

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Технический отчет**  
**по обязательному энергетическому обследованию**  
**ОАО ДЕЗ района Северное Бутово**  
**(г. Москва, ул. Грина, д. 1, корп. 2)**

Москва 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	4
1.1.	Основания для выполнения работ	6
1.2.	Разрешительные документы	6
1.3.	Источник финансирования работ	6
1.4.	Объект обследования	6
1.5.	Цель работ	6
2.	Термины и сокращения	8
3.	Сводная информация об объекте энергетического обследования	10
3.1.	Общие сведения об организации	10
3.2.	Энергетическая характеристика организации	11
3.3.	Производственно-экономические показатели энергопотребления	11
4.	Обследование и оценка эффективности использования ТЭР в электрохозяйстве организации	15
4.1.	Общая характеристика системы электроснабжения	15
4.2.	Освещение	15
5.	Термографическое обследование	17
5.1.	Условия и средства проведения тепловизионной съемки	17
5.2.	Результаты обследования	18
6.	Список литературы	30

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Статьи 16 п.1.5 и п.2 Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»:

- «Проведение энергетического обследования является обязательным для организаций, совокупные затраты которых на потребление природного газа, дизельного и иного топлива, мазута, тепловой энергии, угля, электрической энергии превышают десять миллионов рублей за календарный год ...».

- Лица, указанные в части 1 настоящей статьи, обязаны организовать и провести первое энергетическое обследование в период со дня вступления в силу настоящего Федерального закона до 31 декабря 2012 года, последующие энергетические обследования - не реже чем один раз каждые пять лет».

Энергетическое обследование может проводиться в отношении продукции, технологического процесса, а также юридического лица, индивидуального предпринимателя. (Статья 15 п.1).

Основными целями энергетического обследования являются:

- 1) получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- 2) определение показателей энергетической эффективности;
- 3) определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 4) разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки. (Статья 15 п.2).

По результатам энергетического обследования проводившее его лицо составляет энергетический паспорт и передает его лицу, заказавшему проведение энергетического обследования. (Статья 15 п.6).

Энергетический паспорт, составленный по результатам энергетического обследования, должен содержать информацию:

- 1) об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- 2) об объеме используемых энергетических ресурсов и о его изменении;
- 3) о показателях энергетической эффективности;
- 4) о величине потерь переданных энергетических ресурсов (для организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов);
- 5) о потенциале энергосбережения, в том числе об оценке возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении;
- 6) о перечне типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. (Статья 15 п.7).

**Несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей.** (Статья 37 п.8).

**Несоблюдение требования о представлении копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования, в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти - влечет наложение**

**административного штрафа на должностных лиц в размере пяти тысяч рублей; на юридических лиц - десяти тысяч рублей. (Статья 37 п.9).**

**Несоблюдение организациями с участием государства или муниципального образования, а равно организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, требования о принятии программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей. (Статья 37 п.10).**

Таким образом, для выполнения требований Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009 года ОАО ДЕЗ района Северное Бутово Договор должно выполнить следующие мероприятия:

1. Организовать и провести первое энергетическое обследование организации;
2. Получить энергетический паспорт организации, внесенный в Государственный реестр потребителей ТЭР (подтверждением того, что энергетический паспорт организации внесен в Госреестр, является присвоенный ему в СРО регистрационный номер);
3. Разработать и утвердить в органах исполнительной власти «Программу энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации» (перспективный срок – пять лет).

Данные мероприятия могут реализовываться в следующей последовательности:

- Проведение экспресс-энергоаудита организации (в ходе которого используются только данные об энергопотреблении предоставляемые заказчиком). В результате экспресс-энергоаудита организации оформляется предварительная редакция энергопаспорта с указанием типовых энергосберегающих мероприятий и перечнем необходимых объемов инструментального обследования организации для определения фактического энергопотребления и технико-экономического обоснования применения конкретных энергосберегающих мероприятий применимых в данной организации;
- Проведение инструментального обследования энергопотребления организации;
- Разработка «Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации» и оформление окончательной редакции энергетического паспорта организации с его экспертизой и регистрацией в СРО;
- Утверждение «Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации» в органах исполнительной власти.

### **1.1. Основания для выполнения работ.**

Договор № \_\_\_\_\_ от 01 февраля 2013 года между ОАО ДЕЗ района Северное Бутово в лице Генерального директора – И.В. Мигуновой и \_\_\_\_\_ в лице Генерального директора – \_\_\_\_\_.

