

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА

**«Енергоефективна модернізація
комунальної установи «Чернігівський дитячий будинок-інтернат»
Запорізької обласної ради»**

ЕС3.031.126.02

м. Запоріжжя
2012 р.

*ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР»
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»*

Лист

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА

**«Енергоефективна модернізація
комунальної установи «Чернігівський дитячий будинок-інтернат»
Запорізької обласної ради»**

ЕС3.031.126.02

м. Запоріжжя
2012 р.

					ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР» Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	<i>Лист</i>
<i>Ізм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпись</i>	<i>Дата</i>		2

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Розділ 1. Загальні положення	4
Розділ 2. Оцінка стану енергоспоживання	6
Розділ 3. Основні енергоефективні заходи та показники виконання Програми .	10
Розділ 4. Очікувані результати виконання Програми	15
Розділ 5. Фінансове забезпечення виконання Програми і прикінцеві положення	19
ВИСНОВКИ	20

ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1. Зниження потреби будівель виховного комплексу в теплі	23
ДОДАТОК 2. Зниження потреби виховного комплексу в електроенергії	41
ДОДАТОК 3. Зниження вартості виробництва теплової енергії	53
ДОДАТОК 4. Поліпшення якості технічної води	63

					ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР» Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	<i>Лист</i>
						3
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

ВСТУП

В умовах 10-річного зростання цін на основні види енергоресурсів в Україні та значної зовнішньоекономічної залежності від постачальників енергоносіїв, енергозбереження та енергоефективність набувають особливої актуальності і є одними з найважливіших стратегічних завдань соціально-економічного розвитку Запорізької області.

Наступна робота по проведенню попереднього енергетичного аудиту КУ «Чернігівський дитячий будинок-інтернат» ЗОР є піотною - метою енергоаудиту є комплексна інвестиційна програма, що розрахована на 5 років, та значне (до 50%) скорочення платежів бюджету за енергоспоживання установи.

Також, метою енергоаудиту є значне (більш ніж на 90%) скорочення екологічного навантаження на довкілля, що дуже важливо для дітей, що знаходяться у дитячому будинку.

Розділ 1. Загальні положення

Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський дитячий будинок-інтернат» ЗОР» (далі – Програма) розроблена ТОВ «ЕСКО «Екологічні Системи» в рамках проведення енергетичного аудиту комунальної установи «Чернігівський дитячий будинок-інтернат» Запорізької обласної ради», с. Калинівка Чернігівського району Запорізької області (надалі – будинок-інтернат).

Програму розроблено на період до 2015 року.

Програма базується на результатах енергетичного аудиту будинку-інтернату.

Програма складається з пояснювальної записки та додатків. В додатках приведено опис та техніко-економічні розрахунки технічних заходів, які пропонується до впровадження.

Розробка Програми виконана з метою економічного обґрунтування залучення бюджетних коштів та інших фінансових ресурсів для енергоефективної модернізації будинку-інтернату.

Призначенням цього документу є представлення виконавчому апарату Запорізької обласної ради, банківським установам та потенційним інвесторам плану та загальних техніко-економічних характеристик проектів енергоефективної модернізації будинку-інтернату.

					ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР» Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Мета та завдання Програми

Мета Програми:

- скорочення споживання будинком інтернатом енергоресурсів **на 26%** і підвищення рівня комфорту;
- скорочення видатків з бюджету на оплату комунальних послуг (тепло, електроенергія) **на 41%**.

Завдання Програми: реалізація інвестиційних проектів щодо підвищення ефективності та надійності систем споживання теплової енергії, електричної енергії та води.

Законодавчі підстави

Законодавчим підґрунтям для розробки Програми є:

- Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994р. № 74/ 94-ВР;
- Указ Президента України від 16.06.1999р. № 662/99 «Про заходи щодо скорочення енергоспоживання бюджетними установами, організаціями й казенними підприємствами»;
- Указ Президента України від 28.07.2008р. № 679/2008 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 травня 2008 року «Про стан реалізації державної політики щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів»»;
- Постанова КМУ від 05.02.1997р. №148 «Про Комплексну державну програму енергозбереження України»;
- Постанова КМУ від 19.01.1998р. № 48 «Про Концепцію діяльності органів виконавчої влади у забезпеченні енергетичної безпеки України»;
- Розпорядження КМУ від 15.03.2006р. № 145-р. «Про затвердження Енергетичної стратегії України на період до 2030 року»;
- Розпорядження КМУ від 27.07.2006р. № 436-р. «Про затвердження плану заходів на 2006-2010 роки щодо реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року»;
- Наказ МФУ від 04.07.2006р. № 631 «Про визначення Пріоритетних напрямів енергозбереження».

					ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР» Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

Розділ 2. Оцінка стану енергоспоживання

2.1. Оцінка технічного стану будівель та інженерних систем

В процесі вивчення технічного стану будинку-інтернату та визначення рівня енергоспоживання було обстежено 8 будівель та котельню.

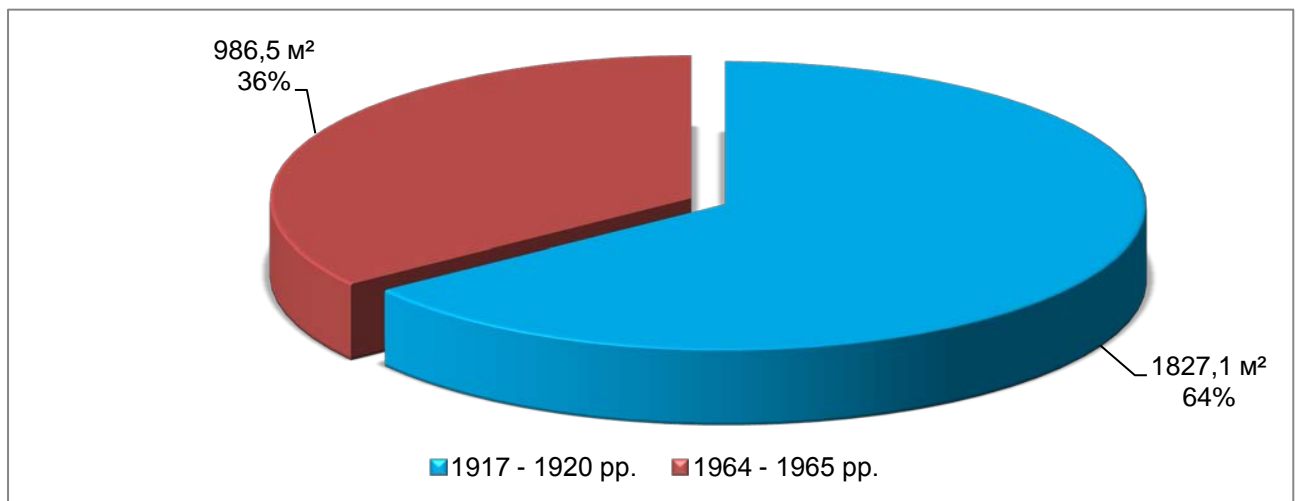
Основним чинником, що визначає незадовільний технічний стан будівель, є значний термін їх експлуатації.

До основних технічних недоліків, виявлених в ході обстежень будівель, належать:

- низькі теплозахисні характеристики будівель, які є основною причиною втрат тепла;
- моральна та фізична зношеність огорожувальних конструкцій;
- високий відсоток використання ламп розжарювання, використання низько ефективного енергоємного кухонного устаткування.

На **рисунку 1** наведено розподіл площі будівель інтернату за роками забудови.

Рисунок 1. Розподіл площі будівель за роками забудови.



Теплопостачання будівель виховного комплексу здійснюється централізовано від котельні, яка розташована на території комплексу і, на момент проведення обстеження, обслуговується КП «Соцкомуненергія» ЗОР. В якості основного палива для котельні використовується рідке паливо.

Основними недоліками існуючої системи виробництва теплової енергії є наступні:

- використання технологічно та економічно неефективного, фізично зношеного і морально застарілого обладнання;
- використання найбільш дорогого виду палива з відомих (пічне паливо та мазут), яке потребує додаткових витрат на підігрів, підготовку та зберігання;
- відсутність автоматизації контролю і управління процесом виробництва теплової енергії.

Детальний опис технічного стану будівель та характеристику інженерних систем приведено в **розділах 4, 5** документу **ЕС3.130.126.01 «Енергетичний аудит КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР с. Калинівка»**.

					ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР» Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		6

2.2. Оцінка рівня споживання енергетичних ресурсів

Річні обсяги споживання енергетичних ресурсів за період з 2009 по 2011 роки наведено в **таблиці 1**. На **рисунках 2–3** відображено динаміку споживання енергетичних ресурсів за відповідний період.

