від виробника	18 місяців
Орган, відповідальний за калібровку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Держстандартметрологія

Таблиця 15. Дані по калібровці обчислювача об'єму природного газу «Універсал-02»

Визначення кількості вугілля

Дані по калібровці вагів механічних РС-150Ц13В для вимірювання кількості вугілля надані в таблиці 16.

Параметр	Відповідь (дані паспорту)
Інтервал між калібровками	1 рік
Методологія процедури калібровки вагів механічних РС-150Ц13В	Повірку проводить балансоотримувач
Термін гарантії від виробника	15 років
Орган, відповідальний за калібровку й сертифікацію даного вимірювального обладнання	Держстандартметрологія

Таблиця 16. Дані по калібровці вагів механічних РС-150Ц13В

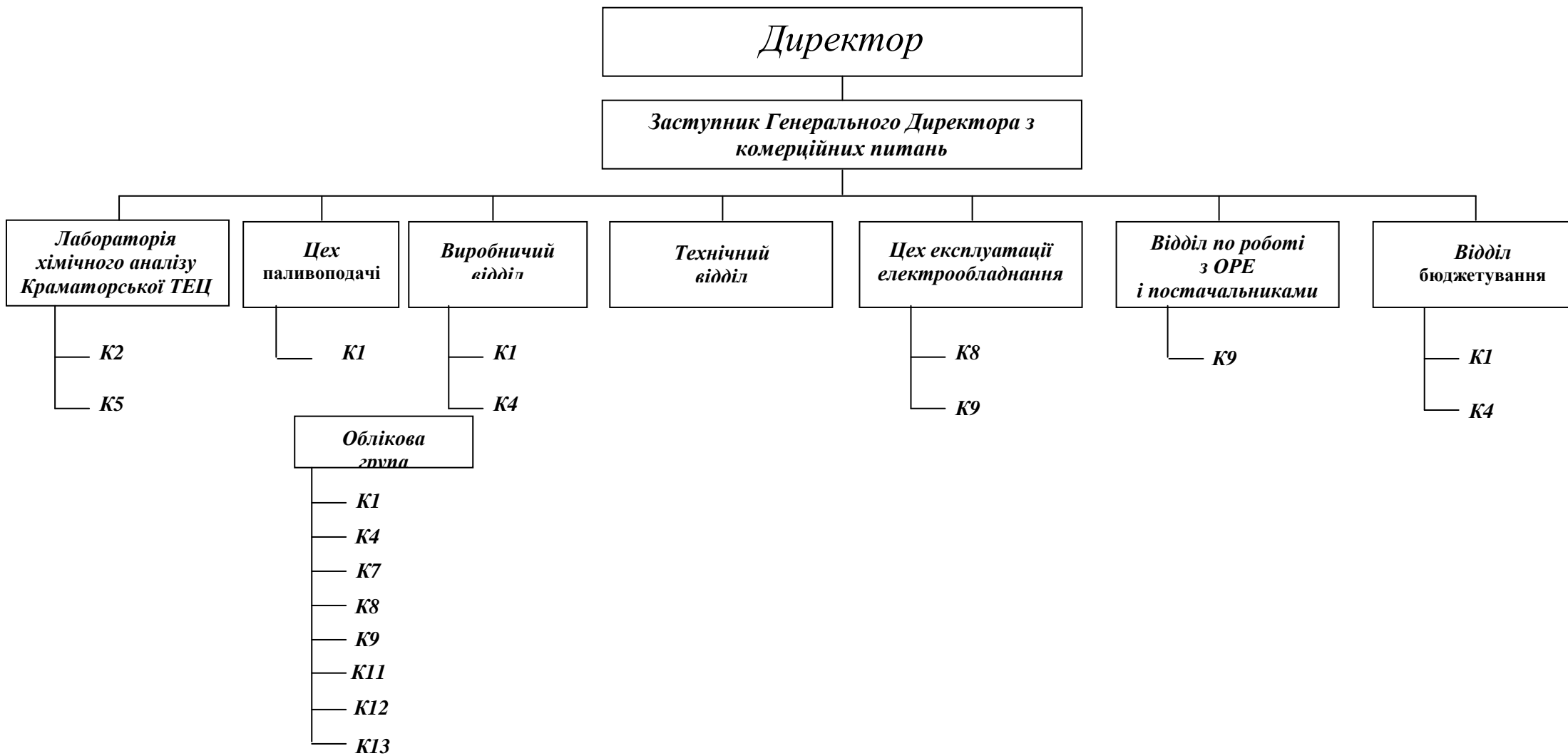
Б.1.4. Втручання Третіх Сторін

Український Центр зі стандартизації і метрології та Держстандартметрологія.