**Заказчик:** Открытое акционерное общество Дирекция Единого Заказчика района Северное Бутово (ОАО ДЕЗ района Северное Бутово).

**Исполнитель:** \_\_\_\_\_.

### **1.2. Разрешительные документы.**

Свидетельство № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, в том, что оно является членом саморегулируемой организации \_\_\_\_\_ и имеет право осуществлять деятельность в области энергетического обследования.

Свидетельство действительно на всей территории Российской Федерации без ограничения срока его действия.

### **1.3. Источник финансирования работ.**

Источником финансирования работ по данному договору являются собственные средства Заказчика.

### **1.4. Объект обследования.**

В соответствии с Техническим заданием к договору № \_\_\_\_\_ объектом обязательного энергетического обследования является ОАО ДЕЗ района Северное Бутово в границах проекта, включающее в себя: Помещение 182,7 кв. м на 1-м этаже жилого дома по адресу: г. Москва, ул. Грина, д. 1, корп. 2.

### **1.5. Цель работ.**

В соответствии с Договором № \_\_\_\_\_ целью работ является: Выполнение работ по обязательному энергетическому обследованию энергопотребления объекта Заказчика, включающему в себя:

- выдачу заключения о соответствии потребления топливно-энергетических ресурсов объектом Заказчика, действующим нормативным документам;
- разработку перечня необходимых мероприятий для объекта Заказчика по энергосбережению для выполнения требований Федерального Закона № 261-ФЗ;

- оформление Энергетического паспорта объекта Заказчика, с выполнением обязательных требований к нему, для внесения его в Государственный реестор энергетических паспортов.

В ходе выполнения работ в соответствии с Приложением №1 Технического задания к договору № поставлены следующие задачи:

1. Получение информации о параметрах использования топливно-энергетических и водных ресурсов на объекте Заказчика (на основании отчетных данных об энергопотреблении, имеющихся в наличии у Заказчика и данных, полученных Исполнителем самостоятельно, в том числе из открытых источников информации);

2. Проведение анализа использования топливно-энергетических и водных ресурсов и укрупненное определение объема энергопотребления и потенциала энергосбережения на обследуемом объекте Заказчика;

3. Оформление Энергетического паспорта для организации Заказчика в соответствии с требованиями к энергетическому паспорту, определенными приказом Министерства Энергетики РФ № 182 от 19.04.2010 г.

В настоящем отчете приведена информация, являющаяся основой для разработки Энергетического паспорта организации.

Отчет подготовлен строго на основании представленных организацией (объектом обязательного энергетического обследования) данных и протоколов инструментального обследования систем энергопотребления Заказчика выполненных Исполнителем.

В соответствии с требованиями Приказа МинЭнерго РФ № 182 от 19.04.2010г. за базовый период принимается: «Последний полный календарный год перед датой составления энергетического паспорта».

Таким образом, базовым периодом принимается 2012 год.

## 2. ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ.

Термины и сокращения принятые в техническом отчете о проведении обязательного энергетического обследования ОАО ДЕЗ района Северное Бутово Договор представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

№	Термин (сокращение)	Трактовка термина (сокращения)
1	ОАО ДЕЗ района Северное Бутово	Открытое акционерное общество Дирекция Единого Заказчика района Северное Бутово
2	Энергетическое обследование	Сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте;
3	Энергетическая эффективность	Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.
4	Энерго - использование	Использование энергетических ресурсов. Эффективность энергоиспользования – см. Энергетическая эффективность
5	Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).
6	Энергосбережение	Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их

№	Термин (сокращение)	Трактовка термина (сокращения)
		использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг)
7	Потенциал энергосбережения	Совокупность всех имеющихся возможностей энергосбережения, измеренных в тоннах условного топлива и доступных к использованию при существующем уровне развития техники и технологии
8	Гарантирующий поставщик электрической энергии	Организация, обязующаяся осуществлять продажу электрической энергии, самостоятельно или через привлеченных третьих лиц оказывать услуги по передаче электрической энергии и иные услуги, неразрывно связанные с процессом снабжения электрической энергией потребителей
9	Сетевая организация	Организация, осуществляющая транспортировку электрической, тепловой энергии или водных ресурсов по своим сетям до границы разграничения энергоснабжающей организации с потребителем.
10	ТЭР	Топливо-энергетические ресурсы — совокупность различных видов топлива и энергии (продукция нефтеперерабатывающей, газовой, угольной, торфяной и сланцевой промышленности, электроэнергия атомных и гидроэлектростанций, а также местные виды топлива), которыми располагает организация для обеспечения производственных, бытовых и экспортных потребностей.
11	ВЭР	Вторичные энергоресурсы
12	т.у.т.	Тонна условного топлива
13	ГВС	Горячее водоснабжение
14	ХПВ	Хозяйственно-питьевое водоснабжение

### 3. СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ.

#### 3.1. Общие сведения об организации.

Таблица 3.1.