Таблиця 1. Річні обсяги споживання енергетичних ресурсів за 2009-2011 рр.

Назва	Одиниці вимірювання	2009	2010	2011	Базовий рівень* ¹ споживання
Теплова енергія	Гкал	838	863	998	753
Електрична енергія	тис. кВт·год	280	294	321	297

*¹ – визначення базового рівня енергоспоживання описано у **розділі 6** документу **ЕС3.130.126.01 «Енергетичний аудит КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР с. Калинівка»**.

Рисунок 2. Динаміка споживання теплової енергії за період 2009-2011рр.

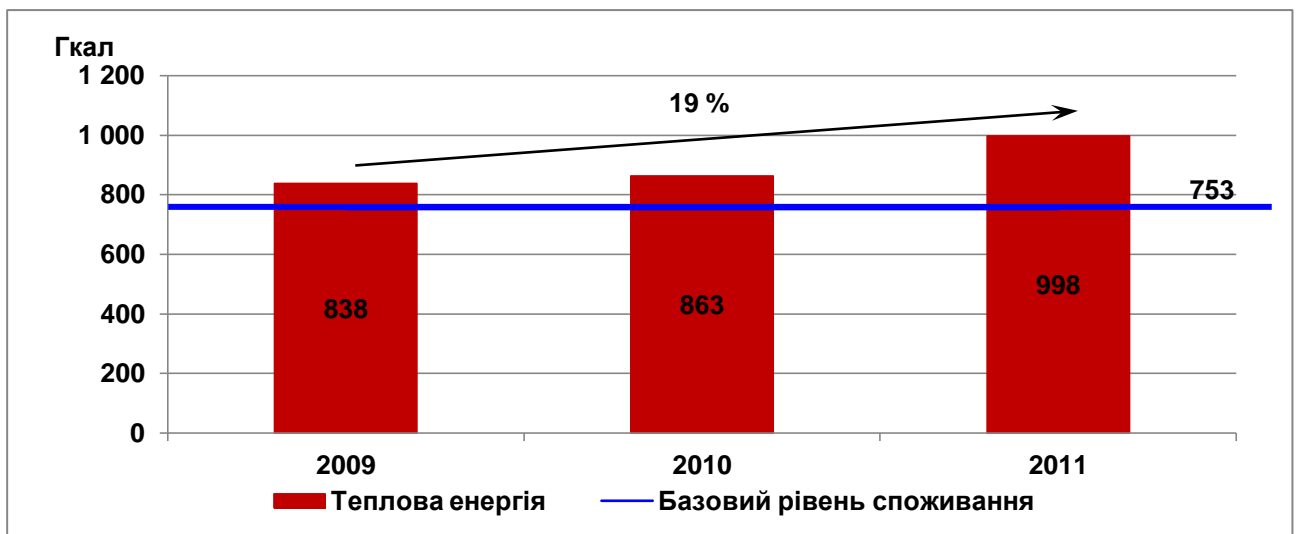
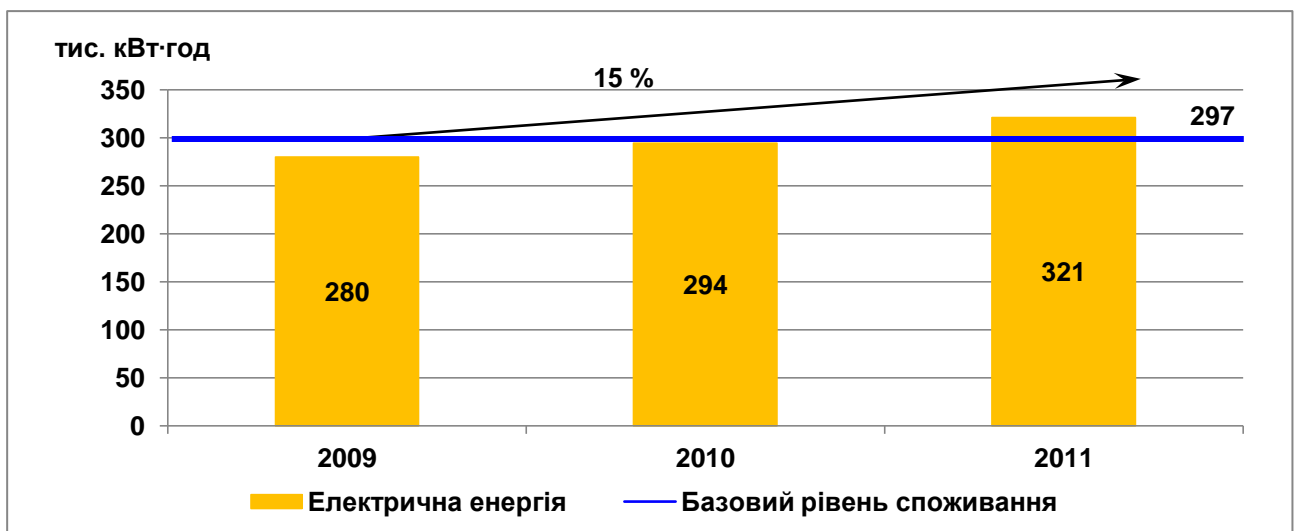