Б.2. Збір даних (зібрані дані для всього періоду моніторингу)

Структура експлуатації та менеджменту проекту надана на рисунку 2 «Схема збору даних за планом моніторингу».

Рис. 2: Схема збору даних за планом моніторингу



Б.2.1. Перелік інших параметрів, які використовуються під час розрахунку

Під час розрахунку використовуються також деякі параметри, які не вимірюються за допомогою вимірювального обладнання. Ці параметри перелічені нижче у таблиці 17.

Ідентифікаційний номер	Змінна	Джерело даних	Одиниця вимірювання	Коментарій
К3	Коефіцієнт викидів вуглецю для вугілля	МКЗК	т С/ГДж	Дані МКЗК надані у Розділі 2 Керівництва національного реєстру парникових газів (Том 2 (Енергія), 2006 рік)
К6	Коефіцієнт викидів вуглецю природного газу	Дані МКЗК	т С/ГДж	Дані МКЗК надані у Розділі 2 Керівництва національного реєстру парникових газів (Том 2 (Енергія), 2006 рік)
К10	Коефіцієнт викидів CO ₂ в електромережі України	Дослідження базової лінії ОЕС України	т CO ₂ /кВт-год	Коефіцієнт емісії вуглецю для загальнонаціональної електромережі України наведено у СВ ПДД 0018 «Впровадження заходів з енергозбереження на підприємстві Істіл, Україна»

Таблиця 17. Параметри, які використовуються під час розрахунку викидів ПГ

Б.2.2. Дані щодо витоків

Витоків не передбачається.

Б.3. Обробка та архівація даних

Всі дані будуть оброблятися та архівуватися у електронному та/або паперовому вигляді.

Б.4. Надзвичайні ситуації та технологічні порушення

У 2009 році на ТЕЦ сталося декілька технологічних порушень.

13 квітня 2009 року відбулось вимкнення турбогенератору № 4 через хибне спрацьовування системи захисту

16 вересня 2009 року відбулось вимкнення котлоагрегату № 9 через хибне спрацьовування системи захисту

14 жовтня 2009 року відбулось вимкнення турбогенератору № 4 через наявність течії на кришці підігрівача

8 грудня 2009 року відбулось відключення котла № 9 через пошкодження екранної труби через внутрішню корозію металу

Б.5. Процедури виявлення й ліквідації несправностей на Краматорській ТЕЦ.

Виявлений дефект реєструється оперативним персоналом ТОВ «Краматорськтеплоенерго» в оперативній документації. Служба підготовки виробництва в особі керівника технічного відділу запрошує ремонтні служби ТОВ «Краматорськтеплоенерго» або підрядної організацій (в залежності від характеру дефекту) й здійснює прийомку обладнання після ремонту).

Б.6. Зовнішні дані (тип, джерело, доступ)

Відповідно до ПТД наступні зовнішні дані були використані в 2009 році:

Параметр	Джерело	Доступ
Нижча теплотворна здатність вугілля	У паспорті палива від постачальника палива	Сертифікати постачальника палива зберігаються у ТОВ „Краматорськтеплоенерго”
Коефіцієнт викидів вуглецю вугілля	Дані МКЗК надані у Розділі 2 Керівництва національного реєстру парникових газів (Том 2 (Енергія), 2006 рік)	Доступно публічно
Нижча теплотворна здатність природного газу	У паспорті палива від постачальника палива	Сертифікати постачальника палива зберігаються у ТОВ „Краматорськтеплоенерго”
Коефіцієнт викидів вуглецю природного газу	Дані МКЗК надані у Розділі 2 Керівництва національного реєстру парникових газів (Том 2 (Енергія), 2006 рік)	Доступно публічно
Коефіцієнт викидів CO ₂ в електромережі України	Коефіцієнт емісії вуглецю для загальнонаціональної електромережі України наведено у СВ ПДД 0018 «Впровадження заходів з енергозбереження на підприємстві Істіл, Україна»	Доступно публічно

Б.7. Рівень похибки вимірювального обладнання

Для кожного виду вимірювального обладнання визначається рівень похибки. В основному, цей рівень є низьким. Процес обліку рівнів похибки на ТЕЦ регулюється «Інструкцією про порядок комерційного обліку електроенергії», яка є невід’ємною

частиною угоди між членами Оптового ринку електроенергії України. Рівень відхилень приладів обліку електроенергії утримується не вище 0,5%.

Прилади комерційного обліку електроенергії, які встановлені на ТОВ «Краматорськтеплоенерго» відповідають критерію, що вказаний вище. Похибка вимірів об'ємів палива, що надходить на ТОВ «Краматорськтеплоенерго» зазначається у відповідних документах, узгоджених у встановленому порядку зі стороною, що здійснює поставку енергоносія, а також із ДП «Держстандартметрологія» (міста Донецьк, Дніпропетровськ). Рівень похибки для природного газу складає 1%, для твердого палива - 1,5%).

Допустимий рівень похибки вказаних вимірів, на яку не вводиться поправка в подальших розрахунках є регламентований.

Розділ В. Заходи з контролю якості та гарантії якості

В.1. Задokumentовані процедури та структура управління

В.1.1. Ролі та обов'язки

Управління проектом здійснює Генеральний Директор ТОВ «Краматорськтеплоенерго» та його Перший Заступник. Директор керує та координує діяльність всіх відділів. За кожен параметр відповідає окремий відділ на чолі із керівником відділу.

Структура збору даних та управління Краматорською ТЕЦ надана у Розділі Б.2 даного Звіту з моніторингу.

В.1.2. Тренінги

З метою експлуатації модернізованого обладнання Краматорської ТЕЦ було проведено навчання 6 осіб оперативного персоналу ТОВ «Краматорськтеплоенерго» на котельному обладнанні типу БКЗ-220 Чернігівської ТЕЦ. Вартість навчання склала 21 тис. гривень.

В.2. Заходи з внутрішнього аудиту та контролю

На Краматорській ТЕЦ наявна система – комплекс технічних засобів КТС «Енергія», технічне забезпечення якої здійснює відділ інформаційних технологій і комунікацій. Мінімальна періодичність збору даних складає 5 хвилин (за кожним технологічним параметром). Система проводить архівування зібраної інформації, яка зберігається до 1 року. Облікова група виробничого відділу проводить збір інформації.

В.3. Інформація про показники соціального впливу проекту та впливу проекту на навколишнє середовище

В результаті впровадження проекту місцева громада та трудовий колектив Краматорської ТЕЦ будуть забезпечені робочими місцями на довгострокову перспективу завдяки надійній роботі підприємства у майбутньому.

Також відбудеться зменшення споживання викопного палива при виробництві електричної та теплової енергії. Впровадження проекту призведе до скорочення викидів парникових та токсичних газів (оксидів азоту та чадного газу) та попередить подальше накопичення парникових газів у атмосфері, що, у свою чергу, викликає парниковий ефект та спричиняє зміну клімату.

Розділ Г. Розрахунок скорочень викидів парникових газів

Г.1.1. Проектні викиди

Проектні викиди (E_p) розраховуються за формулою:

$$E_p = PE_{FC,elec,y} + PE_{heat_ex}$$

де:

$PE_{FC,elec,y}$ - проектні викиди від фактичної (без урахування тої кількості палива, що буде зекономлена за рахунок реконструкції теплових мереж) кількості палива кожного типу, спожитого ТЕЦ для виробництва електричної та теплової енергії, т CO₂.

PE_{heat_ex} – проектні викиди від споживання електроенергії бойлерними, на яких буде проведено заміну теплообмінників, т CO₂

Викиди, які утворюються після впровадження заходів з проекту надані у таблиці 18.

Рік	2009
Кількість викидів, т CO ₂ e	358 222

Таблиця 18. Проектні викиди, т CO₂e

Г.1.2. Базові викиди

Для розрахунку базових викидів з Краматорської ТЕЦ (BE_y) використовується наступна формула:

$$BE_y = BE_{FC,elec,y} + BE_{electricity,y} + BE_{heat_ex}$$

де:

$BE_{FC,elec,y}$ – базові викиди від спалювання кожного типу палива, спожитого на ТЕЦ для виробництва електричної та теплової енергії в разі відсутності проекту, що розраховуються множенням кількості спожитого палива i у проекті на коефіцієнт емісії CO₂ (тон CO₂/тон (тис.м³)) для палива типу « i » спожитого у рік « y », тон CO₂

$BE_{electricity,y}$ - базові викиди від електроенергії в мережі, що буде заміщена завдяки впровадженню проектній діяльності на ТЕЦ, тон CO₂

BE_{heat_ex} - базові викиди від споживання електроенергії бойлерними, на яких планується заміна теплообмінників, тон CO₂

Викиди, які відбудуться, якщо заходи з реконструкції не будуть впроваджуватися надані у таблиці 19.

Рік	2009
Кількість викидів, т CO₂e	386 238

Таблиця 19. Базові викиди, т CO₂e

Г.1.3. Витоки

Витоків не очікується.

Г.1.4. Скорочення викидів в результаті впровадження проекту у 2009 році

Скорочення викидів в результаті впровадження проекту розраховуються як різниця між базовими та проектними викидами.

У таблиці 20 надані скорочення викидів в результаті впровадження проекту.

Рік	2009
Скорочення викидів, т CO₂e	28 016

Таблиця 20. Скорочення викидів