Полное наименование организации	Открытое акционерное общество Дирекция Единого Заказчика района Северное Бутово
Адрес	117216, г. Москва, ул. Грина, д. 1, корп. 2
Год постройки	1995 г.
Объем помещения	482,3 м <sup>3</sup>
Общая площадь помещения	182,7 м <sup>2</sup>
Ф.И.О., должность руководителя	Мигунова Ирина Васильевна – Генеральный директор
Ф.И.О., должность, должностного лица, ответственного за техническое состояние оборудования	Чижиков Роман Васильевич – Ведущий инженер
Ф.И.О., должность, должностного лица, ответственного за энергетическое хозяйство	Чижиков Роман Васильевич – Ведущий инженер

### **3.2. Энергетическая характеристика.**

ОАО ДЕЗ района Северное Бутово использует следующие виды топливно-энергетических и водных ресурсов:

#### **Электрическая энергия:**

Продажу электрической энергии для ОАО ДЕЗ района Северное Бутово осуществляет ОАО «Мосэнергосбыт» по уровню напряжения 0,4 кВ.

#### **Тепловая энергия:**

ОАО ДЕЗ района Северное Бутово собственной генерации тепловой энергии не имеет. Теплоснабжающей организацией является «Московская объединенная энергетическая компания»

#### **Водоснабжение и водоотведение:**

Отпуск воды и прием сточных вод в городскую канализацию для ОАО ДЕЗ района Северное Бутово осуществляет Московское государственное унитарное предприятие «Мосводоканал».

### **3.3. Производственно-экономические показатели энергопотребления.**

Основные производственно-экономические показатели здания сведены в таблицу 3.2. Для заполнения таблицы использовались данные по расходам энергоресурсов за 2008 - 2012 г. предоставленные Заказчиком.

Таблица 3.2.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2008	2009	2010	2011	2012
1.	Объем производства продукции (работ, услуг)	тыс. руб.	31 680,14	34 260,79	39 630,47	43 780,54	37 250,61
3.	Производство основной продукции в натуральном выражении	кв.м.	120	120	55	55	55
5.	<b>Потребление энергетических ресурсов в натуральном выражении</b>						
5.1	Электрической энергии	тыс. кВт*ч	42,308	42,031	41,656	41,728	41,227
5.2	Тепловая энергия	Гкал.	29,92	31,3	30,73	29,34	28,46
5.3	Вода	тыс. м <sup>3</sup>	0,1	0,102	0,104	0,101	0,099
6.	<b>Потребление энергетических ресурсов в т.у.т.</b>						
	<b>Всего</b>	т.у.т.	19,021	19,131	18,917	18,735	18,432
6.1	Электрической энергии	т.у.т.	14,58	14,48	14,35	14,38	14,2
6.2	Тепловая энергия	т.у.т.	4,45	4,65	4,57	4,36	4,23
7.	<b>Затраты на приобретение энергетических ресурсов в тыс. рублей в год</b>						
7.1	<b>Всего</b>	тыс. руб.	226,882	234,45	240,895	244,512	246,586
7.2	Электрическая энергия	тыс. руб.	192,2	190,94	189,24	189,57	186,79
7.3	Тепловая энергия	тыс. руб.	31,901	39,695	46,810	49,625	49,942
7.4	Вода	тыс. руб.	2,781	3,815	4,845	5,317	9,754
8	Стоимость т.у.т. для организации	тыс. руб. /т.у.т.	11,93	12,25	12,73	13,05	13,38
9	Доля затрат за энергетические ресурсы в стоимости произведенной продукции (работ, услуг)	%	70,73	67,32	59,56	54,64	63,55
10	Среднегодовая численность работников/посетителей	чел.	20	21	21	14	15



Рис. 3.1.



Рис. 3.2.

Соотношение затрат на различные виды энергоресурсов в 2008 г. по 2012 г. представлены в таблице 3.3. и на рисунке 3.3.

Таблица 3.3.