Рисунок 3. Динаміка споживання електроенергії за період 2009-2011рр.



Нижче, в **таблиці 2** приведені середньорічні значення тарифів на енергетичні ресурси за період 2009-2011 рр. В **таблиці 3** наведені витрати на оплату енергетичних ресурсів за аналогічний період. На **рисунок 4** відображено динаміку зміни витрат на оплату енергетичних ресурсів за відповідний період.

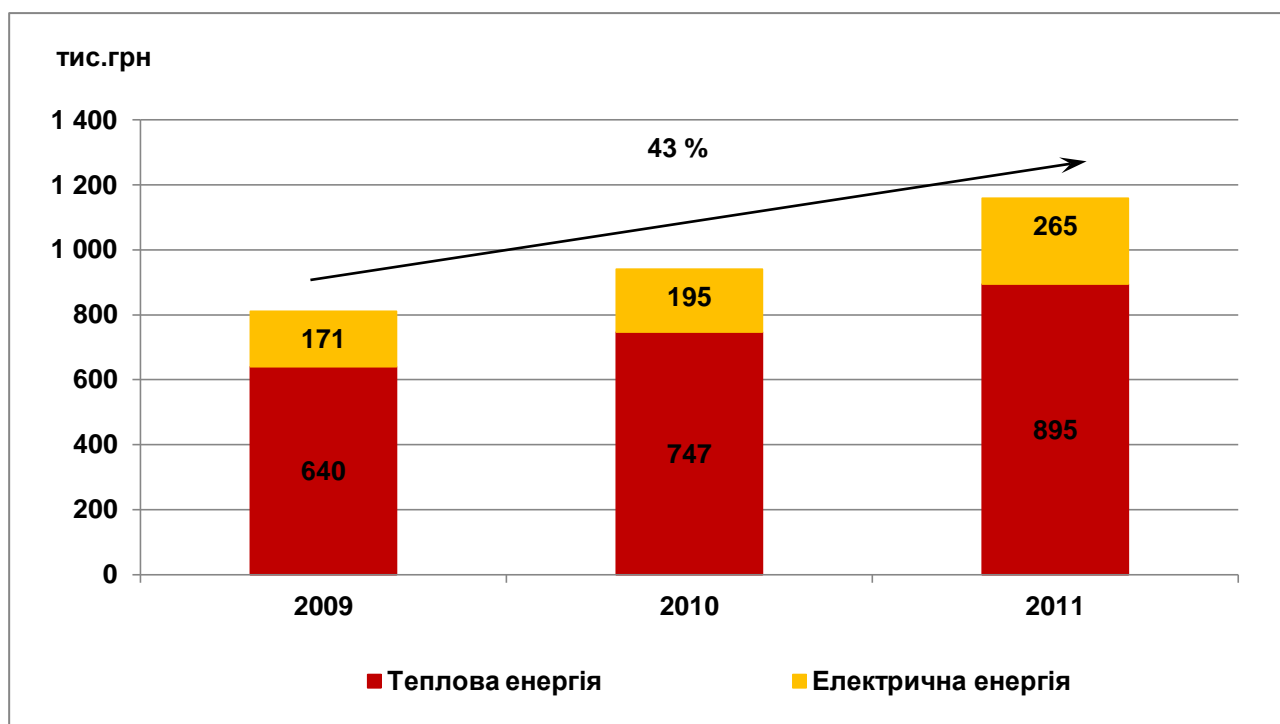
Таблиця 2. Середньорічні тарифи на енергетичні ресурси (без ПДВ) за 2009-2011 рр.

Назва	Одиниці вимірювання	2009	2010	2011
Теплова енергія	грн/Гкал	747	866	886
Електрична енергія	грн/кВт·год	0,602	0,663	0,823

Таблиця 3. Витрати на оплату енергетичних ресурсів (без ПДВ) за 2009-2011 рр.

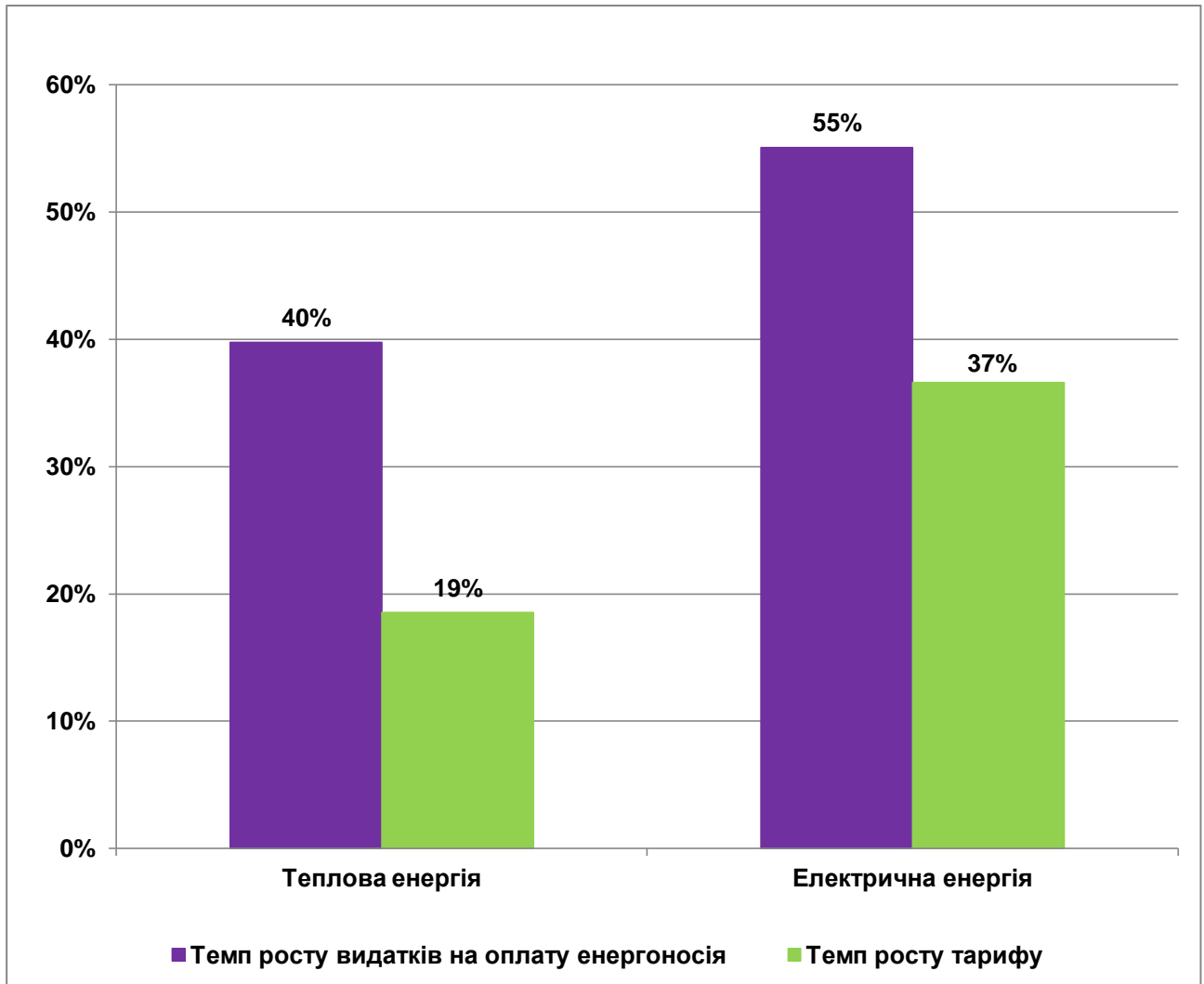
Назва	Одиниці вимірювання	2009	2010	2011
Теплова енергія	тис. грн	640	747	895
Електрична енергія	тис. грн	171	195	265
Всього	тис. грн	811	941	1 159

Рисунок 4. Динаміка зміни витрат на оплату енергетичних ресурсів за 2009-2011 рр.