№	Ресурс	Ед. изм.	Значение	Затраты на энергоресурс, тыс.руб./год.	Доля в т.у.т., %	Доля в затратах, %
1	Электроэнергия	тыс. кВт*час	42,308	192,2	76,6	84,7
		т.у.т.	14,58			
2	Тепловая энергия	Гкал.	29,92	31,901	23,4	14
		т.у.т.	4,45			
3	Вода	тыс. м <sup>3</sup>	0,1	2,781	-	1,3



Рис. 3.3.

Как видно из диаграммы основным энергоресурсом, потребляемым ОАО ДЕЗ района Северное Бутово является электрическая энергия.

## 4. ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЭР В ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВЕ ОРГАНИЗАЦИИ.

### 4.1. Общая характеристика системы электроснабжения.

Годовой объем потребления электроэнергии в 2012 году составил 41227 кВт \* час.

Потребление электрической энергии условно можно разбить по следующим направлениям:

1. На освещение помещений и прилегающих территорий;
2. На технологическое оборудование систем кондиционирования;
3. На офисное оборудование (рабочая станция, принтер и т.п.)

### 4.2. Освещение.

К системе освещения ОАО ДЕЗ района Северное Бутово относятся – внутренне освещение, использующее светильники ЛВО 4\*18.

Общее количество используемых светильников составляет – 35 шт.

Предлагаем Вам провести мероприятие по энергосбережению и повышению энергоэффективности способом замены светильников ЛВО на светильники светодиодные. Определим ориентировочный экономический эффект реализации данного мероприятия.

По представленным данным на объекте используются 35 светильников с единичной мощностью до 72 Вт. Выполним ориентировочный расчет окупаемости замены одного светильника.

Исходными данными для расчетов являются следующие величины – время работы в год принято равным 2268 часов (количество рабочих часов в году при пятидневном 9 часовом режиме работы).

Рассчитываем количество кВт\*ч потребленной электроэнергии для светильника ЛВО и светодиодного светильника по формуле:

$$W = P * T,$$

где W – количество кВт\*ч в течение года (кВт\*ч);

P – мощность светильника (кВт);

T – количества часов работы в году, принято 2268 ч.

Для ЛВО:

$$W_{\text{ЛВО}} = 0,072 * 2268 = 163,2 \text{ кВт*ч}$$

Выбор светодиодного светильника проводится по следующему критерию – равенство световых потоков с светильником ЛВО (или более).

Выбираем светильник Армстронг AR3-48-C, световой поток данной лампы в соответствии с прайсом 2250 лм. Габаритные размеры и способ крепления позволяют использовать данные светильники.

$$W_{\text{светодиод.}} = 0,026 * 2268 = 58,9 \text{ кВт*ч}$$

Рассчитываем разницу в количестве потребленной электроэнергии в течение года между лампами накаливания и энергосберегающей:

$$\Delta P_{\text{в год}} = 163,2 - 58,9 = 104,3 \text{ кВт*ч}$$

Определяем годовую экономию, исходя из стоимости кВт\*ч (4,6 руб.) в базовом 2012 г. и количества сэкономленной электроэнергии в год:

$$\text{Э}_{\text{в год}} = 104,3 * 4,6 = 479 \text{ руб.}$$

Затраты на замену светильника – стоимость светильника Армстронг AR3-48-C (2150 руб. за 1 шт.) составят:

$$З = 2150 \text{ руб.}$$

Определяем срок окупаемости при замене светильника мощностью 72 Вт. на светодиодный мощностью 26 Вт. как соотношение затрат на замену светильника к величине годовой экономии:

$$\text{Токуп.} = 2150 / 479 = 4,4 \text{ года}$$

Таким образом, замена светильника ЛВО (как поочередно, так и всех сразу) на светодиодный окупается в течение 4 лет.

Годовая экономия электрической энергии от замены только одного светильника составит примерно 479 рублей в год. Приведенный расчет является оценочным и экономический эффект от реализации данного мероприятия будет меньше. Данный факт обусловлен тем, что в различных помещениях имеется большой разброс по режиму использования.

## **5. ТЕРМОГРАФИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ.**

### **5.1. Условия и средства проведения тепловизионной съемки.**

Тепловизионная съемка объекта заказчика производилась 26.03.2013 года тепловизором Flir SC620, S/N 404000528;

Температура наружного воздуха составляла  $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

Температура воздуха в помещении составляла  $+18\text{ }^{\circ}\text{C} \div +23\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 5. 2. Результаты обследования.