На **рисунку 5** відображено порівняння темпів зростання тарифів та витрат на оплату енергетичних ресурсів за період 2009-2011 рр.

Рисунок 5. Порівняння росту тарифів та витрат на оплату ЕР за 2009-2011 рр.



Аналіз споживання енергоресурсів будинком-інтернатом за період 2009-2011рр. показує, що за три останні роки тариф на теплову енергію збільшився на 19%, а витрати – зросли на 40%. Тариф на електроенергію за відповідний період збільшився на 37%, витрати – зросли на 55%.

Це свідчить про те, що на витрати на оплату енергетичних ресурсів за період 2009-2011 рр., значною мірою, впливало збільшення рівня споживання енергетичних ресурсів.

Збільшення споживання енергетичних ресурсів та зростання тарифів на електричну та теплову енергію призвело до збільшення витрат з бюджету на оплату комунальних послуг за період 2009-2011 рр. на суму 348,5 тис. грн або на 43%.

Розділ 3. Основні енергоефективні заходи та показники виконання Програми

Основними факторами успішної та повної реалізації завдання Програми є впровадження комплексу технічних та організаційних заходів щодо підвищення енергоефективності будинку-інтернату.

3.1. Технічні заходи

Для підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів Програмою пропонується впровадження енергоефективних технічних заходів за наступними напрямками:

- зниження потреби будівель в теплі;
- зниження потреби в електроенергії;
- зниження вартості виробництва тепла.

В напрямку **зниження потреби будівель в теплі** пропонується впровадити наступні проекти та заходи:

- модернізація внутрішньої системи опалення будівель:
 - заміна приладів опалення;
 - встановлення термовентилів на радіаторах;
 - улаштування теплоізоляційних рефлекторів;
- заміна склопакетів на енергоефективні;
- утеплення фасаду будівель;
- утеплення даху.

До напрямку **зниження потреби в електроенергії** відносяться наступні заходи:

- заміна кухонних електроприладів на енергоефективні;
- заміна системи освітлення.

У напрямку **зниження вартості виробництва тепла** пропонується впровадити проект щодо встановлення блочно-модульної котельні з біопаливними котлами.

Крім того, Програмою передбачено здійснення заходу, що направлено на поліпшення якості технічної води.

Детальний опис технічних заходів приведено в **Додатках**.

В **таблиці 4** наведено зведені характеристики Програми.

					ЕС3.031.126.02. Інвестиційна програма «Енергоефективна модернізація КУ «Чернігівський ДБІ» ЗОР» Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		10

Таблиця 4. Зведені характеристики Програми.

Найменування заходів	Передбачувані джерела фінансування, 1 – державний бюджет, 2 – місцевий бюджет; 3 – власні кошти; 4 – інші джерела.	Термін впровадження	Капітальні вкладення	Обсяги фінансування за роками			Строк окупності	Річний економічний ефект від впровадження				
				2013	2014	2015		Всього		в тому числі		
		роки	тис. грн	тис. грн	тис. грн	тис. грн	роки	т.у.п.	тис. грн	Теплова енергія, Гкал	Електроенергія, тис. кВт-г	Паливо, т.у.п.
Зниження потреби будівель в теплі												
Модернізація внутрішньої системи опалення будівель	2, 4	2013	291	291			6,4	6	46	41	-	-
Заміна склопакетів на енергоефективні	2, 4	2013	273	273			8,3	4	33	30	-	-
Утеплення фасаду будівель	2, 4	2014	818		818		7,0	15	116	105	-	-
Утеплення горищ	2, 4	2014	146		146		9,2	2	16	14	-	-
Зниження потреби в електроенергії												
Заміна кухонних електроприладів на енергоефективні	2, 4	2013	133	133			5,4	3	24	-	27	-
Заміна системи освітлення	2, 4	2013	26	26			0,5	8	56	-	62	-
Зниження вартості виробництва теплової енергії												
Встановлення блочно-модульної котельні з біопаливними котлами	2, 4	2015	1 710		1 710		7,5	41	227	-	-	41
Поліпшення якості технічної води												
Улаштування системи очищення високомінералізованої води	2, 4	2013	65	65			4,2	-	15	-	-	-
Всього по Програмі		2013-2015	3 462	787	964	1 710	6,5	79	533	190	89	41