Файл: IV\_02233.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:44:57



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Файл: IV\_02234.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:45:02



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

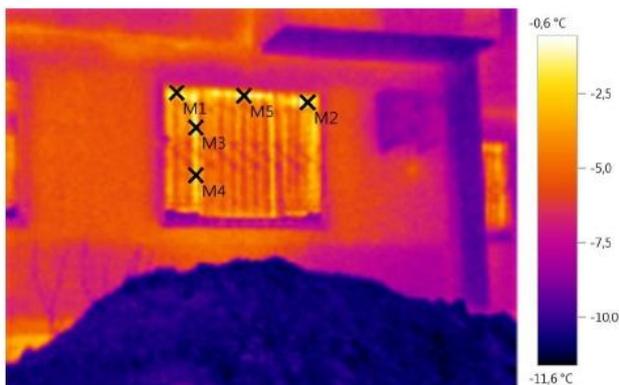
Файл: IV\_02238.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип  
объектива: Стандартный 32°

Серийный номер  
объектива: 20314357

Время: 11:45:55



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Выделение изображений:

Измеряемые объекты	Темп. [°C]	Излуч.	Отраж. темп. [°C]	Примечания
Точка измерения 1	-2,6	0,95	20,0	-
Точка измерения 2	-0,6	0,95	20,0	-
Точка измерения 3	-1,5	0,95	20,0	-
Точка измерения 4	-2,0	0,95	20,0	-
Точка измерения 5	-1,9	0,95	20,0	-

Примечания:

На тепловизионном снимке виден некачественный монтаж оконных блоков и инфильтрация через уплотнения рам.

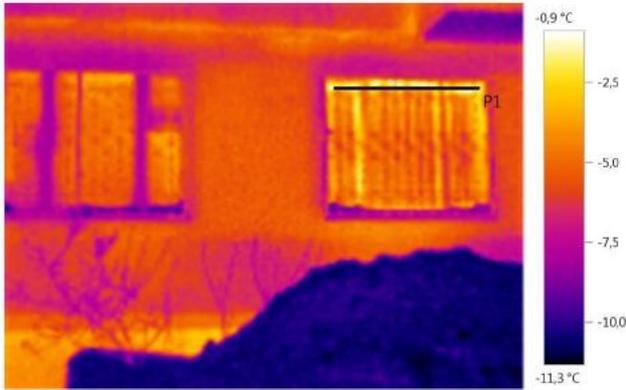
Файл: IV\_02239.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:46:03



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Линия профиля:



Примечания:

На тепловизионном снимке виден некачественный монтаж оконных блоков и инфильтрация через уплотнения рам.

Файл: IV\_02240.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:46:21



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Линия профиля:



Примечания:

На тепловизионном снимке видны незначительные потери в угловом соединении.

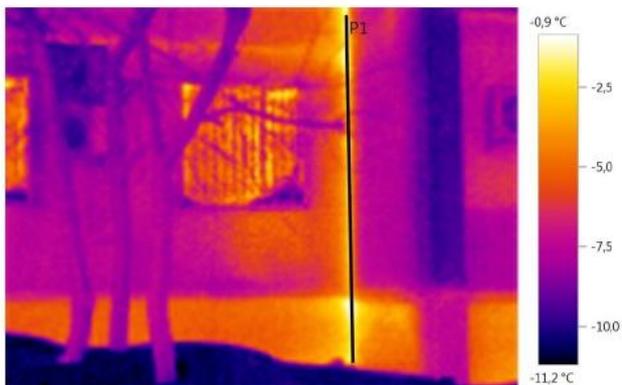
Файл: IV\_02241.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип  
объектива: Стандартный 32°

Серийный номер  
объектива: 20314357

Время: 11:46:27



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Линия  
профиля:



Примечания:

На тепловизионном снимке видны незначительные потери в угловом соединении.

Файл: IV\_02242.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип  
объектива: Стандартный 32°

Серийный номер  
объектива: 20314357

Время: 11:48:20

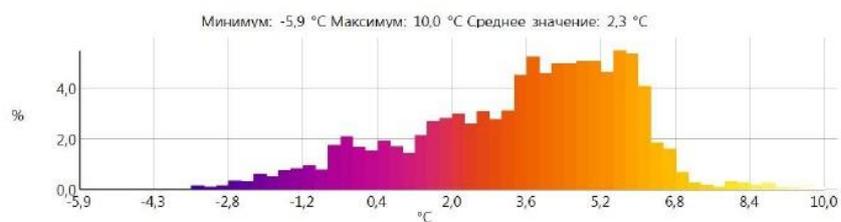


Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Гистограмма:



Примечания:

Тепловые потери через входные группы.

Файл: IV\_02243.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:48:23



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Файл: IV\_02245.BMT  
Тип: Стандартный 32°  
объектива:

Серийный номер: 20314357  
объектива:

Дата: 26.03.2013

Время: 11:48:52



Параметры изображения:  
Коэффициент излучения: 0,95  
Отраж. темп. [°C]: 20,0

**Выделение изображений:**

Измеряемые объекты	Темп. [°C]	Излуч.	Отраж. темп. [°C]	Примечания
Точка измерения 1	4,2	0,95	20,0	-

**Линия  
профиля:**



**Примечания:**

Температурное поле наружного ограждения не однородно, просматриваются незначительные теплопотери через фундамент и оконные блоки.

Файл: IV\_02246.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:49:07



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Выделение изображений:

Измеряемые объекты	Темп. [°C]	Излуч.	Отраж. темп. [°C]	Примечания
Точка измерения 1	3,3	0,95	20,0	-
Точка измерения 2	2,1	0,95	20,0	-
Точка измерения 3	2,7	0,95	20,0	-

Линия профиля:



Примечания:

Температурное поле наружного ограждения не однородно, просматриваются незначительные теплопотери через фундамент и оконные блоки.

Файл: IV\_02247.BMT

Дата: 26.03.2013

Тип объектива: Стандартный 32°

Серийный номер объектива: 20314357

Время: 11:49:18



Параметры изображения:

Коэффициент излучения: 0,95

Отраж. темп. [°C]: 20,0

Выделение изображений:

Измеряемые объекты	Темп. [°C]	Излуч.	Отраж. темп. [°C]	Примечания
Точка измерения 1	3,8	0,95	20,0	-

Линия профиля:



Примечания:

Температурное поле наружного ограждения не однородно, просматриваются незначительные теплопотери через фундамент и оконные блоки.

В результате проведения тепловизионного обследования наружных ограждающих конструкций установлено:

- ✓ Имеются частичные потери тепла наружных конструкций соприкасающихся с грунтом (фундамент здания). Причиной, которого является нарушение, недостаточная толщина теплоизоляционного материала. Рекомендации: Для избегания тепловых потерь и деформации фундамента необходимо выполнить мероприятия по его утеплению, уделяя особое внимание той части здания, где расположено подвальное помещение.
- ✓ Температурное поле наружного ограждения не однородно, просматриваются незначительные теплопотери через оконные блоки. Аномальных участков стен не выявлено. В целом состояние ограждающей конструкции удовлетворительное.

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. N 340 "О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности".
3. Постановление Правительства РФ от 31.08.2006 г. № 530 «Об утверждении основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.07.2007 г. № 450, от 29.12.2007 N 951, от 29.12.2007 № 996, от 28.06.2008 № 476, от 17.03.2009 № 240, от 10.05.2009 № 411, от 15.06.2009 № 492, от 02.10.2009 № 785, от 17.10.2009 № 816, от 26.02.2010 № 94, от 15.05.2010 № 344, от 09.06.2010 № 416, от 27.11.2010 № 944, от 31.12.2010 № 1242))
4. Приказ Министерства энергетики РФ № 182 от 19 апреля 2010 г. «Об утверждении требований к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования».
5. ГОСТ 26629-85. «Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций».
6. ГОСТ 13109-97 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".
7. ГОСТ Р 53333-2008 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".
8. ГОСТ Р 51380-99. Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности.
9. ГОСТ Р 51387-99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения.
10. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
11. СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и паропроводов.

12. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.
13. МДС 23-1.2007 Методические рекомендации по комплексному теплотехническому обследованию наружных ограждающих конструкций с применением тепловизионной техники.
14. РД 34.45-51.300-97 «Тепловизионный контроль электрооборудования и воздушных линий электропередачи».
15. СНиП 2.04.02-84 – Водоснабжение наружные сети и сооружения.
16. СНиП – 23-01-99 - Строительная климатология.
17. СНиП II-3-79\* - Строительная теплотехника.
18. СНиП - 2.04.05. - 91 - Отопление, вентиляция и кондиционирование.
19. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, 2003 г.
20. СНиП 2.04.14-88 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
21. СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети.