

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«ЭнергоЭксперт»

ООО «Энергетическое Агентство»

№ 3257000417-22042013-ЭО206

201022 г. Брянск ул. Свободы, д 5 к. 37

+7(920) 838 - 19 - 19

+7(906) 696 – 91 - 19

E-mail: energoagentstvo@mail.ru

ОТЧЁТ

обязательного энергетического обследования
предприятия в целях оценки
эффективности использования энергоресурсов.

Наименование предприятия:

Общество с ограниченной
ответственностью "Жилкомхоз"

Адрес предприятия:

Брянская область, г. Сельцо, ул. Кирова д.59

ООО "Энергетическое Агентство"

генеральный директор

В.П. Гарганчук

ООО "Жилкомхоз"

генеральный директор

Е.Г. Матюшкин

май 2013 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика предприятия	3
2. Обследование системы электроснабжения.	12
3. Обследование системы теплоснабжения.	68
4. Обследование системы водоснабжения.	87
5. Обследование системы водоотведения.	91
6. Обследование ресурса твердого топлива	97
7. Обследование ресурса моторного топлива	109
8. Литература.	111

ПРИЛОЖЕНИЯ 1 Перечень мероприятий по энергосбережению, баланс энергоносителей.

ПРИЛОЖЕНИЯ 2 Электротехнические приложения.

ПРИЛОЖЕНИЯ 3 Теплотехнические приложения.

Вводная часть

Нерациональное использование энергоресурсов на предприятии (предприятии, объекте), является значительной проблемой. Именно поэтому, для того чтобы добиться максимальной отдачи от производства, необходимо ежегодно выполнять комплекс мер направленных на решение данных задач. Однако самостоятельно учесть такие факторы, как ухудшение энергоэффективности, повышение затрат топлива и тепловой энергии, может далеко не каждый руководитель. Оптимальным решением на сегодняшний день является энергетический аудит.

Энергоаудит является достаточно сложным процессом, состоящим из нескольких этапов. На первом определяются цели аудита и его процедура, проводится анализ договоров с энергоснабжающими организациями, устанавливается порядок проведения работ, а также объём и периодичность измерений.

Следующий этап - инструментальное обследование, включающее установку оборудования, необходимого для измерений, мониторинг и регулярную запись показаний датчиков и другого измерительного оборудования в соответствии с графиком, разработанным на первом этапе.

Завершает процесс энергетического аудита анализ данных, полученных при мониторинге, которые выливаются в развёрнутый технический отчёт, содержащий исчерпывающую информацию об энергоэффективности объекта.

В будущем, рост энергоэффективности позволит уменьшить расходы государства на субсидирование, повысить конкурентоспособность отечественной продукции и снизить нагрузку на окружающую среду.

Энергетическое обследование предприятия выполнено в целях оценки эффективности использования энергоресурсов и определения рационального использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в соответствии с Федеральным Законом РФ «Об энергосбережении» от 23. 11. 2009г. №261-ФЗ.

Оценка состояния систем теплоснабжения объекта выполнена на основании данных приборных измерений переносными приборами учёта параметров теплоносителя, сведений технических характеристик корпусов.

Обследование проведено специалистами: И.А. Смирнов
С.М. Романов

в присутствии лиц, ответственных по энергосбережению в «Предприятии».

Энергетическое обследование (энергоаудит) выполнено на основании договора:

- № 4-П-2013 от 14 февраля 2013 года.

1. Общая характеристика предприятия

1.1. Вид деятельности и форма собственности

Учреждение является юридическим лицом. Целью создания общества является объединение экономических интересов, материальных, трудовых, интеллектуальных и финансовых ресурсов его Участников для осуществления хозяйственной и иной направленной на получение прибыли деятельности, за исключением той, которая запрещена законодательством РФ. Общество занимается следующими видами деятельности:

- монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений;
- производство отделочных работ;
- подготовка строительного участка;
- строительство зданий и сооружений;
- аренда строительных машин и оборудования с оператором;
- чистка и уборка производственных, жилых помещений и оборудования;
- управление эксплуатацией жилого фонда;
- управление эксплуатацией нежилого фонда;
- сдача внаем собственного недвижимого имущества;
- сбор, очистка и распределение воды, холодное водоснабжение;
- удаление и обработка сточных вод, водоотведение;

1.2 Источники информации

В процессе энергетического обследования проведен сбор информации, источниками которой явились:

- техническая документация, паспорта зданий;
- сведения о потребленных ТЭР за 2008 - 2012 гг.С
- договора с приложениями на поставку тепловой, электрической энергии и оказание услуг по водоснабжению и водоотведению за 2011 - 2012 гг.;
- отчетная документация по коммерческому и техническому учету энергоресурсов;
- характеристики зданий, сведения о режиме работы, количестве персонала.

1.3. Режим работы

Таблица 1.3

№	Наименование	Дни недели		
		понедельник - пятница	суббота	воскресенье
1	ООО "Жилкомхоз"	с 08:00 до 17:00	выходной	
2	Очистные сооружения	круглосуточно	круглосуточно	
3	Скважины, КНС	круглосуточно	круглосуточно	

1.4. Наличие и выполнение мероприятий по энергосбережению ТЭР

Программы по энергосбережению топливно-энергетических ресурсов в «Предприятии» не соответствуют требованиям Федерального Закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты

Российской Федерации» от 23.11.09 г. № 261-ФЗ. Лицо, ответственное за работу по энергосбережению в «Предприятии» не обучено, но не аттестовано.

1.5. Краткая техническая характеристика объектов

ООО "Жилкомхоз" включает в себя следующий комплекс зданий:

Таблица 1.5.1

№ п/п	наименование здания	Объем м ³	Общая площадь объекта, м ²	Площадь остекления, м ²	Кол. этажей	уд.от.хар-ка (расч.) Вт/куб. м ³ С	уд.от.хар-ка (факт.) Вт/куб. м ³ С	W, Вт·ч/(кв. м·С°·сут)
1	Административное здание, ул. Кирова,59	955,00	313,10	-	1	0,430	0,399	30,64
2	Административное здание, ул. Строителей д.5	281	92,1	-	1	0,500	0,549	42,18
3	Гараж №1	3088,00	453,50	-	1	0,698	0,209	35,82
4	Гараж №2	2847,00	456,20	-	1	0,698	0,238	37,48
5	Станция перекачки сточных вод	21,00	10,70	-	1	1,221	1,196	59,18
6	Здание лаборатории ОС	825,00	235,70	-	1	0,430	0,539	47,52
7	Здание хлораторной ОС	206,00	54,60	-	1	1,221	1,615	153,52
8	Здание воздуходувок ОС	1304,00	241,50	-	1	0,582	0,778	105,86
9	Мастерская ОС	42,00	10,90	-	1	0,582	0,842	81,77
10	Котельная ОС	188,00	53,60	-	1	0,116	0,175	15,44
11	КНС № 1, ул. Свердлова	158,00	37,60	-	1	1,221	0,320	33,88

W-суммарный удельный годовой расход ТЭ на отопление и вентиляцию. (Вт.ч/(кв.м.°С-сут.)

Таблица 1.5.2

наименование здания	энергоносители			
	ГВС, °С	отопление	вода	Электр.
Административное здание, ул. Кирова,59	нет	95-70	есть	380/50
Административное здание, ул. Строителей д.5	нет	95-70	есть	380/50
Гараж №1	60-50	95-70	есть	380/50
Гараж №2	нет	95-70	есть	380/50
Станция перекачки сточных вод	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Здание лаборатории ОС (очистных сооружений)	электро-подогреватель	95-70	есть	380/50
Здание хлораторной ОС	нет	95-70	есть	380/50
Здание воздуходувок ОС	нет	95-70	есть	380/50
Мастерская ОС	нет	95-70	есть	380/50
Котельная ОС	нет	95-70	есть	380/50
КНС № 1, ул. Свердлова	нет	95-70	есть	380/50
КНС № 2, ул. 60 лет Октября	нет	электро-обогрев	есть	380/50

Скважина №4	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Скважина №5	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Скважина №7	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Скважина №10	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Скважина №11	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Скважина №12	нет	электро-обогрев	есть	380/50
Скважина №п. Хотылево	нет	электро-обогрев	есть	380/50

Таблица 1.5.3.

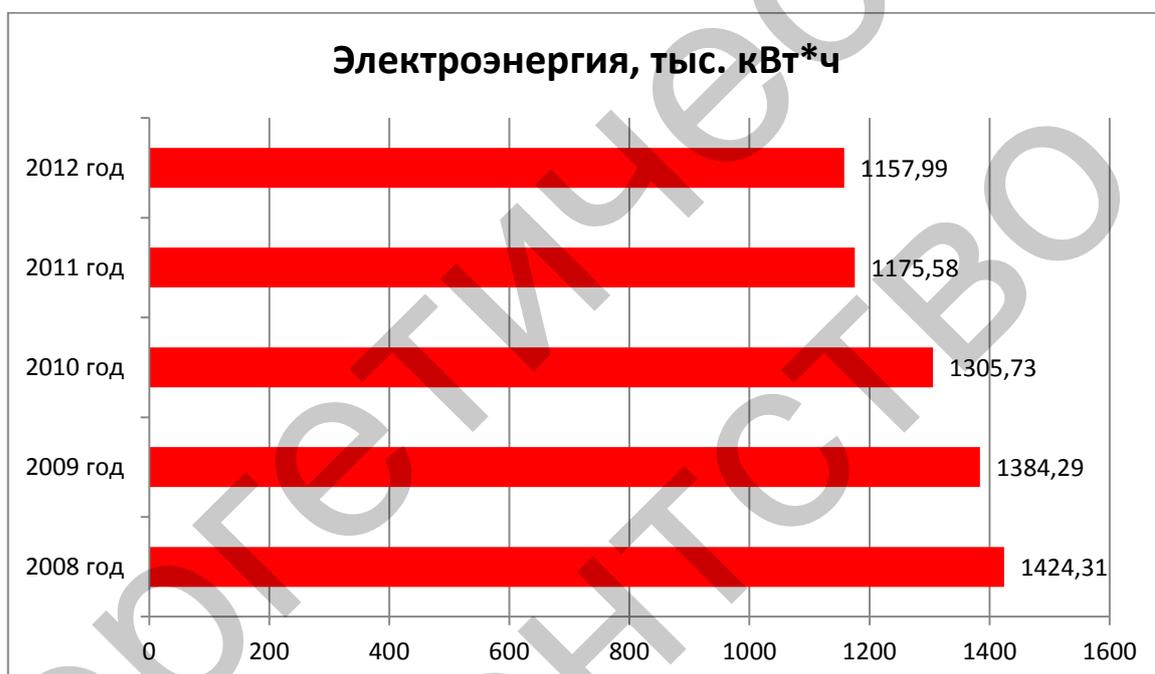
№ п\п	наименование здания	Год ввода в эксп-цию	Ограждающие конструкции		Физический износ здания, строения, %.
			Наименование конструкции	Краткая характеристика	
1	Административное здание, ул. Кирова, 59	1975	стены	Кирпичные	14
			окна	ПВХ, одинарный стеклопакет	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
2	Административное здание, ул. Строителей д.5	1974	стены	Щитовые	16
			окна	Двустворчатые, деревянные	
			крыша	Шиферная	
3	Гараж №1	1994	стены	Кирпичные	5
			окна	Двустворчатые, глухие	
			крыша	Плоская, битумная	
4	Гараж №2	1994	стены	Кирпичные	5
			окна	Двустворчатые, глухие	
			крыша	Плоская, битумная	
5	Станция перекачки сточных вод	1972	стены	Кирпичные	16
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
6	Здание лаборатории ОС (очистных сооружений)	1972	стены	Кирпичные	13
			окна	Двустворчатые, деревянные	
			крыша	Шиферная	
7	Здание хлораторной ОС	1972	стены	Кирпичные	13
			окна	Двустворчатые, деревянные	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
8	Здание воздуходувок ОС	1972	стены	Кирпичные	13
			окна	Двустворчатые, деревянные	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
9	Мастерская ОС	1972	стены	Кирпичные	13
			окна	Отсутствуют	

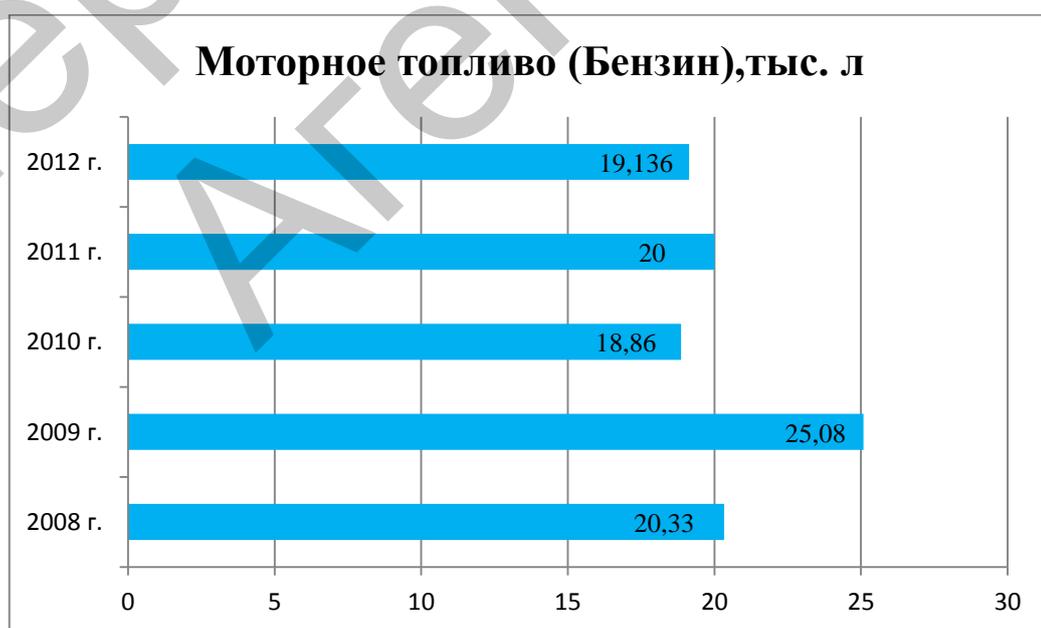
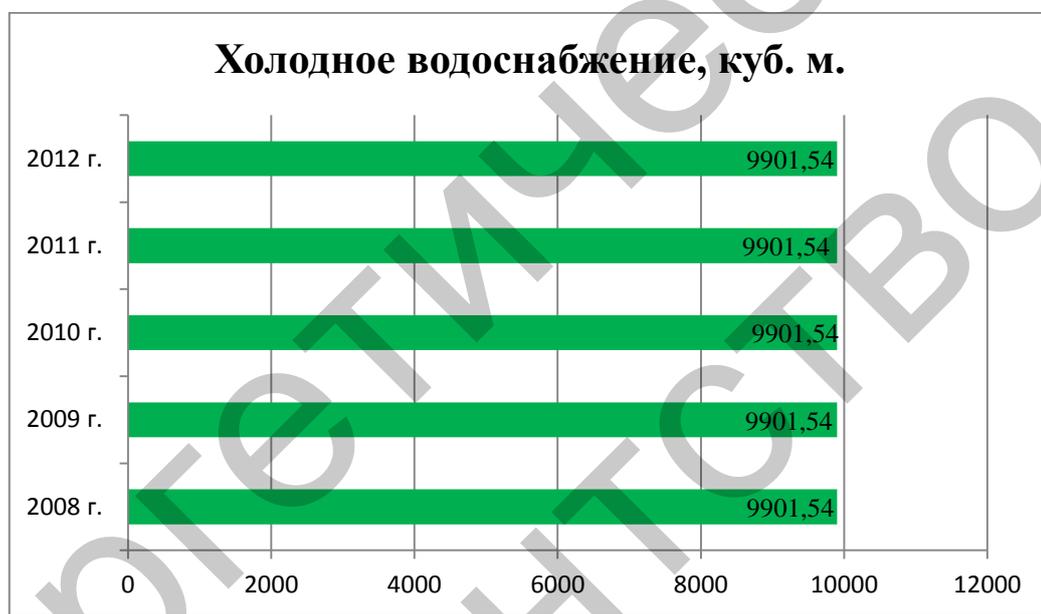
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
10	Котельная ОС	1972	стены	Кирпичные	13
			окна	Двустворчатые, деревянные	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
11	КНС № 1, ул. Свердлова	1972	стены	Кирпичные	16
			окна	Одностворчатые, глухие	
			крыша	Шиферная	
12	КНС № 2, ул. 60 лет Октября	1972	стены	Кирпичные	15
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Шиферная	
13	Скважина №4	1972	стены	Кирпичные	13
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
14	Скважина №5	1972	стены	Кирпичные	12
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
15	Скважина №7	1972	стены	Кирпичные	12
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
16	Скважина №10	1972	стены	Кирпичные	12
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
17	Скважина №11	1972	стены	Кирпичные	11
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
18	Скважина №12	1972	стены	Кирпичные	10
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	
19	Скважина №п. Хотылево	1972	стены	Кирпичные	10
			окна	Отсутствуют	
			крыша	Не вентилируемое бесчердачное покрытие	

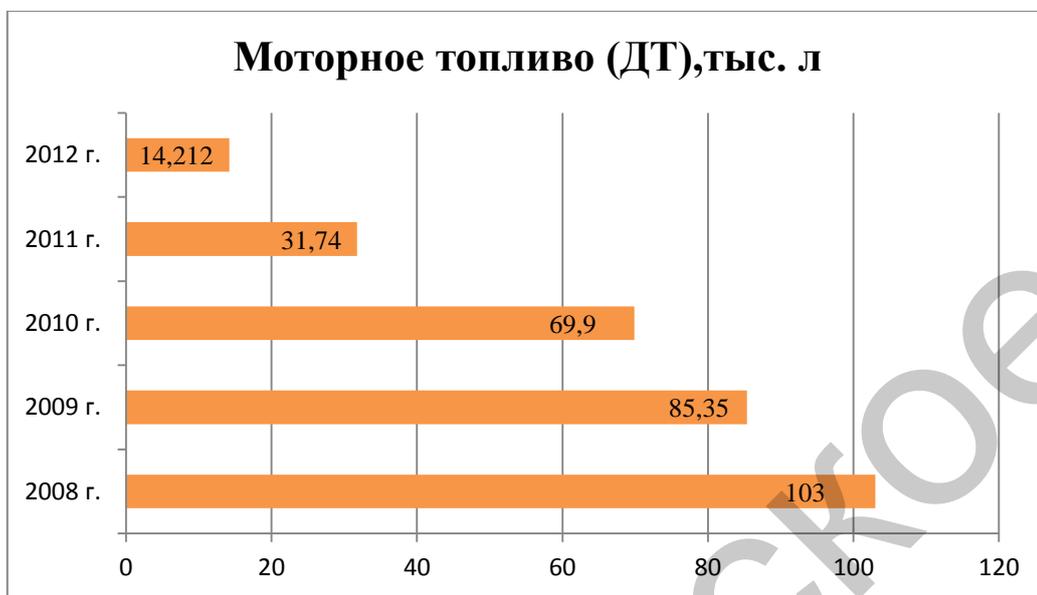
**1.6. Динамика потребления энергоресурсов за последние 5 лет.
(по данным бухгалтерского учёта)**

Таблица 1.6.1.

Вид потребляемого ресурса	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Тепловая энергия, Гкал	139,2	140,2	141,46	141,4	143,73
Твердое топливо, тонн	70,3	66,3	68,3	66	65,7
Холодное водоснабжение, м ³	9901,54	9901,54	9901,54	9901,54	9901,54
Моторное топливо (Бензин), тыс. л	20,33	25,08	18,86	20,0	19,136
Моторное топливо (ДТ), тыс. л	103,0	85,35	69,9	31,74	14,212
Моторное топливо (Газ), тыс. м ³	16,36	18,68	18,7	12,93	12,029
Электроэнергия, тыс. кВт*ч	1424,31	1384,29	1305,73	1175,58	1157,99







Расход энергоресурсов в одинаковых сопоставимых условиях, тоннах условного топлива

Таблица 1.6.2

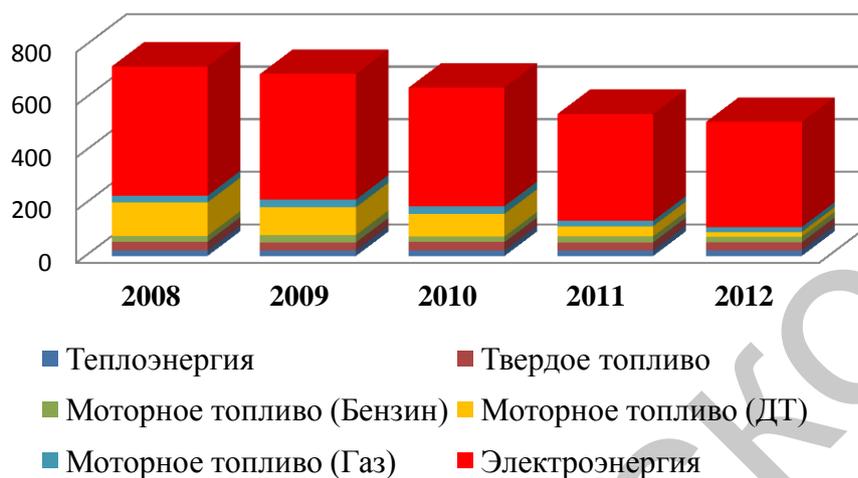
Вид потребляемого ресурса	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Тепловая энергия, т у.т.	20,7	20,8	21,0	21,0	21,4
Твердое топливо, т у.т.	37,45	35,32	36,38	35,16	35,00
Моторное топливо (Бензин), т у.т.	23,02	28,40	21,36	22,65	21,67
Моторное топливо (ДТ), т у.т.	126,95	105,19	86,15	39,12	17,52
Моторное топливо (Газ), т у.т.	25,69	29,33	29,36	20,30	18,89
Электроэнергия, т.у.т.	490,67	476,89	449,82	404,99	398,93
Расход денежных средств, тыс. руб.	7318,46	7607,95	8827,32	7346,07	6982,19

Производство продукции в натуральном выражении

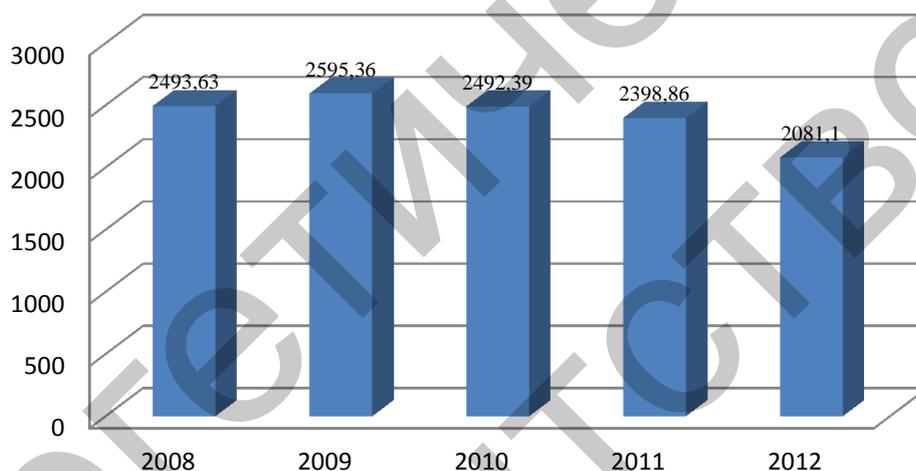
Таблица 1.6.3.

-	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Продукция, тыс. м ³	2493,63	2595,36	2492,39	2398,86	2081,10
Объем производства, тыс. руб.	36555,9	36798,8	41694,9	47122,49	48197,71

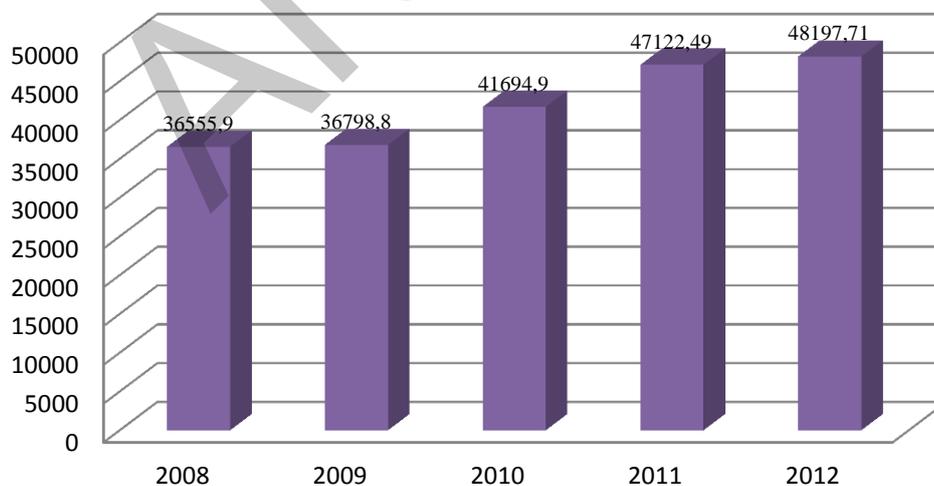
Расход энергоресурсов, т.т.



Объем производства, тыс. м³



Объем производства, тыс. руб.



2. Обследование системы электроснабжения.

2.1. Электроснабжение, основные характеристики

Административное здание (ул.Кирова,59)

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Кирова, д.59
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО"МРСК Центра" Восточное межрайонное отделение ОАО «Брянскэнергообит» договор №50007 от 05.02.2013г.
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	15
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	15
6	Установленная мощность, кВт	46
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	248
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	вналичии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	вналичии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Административное здание (ул.Строителей,5)

Гараж №1

Гараж №2

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Строителей, д.5
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО"МРСК Центра" Восточное межрайонное отделение ОАО «Брянскэнергообит» договор №4168/БГО
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	15
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	12
6	Установленная мощность, кВт	15
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7,0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4104 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	3
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	248
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	вналичии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	вналичии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

КНС (ул.Горького, 14)

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, г.Сельцо, ул.Горького, 14
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	46
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	15
6	Установленная мощность, кВт	15
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электростанция, РУ-7,0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	вналичии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	вналичии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Отчистные сооружения

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	146
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	78
6	Установленная мощность, кВт	78
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4104 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

КНС №1

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, г.Сельцо, ул.Свердлова, 8
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	46
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	15
6	Установленная мощность, кВт	15
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7,0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

КНС №2

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, г.Сельцо , ул.60 лет Октября
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	46
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	15
6	Установленная мощность, кВт	15
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина №4

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, г.Сельцо, ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7,0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина №5

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина №7

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	вналичии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	вналичии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина №10

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, г.Сельцо, ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина №11

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	вналичии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	вналичии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина №12

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, г.Сельцо, ул.Промплощадка
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7.0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

Водяная скважина Хотылево

таблица 2.1.1.

№ п/п	Источники электроснабжения, основные данные	Технические характеристики
1	Месторасположение , адрес	Российская Федерация, 241550, Брянская область, н.п. Хотылево
2	Гарантированный поставщик электроэнергии, договор купли-продажи электроэнергии.	ОАО «Брянскэнергосбыт»
3	Энергоснабжающая организация, договор на техническое обслуживание (при наличии).	-
4	Присоединенная, максимальная мощность(нагрузка), кВт	2,5
5	Технические условия на электроснабжение (ТУ), заявленная мощность, кВт.	2,5
6	Установленная мощность, кВт	2,5
7	Категория электроснабжения	3 (НН)
8	Внешнее электроснабжение (электроподстанция, РУ-7,0,4кВ, ВЛ КЛ- L,м)	ПС "Брянская" 110/6 кВ (ОАО"МРСК Центра"), ГПП1, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР") Ф.602, РП-44, Ф.603, ТП-4021 (ООО"Строй Эксперт") по 0,4кВ ПС "Ржаницкая"35/10кВ (ОАО"МРСК Центра") ГПП2, ТП-4003 (ФГУП "БХЗ им.50 летия СССР")
9	Количество отдельных объектов в составе энергообъекта.	1
10	Компенсация реактивной мощности	-
11	Режим работы, дней в году.	365
12	Наличие однолинейных схем внешнего электроснабжения объектов.	в наличии
13	Наличие однолинейной схемы внутреннего электроснабжения.	в наличии
14	Электронагревательные приборы, общая мощность, кВт	-
15	Балансовая принадлежность электросетей внешнего электроснабжения (наличие акта).	-

2.2. Состояние учета электроэнергии.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется средствами учета, установленными в РУ-0,4 кВ и в РУ-0,23 кВ. Данные о средствах коммерческого учета

представлены в таблице 2.2.1.

таблица 2.2.1.

Наименование потребителя	Тип прибора учета, место установки, заводской номер	класс точн.	Год изготовл. поверки	Тип тр-ра тока, класс точности, коэффициент
Административное здание (ул.Кирова,59)	ЦЭ6803В 3х380/220В 5-50А в здании конторы №0747880102371444	1	2008г.	Электросчетчик прямого включения
Административное здание (ул.Строителей,5)	ЦЭ6807П 1х220В 5-50А В РУ 6кВ №07021309	1	2009г.	Электросчетчик прямого включения
Отчистные сооружения	СЭТ3а-01-02 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №37816	1	2008г.	коэф. 6000/5
Отчистные сооружения	СЭТ3а-01-02 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №48511	1	2008г.	коэф. 6000/5
Отчистные сооружения	СЭТ3р-01-09 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №40673	1	2008г.	коэф. 6000/5
Отчистные сооружения	СЭТ3р-01-09 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №41482	1	2008г.	коэф. 6000/5
КНС №1	ЦЭ6806В 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 0,4кВ насосной №0851580305467983	1	2002г.	Т-0,66МУЗ коэф.200/5 2008г.
КНС №2	ЦЭ6803В 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 0,4кВ насосной №009082053001051	1	2012г.	ТТИ-30 коэф.200/5 2011г.
КНС (ул.Горького, 14)	ЦЭ6803В 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 0,4кВ насосной №009082041000906	1	2002г.	Т-0,66МУЗ коэф.200/5 2008г.
Водяная скважина №4	СЭТ561 П5-1-4М 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 0,4кВ скважины №988669	1	2010г.	Т-0,66МУЗ коэф.150/5 2010г.
Водяная скважина №5	СТЭ561/115-1 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №016892	1	2012г.	Т-0,66МУЗ коэф.200/5 2010г.
Водяная скважина №7	СЭТ561 П5-1-4М 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 0,4кВ скважины №957437	1	2010г.	Т-0,66МУЗ коэф.150/5 2010г.

продолжение

таблица 2.2.1.

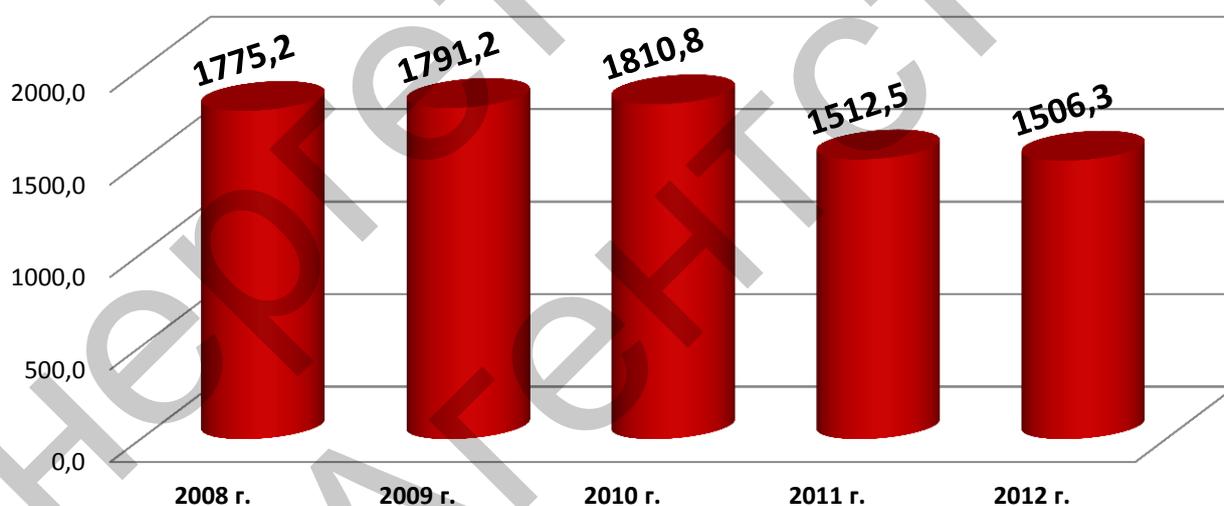
13	Водяная скважина №10	ЦЭ6803В 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 0,4кВ скважины №008969014000128	1	2009г.	Т-0,66МУЗ коэф.200/5 2009г.
14	Водяная скважина №11	ПСЧ-4А052 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №12005370	0,5	2005г.	Т-0,66МУЗ коэф.150/5 2005г.
15	Водяная скважина №12	ПСЧ-4А052 3х380/220В (1-7,5А) В РУ 6кВ №120005906	0,5	2005г.	Т-0,66МУЗ коэф.150/5 2005г.
16	Водяная скважина Хотылево	ЦЭ6803В 3х380/220В (10-100А) В РУ 0,4кВ скважины №007882038003974	1	2011г.	Электросчетчик прямого включения

2.3 Потребление электроэнергии.

таблица 2.3.1.

Общество с ограниченной ответственностью «Жилкомхоз» г.Сельцо	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Электроэнергия тыс.кВт	1775,2	1791,2	1810,8	1512,5	1506,3

Электроэнергия тыс.кВт



На основании данных табл. 2.3.1 и графика рис. 2.3.1, в период с 2008 г. по 2012 г. наблюдаются неравномерное потребление электроэнергии. Наблюдается тенденция к снижению потребления электроэнергии, связанное с применением энергосберегающих технологий и аппаратов. В 2010 г. наблюдается пик потребления ресурса.

В соответствии с федеральным законом №261-ФЗ «Об энергосбережении» от 23 ноября 2009г, для бюджетных организаций основными целевыми показателями, является ежегодное снижение расходов каждого потребляемого ресурса организацией на 3% по сравнению с базовым 2012 годом.

Динамика потребления электроэнергии по месяцам за 2012 г. (кВтч)

таблица 2.3.2.

Потребитель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Общество с ограниченной ответственностью «Жилкомхоз» г.Сельцо	256069	180755	60252	60252	105440	45189	60252	90377	90377	135566	150629	271132



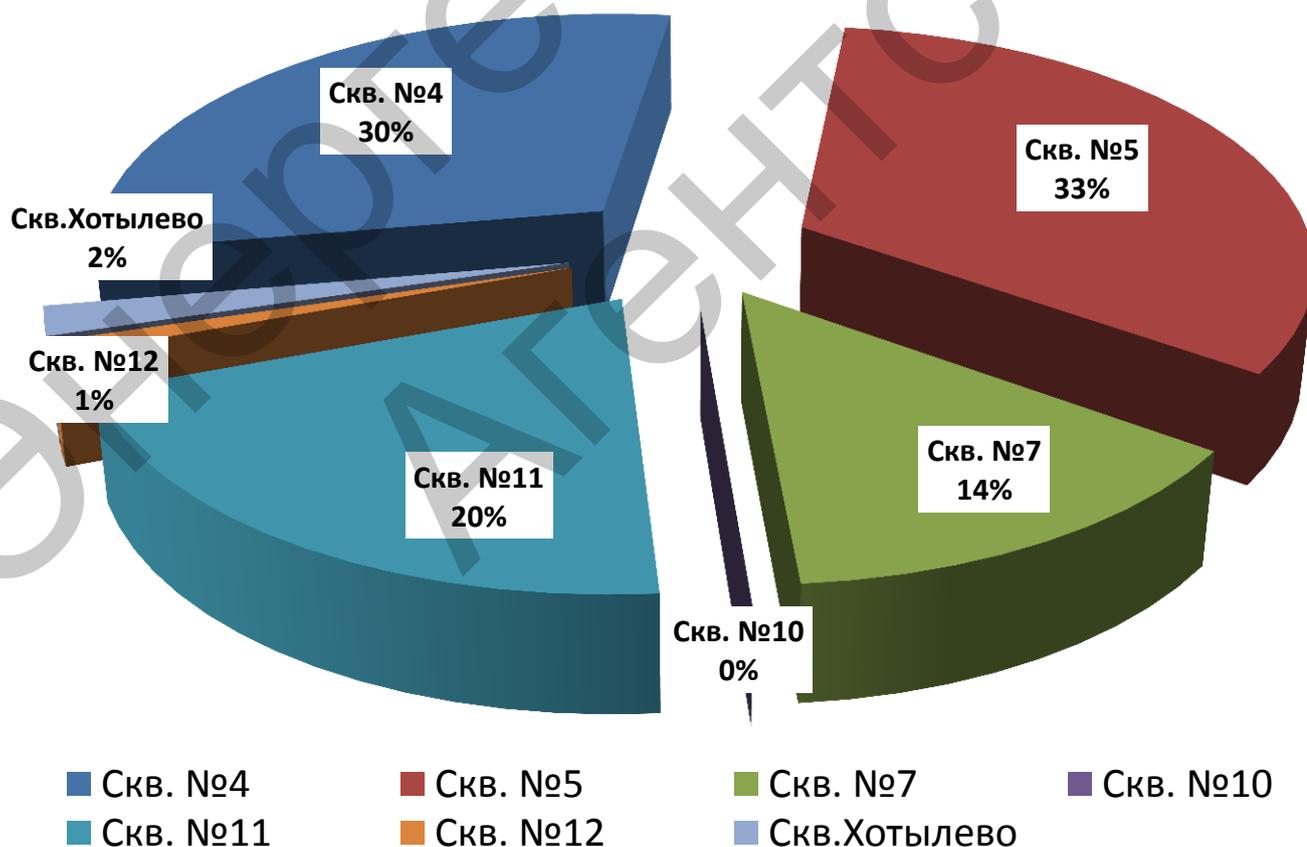
На основании данных табл. 2.3.2 и графика рис. динамика потребления электроэнергии в 2012 г. связана с режимом работы учреждения и продолжительностью светлого времени суток за каждый конкретный месяц.

Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода, кВт/ч

2008г.

	Скв. №4	Скв. №5	Скв. №7	Скв. №10	Скв. №11	Скв. №12	Скв.Хотылево	ИТОГО:
январь	18750	15800	25740	0	16410	480	1628	78808
февраль	16230	21760	9120	0	12180	510	1629	61429
март	17400	24080	6320	0	13650	900	1718	64068
апрель	17490	24840	4380	0	13170	0	1299	61179
май	17220	23000	7100	0	9870	0	1190	58380
июнь	18150	22400	6100	0	16620	2370	902	66542
июль	16350	19640	6480	0	14670	990	484	58614
август	20250	18840	12620	0	6690	60	693	59153
сентябрь	20130	19920	10120	0	15510	780	1012	67472
октябрь	18660	19200	7480	0	12930	30	907	59207
ноябрь	23430	22280	5920	0	13620	210	1576	67036
декабрь	24690	20160	4240	0	12900	780	1787	64557
ИТОГО:	228750	251920	105620	0	158220	7110	14825	766445

Потребление электроэнергии скважинами, кВт/ч

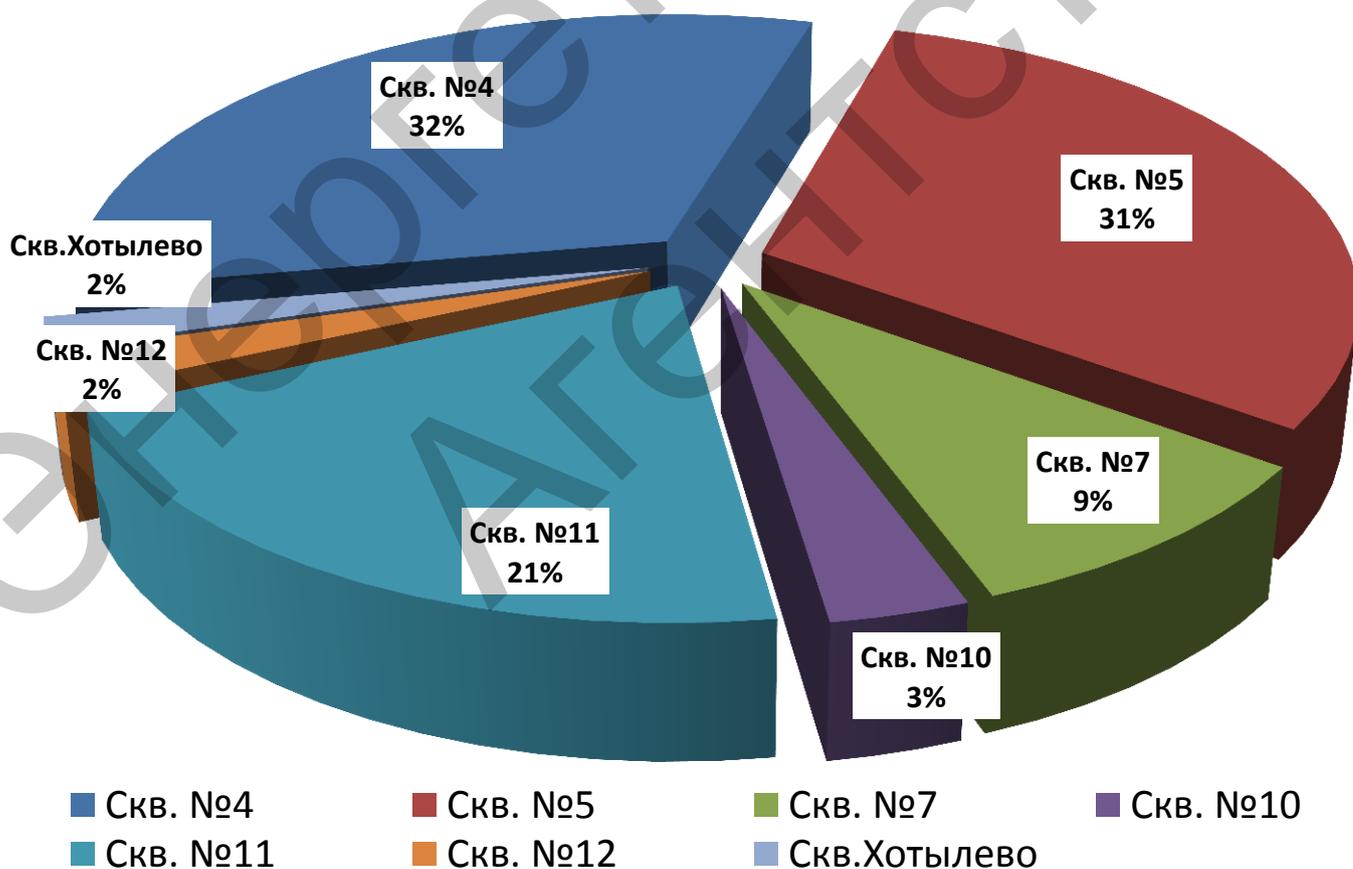


Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода, кВт/ч

2009г.

	Скв. №4	Скв. №5	Скв. №7	Скв. №10	Скв. №11	Скв. №12	Скв.Хотылево	ИТОГО:
январь	24720	21520	5500	0	14340	1140	1534	68754
февраль	22110	20360	4200	0	13020	930	1760	62380
март	21780	17760	6880	0	14340	420	1479	62659
апрель	22110	19840	6500	0	14040	450	1842	64782
май	22350	19560	7420	0	15930	2880	1483	69623
июнь	22530	13400	9520	10560	15240	6060	912	78222
июль	22470	26480	9260	6720	16830	2220	771	84751
август	26190	23960	10420	0	15690	720	1028	78008
сентябрь	24000	22960	7300	760	12246	216	1404	68886
октябрь	21240	21800	4120	4520	16464	357	792	69293
ноябрь	24300	26560	5520	0	11124	1062	1039	69605
декабрь	18600	24440	2500	4480	14106	2285	1263	67674
ИТОГО:	272400	258640	79140	27040	173370	18740	15307	844637

Потребление электроэнергии скважинами, кВт/ч

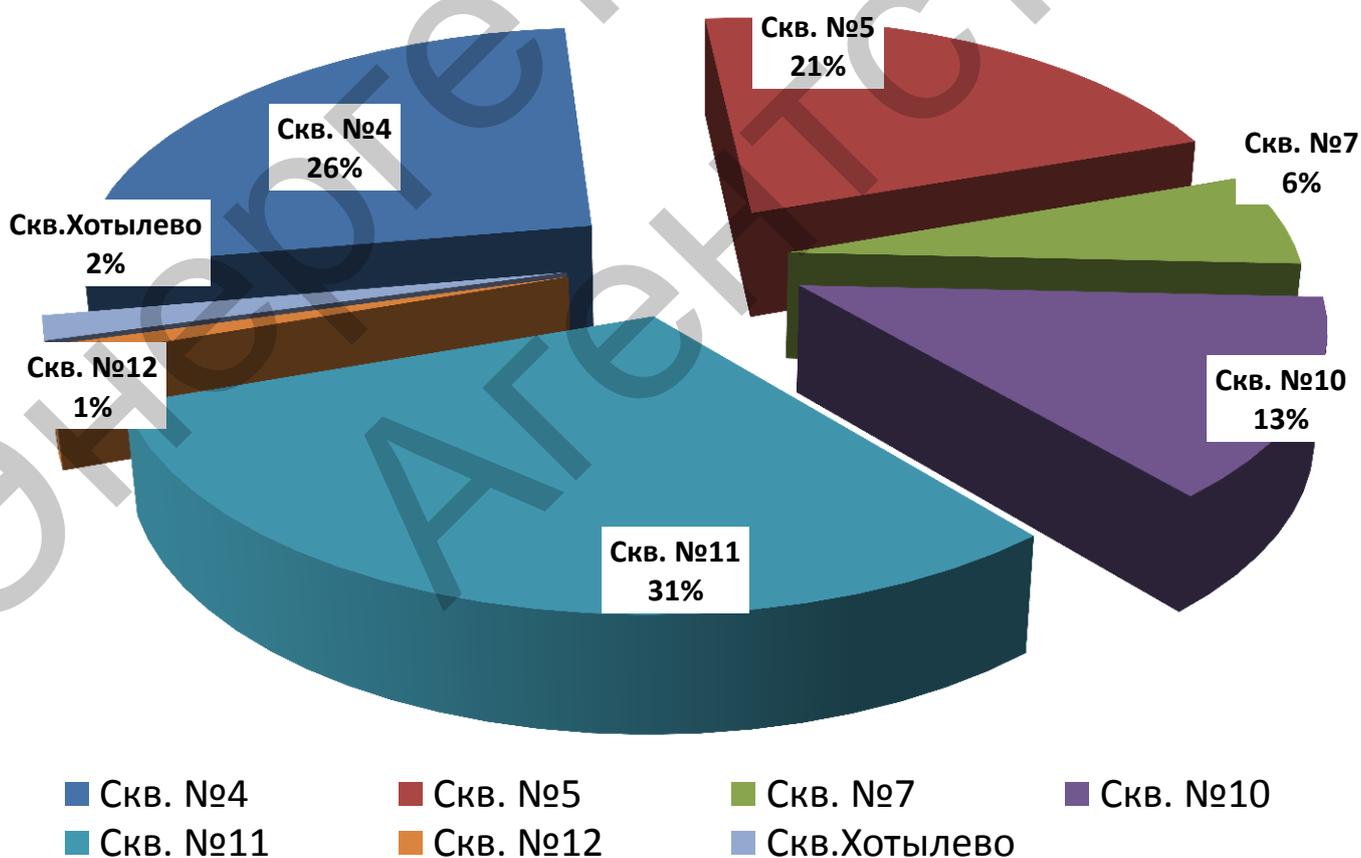


Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода, кВт/ч

2010г.

	Скв. №4	Скв. №5	Скв. №7	Скв. №10	Скв. №11	Скв. №12	Скв.Хотылево	ИТОГО:
январь	20610	26920	3960	5200	14994	2427	1643	75754
февраль	21480	19160	7000	7920	13755	1560	1804	72679
март	18390	18880	2480	8640	15762	861	1398	66411
апрель	21150	21160	3720	10760	14622	843	1433	73688
май	14400	15560	11820	10720	16407	1173	1365	71445
июнь	20460	13640	4640	10880	31170	240	1230	82260
июль	24480	12320	8370	16000	31440	168	670	93448
август	20790	12920	10560	15840	32940	30	980	94060
сентябрь	22110	14680	270	9800	30060	60	1022	78002
октябрь	21780	13120	420	8920	30720	150	1113	76223
ноябрь	22290	12240	1020	8720	28341	255	1028	73894
декабрь	17250	14320	3450	8960	26016	906	1341	72243
ИТОГО:	245190	194920	57710	122360	286227	8673	15027	930107

Потребление электроэнергии скважинами, кВт/ч

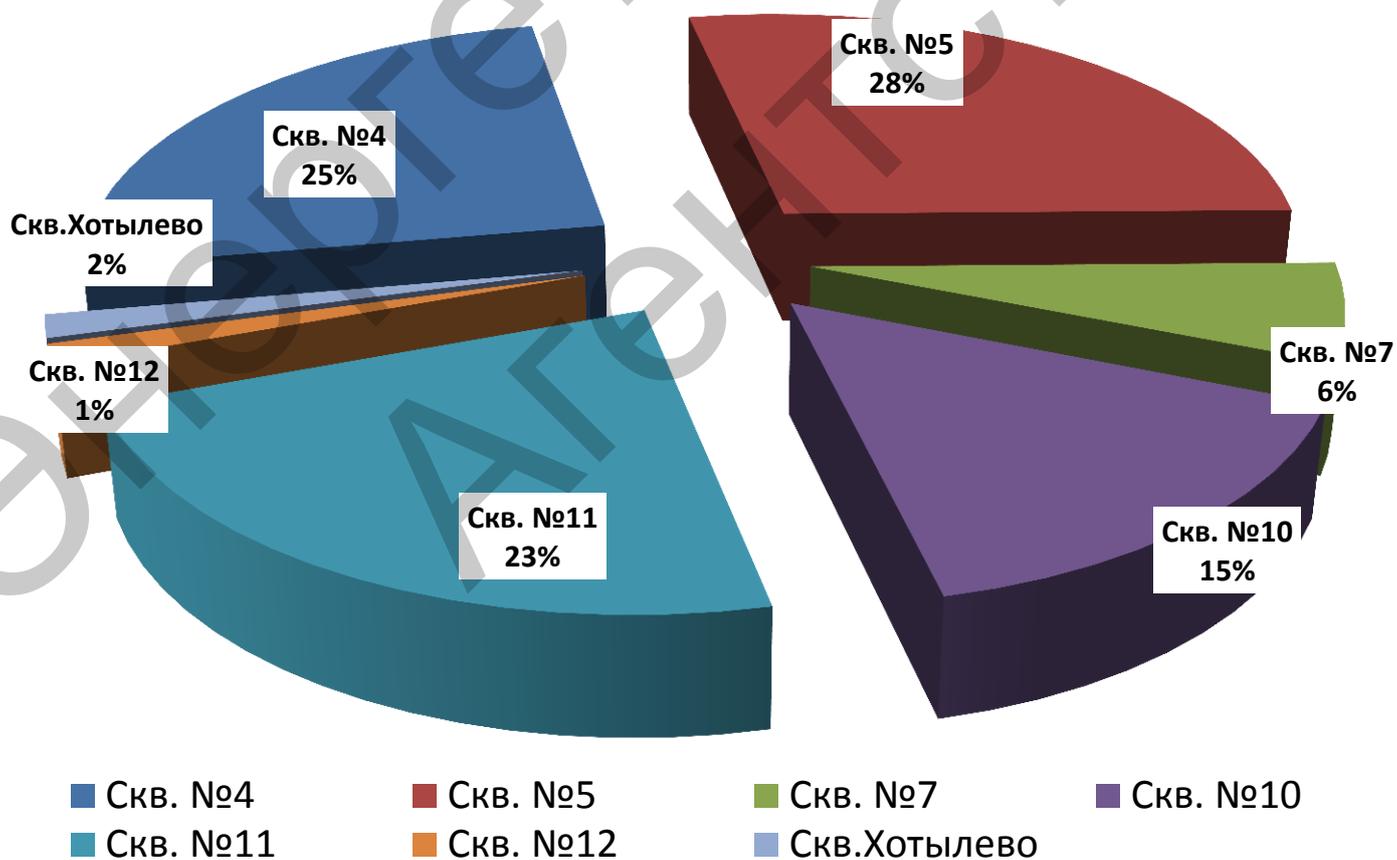


Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода, кВт/ч

2011г.

	Скв. №4	Скв. №5	Скв. №7	Скв. №10	Скв. №11	Скв. №12	Скв.Хотылево	ИТОГО:
январь	18300	20120	930	8800	16047	1854	1598	67649
февраль	16560	18840	5250	11680	13788	3006	1408	70532
март	16320	19040	3360	9160	11775	645	1205	61505
апрель	18270	22680	4290	9600	9354	108	1388	65690
май	16290	19080	2130	10440	15297	663	899	64799
июнь	15510	15440	2700	14000	16371	0	1694	65715
июль	19020	19000	1920	14000	17253	3	1695	72891
август	16020	14000	1110	12040	19365	225	559	63319
сентябрь	15510	19480	990	10400	19359	30	322	66091
октябрь	15360	19280	6390	6960	15039	1527	756	65312
ноябрь	14850	17000	14280	7120	12627	594	325	66796
декабрь	15000	17640	7080	8800	16323	1926	0	66769
ИТОГО:	197010	221600	50430	123000	182598	10581	11849	797068

Потребление электроэнергии скважинами, кВт/ч

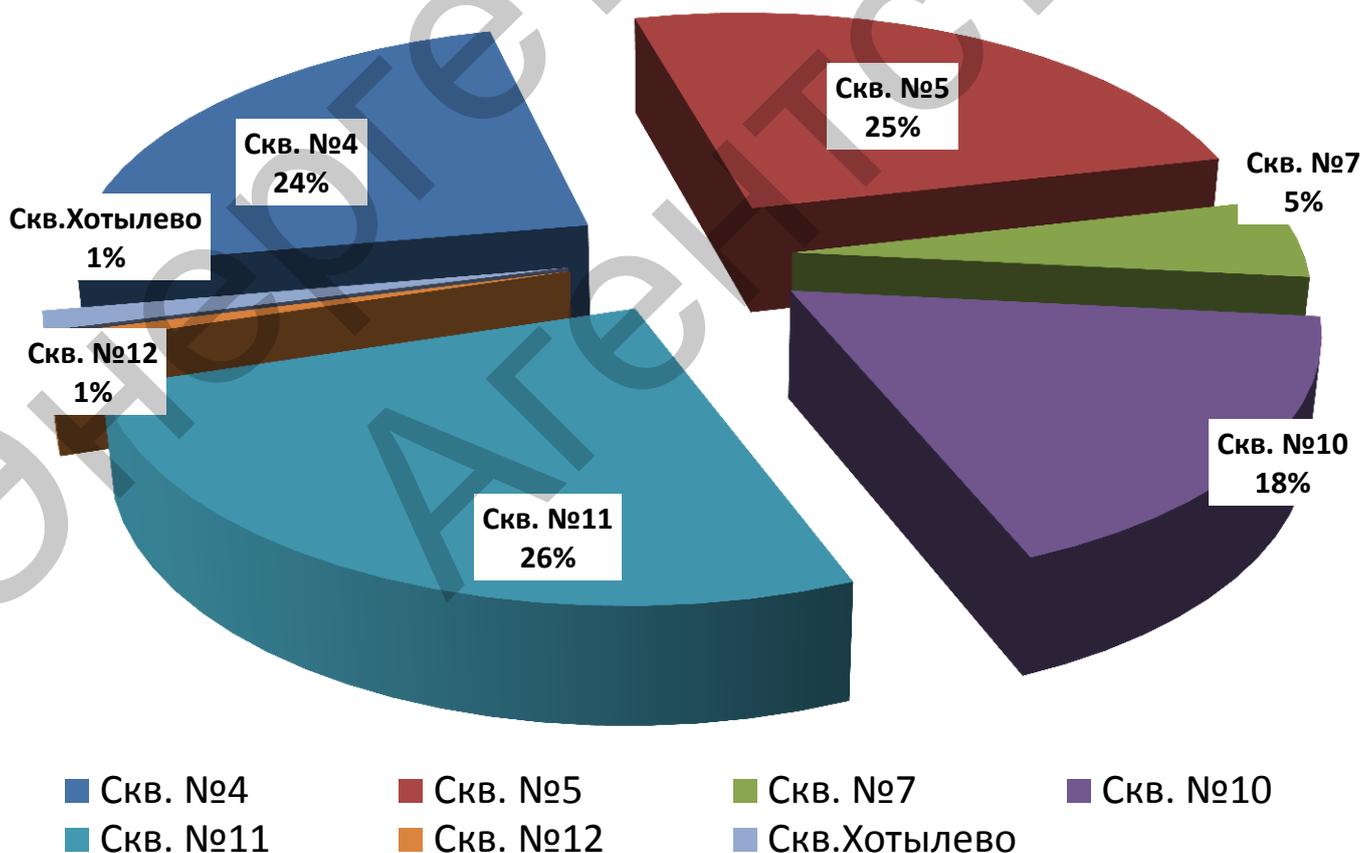


Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода, кВт/ч

2012г.

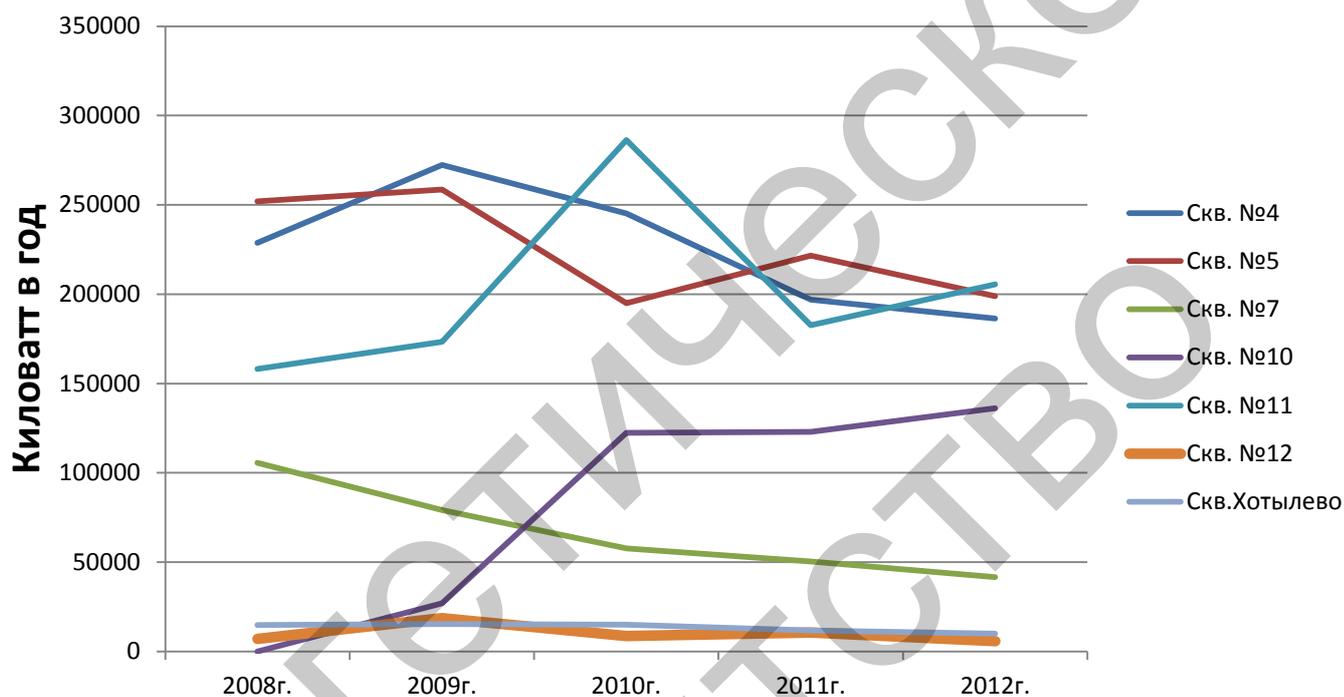
	Скв. №4	Скв. №5	Скв. №7	Скв. №10	Скв. №11	Скв. №12	Скв.Хотылево	ИТОГО:
январь	16500	13360	3930	9720	18897	930	492	63829
февраль	18180	17640	7200	10360	16338	1530	1269	72517
март	16470	17744	990	10000	16743	1266	935	64148
апрель	17670	16044	10920	9520	14037	330	981	69502
май	10470	18104	3660	9280	15102	996	900	58512
июнь	14970	15872	1800	12600	17190	6	30	62468
июль	14250	17968	1710	12000	19392	0	40	65360
август	20970	19092	4890	17440	18816	0	150	81358
сентябрь	12720	17032	870	14400	19200	0	2071	66293
октябрь	13950	17480	600	13000	19083	0	885	64998
ноябрь	15540	14336	1620	7920	16620	0	997	57033
декабрь	14610	14264	3360	10000	14115	720	1293	58362
ИТОГО:	186300	198936	41550	136240	205533	5778	10043	784380

Потребление электроэнергии скважинами, кВт/ч

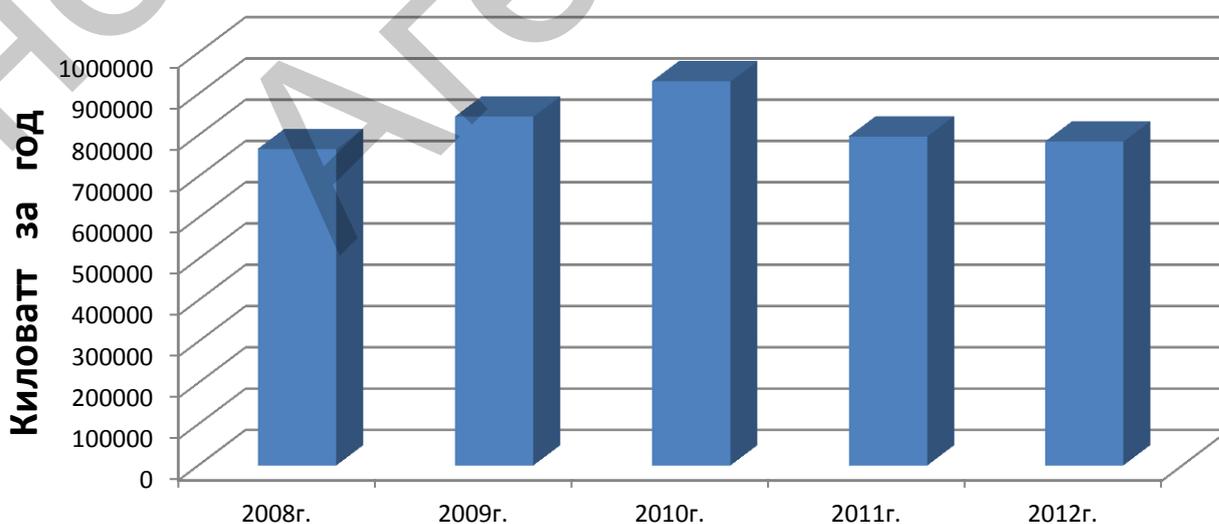


Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода, кВт/ч

	Скв. №4	Скв. №5	Скв. №7	Скв. №10	Скв. №11	Скв. №12	Скв.Хотылево	ИТОГО:
2008г.	228750	251920	105620	0	158220	7110	14825	766445
2009г.	272400	258640	79140	27040	173370	18740	15307	844637
2010г.	245190	194920	57710	122360	286227	8673	15027	930107
2011г.	197010	221600	50430	123000	182598	10581	11849	797068
2012г.	186300	198936	41550	136240	205533	5778	10043	784380



Потребление электроэнергии на подъем воды для водопровода всеми скважинами, кВт/ч



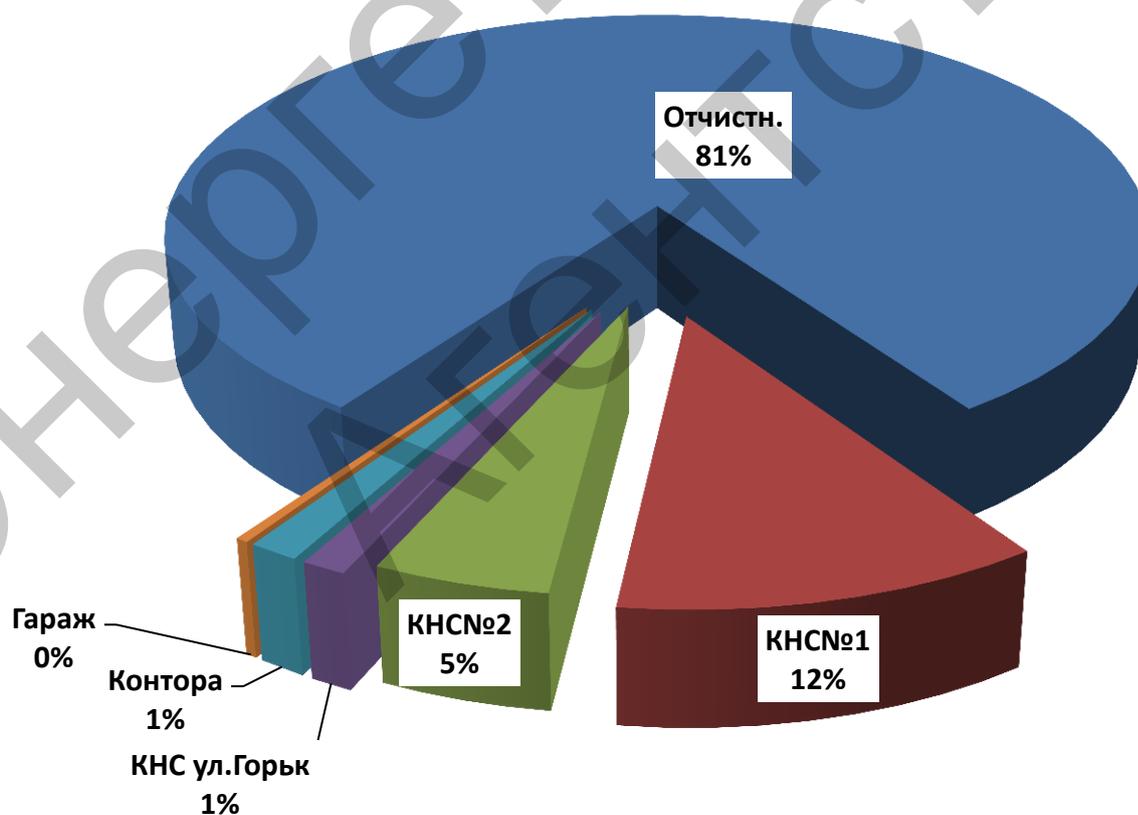
Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

2008г.

	Отчистн.	КНС№1	КНС№2	КНС ул.Горьк	Контора	Гараж		ИТОГО:
январь	63980	10200	4360	930	1373	354		81197
февраль	76740	9160	3680	1320	1388	377		92665
март	76540	10160	4360	1170	1270	356		93856
апрель	73200	10200	4200	960	395	288		89243
май	78096	5440	4120	990	1253	360		90259
июнь	64728	11520	4120	1170	1094	231		82863
июль	59136	13640	3760	930	961	211		78638
август	59376	9400	4000	1050	1099	194		75119
сентябрь	62388	9160	4080	990	1213	312		78143
октябрь	66828	9200	3880	960	1243	282		82393
ноябрь	63516	9400	3880	930	1233	257		79216
декабрь	69692	8880	3960	960	1449	303		85244
ИТОГО:	814220	116360	48400	12360	13971	3525		1008836

Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

■ Отчистн. ■ КНС№1 ■ КНС№2 ■ КНС ул.Горьк ■ Контора ■ Гараж



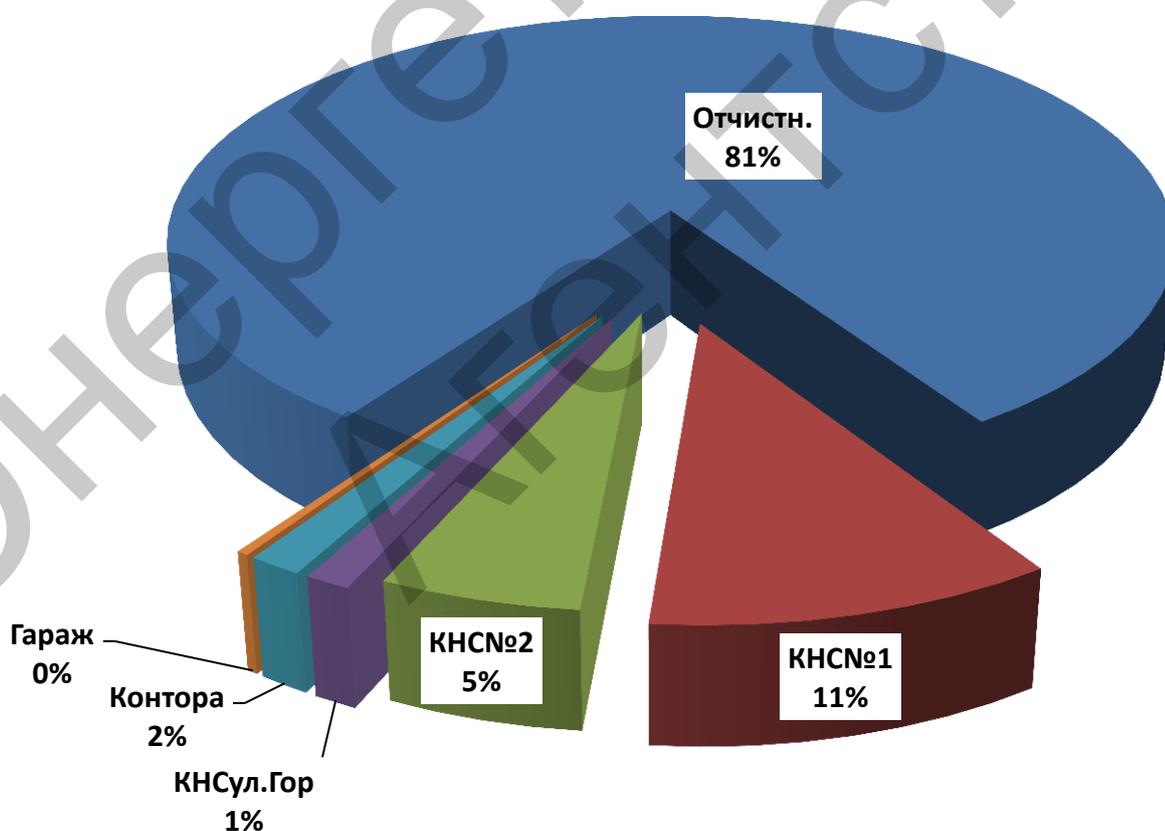
Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

2009г.

	Отчистн.	КНС№1	КНС№2	КНСул.Гор	Контора	Гараж		ИТОГО:
январь	71076	9600	4280	360	1317	348		86981
февраль	64924	8680	4040	1560	1368	330		80902
март	72412	8360	3760	870	1110	227		86739
апрель	62664	9960	4600	1020	1056	271		79571
май	64944	8120	3880	900	856	274		78974
июнь	56476	8680	4160	1020	912	174		71422
июль	59180	7920	3920	1020	971	143		73154
август	62244	8480	4560	930	870	149		77233
сентябрь	62164	7840	4280	1020	1045	214		76563
октябрь	63676	7720	4080	870	1169	276		77791
ноябрь	62760	8560	4560	1050	1423	156		78509
декабрь	64708	7240	4160	900	1458	471		78937
ИТОГО:	767228	101160	50280	11520	13555	3033		946776

Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

■ Отчистн. ■ КНС№1 ■ КНС№2 ■ КНСул.Гор ■ Контора ■ Гараж



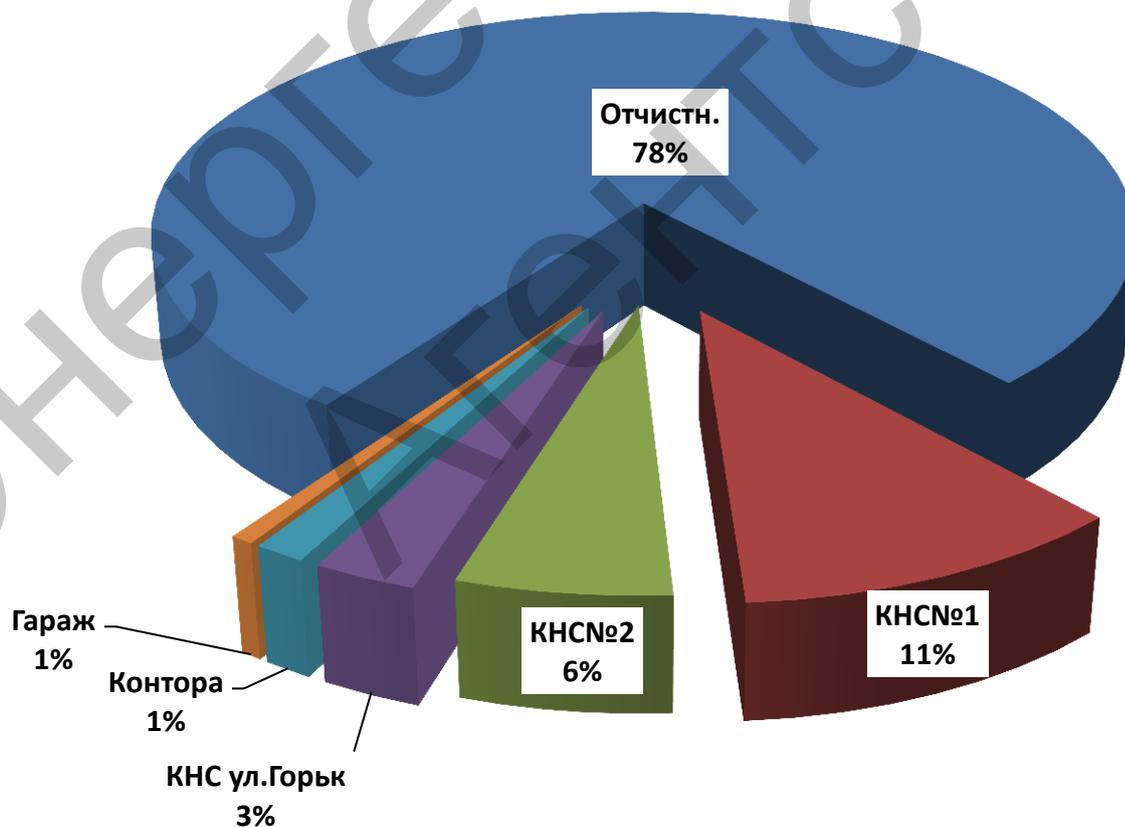
Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

2010г.

	Отчистн.	КНС№1	КНС№2	КНС ул.Горьк	Контора	Гараж		ИТОГО:
январь	66388	8200	4440	990	1110	438		81566
февраль	56004	7840	4520	14320	1299	199		84182
март	61020	7240	3600	540	991	256		73647
апрель	59516	8960	4640	1080	1086	292		75574
май	58616	7640	4040	990	1024	231		72541
июнь	55664	7960	4160	1020	976	245		70025
июль	54260	8240	4280	1020	990	296		69086
август	53368	7880	4120	960	887	488		67703
сентябрь	58080	4200	4840	1080	852	675		69727
октябрь	58256	11320	4160	900	1031	667		76334
ноябрь	53160	8400	4400	990	875	660		68485
декабрь	57288	7080	4080	1050	1240	1199		71937
ИТОГО:	691620	94960	51280	24940	12361	5646		880807

Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

■ Отчистн. ■ КНС№1 ■ КНС№2 ■ КНС ул.Горьк ■ Контора ■ Гараж



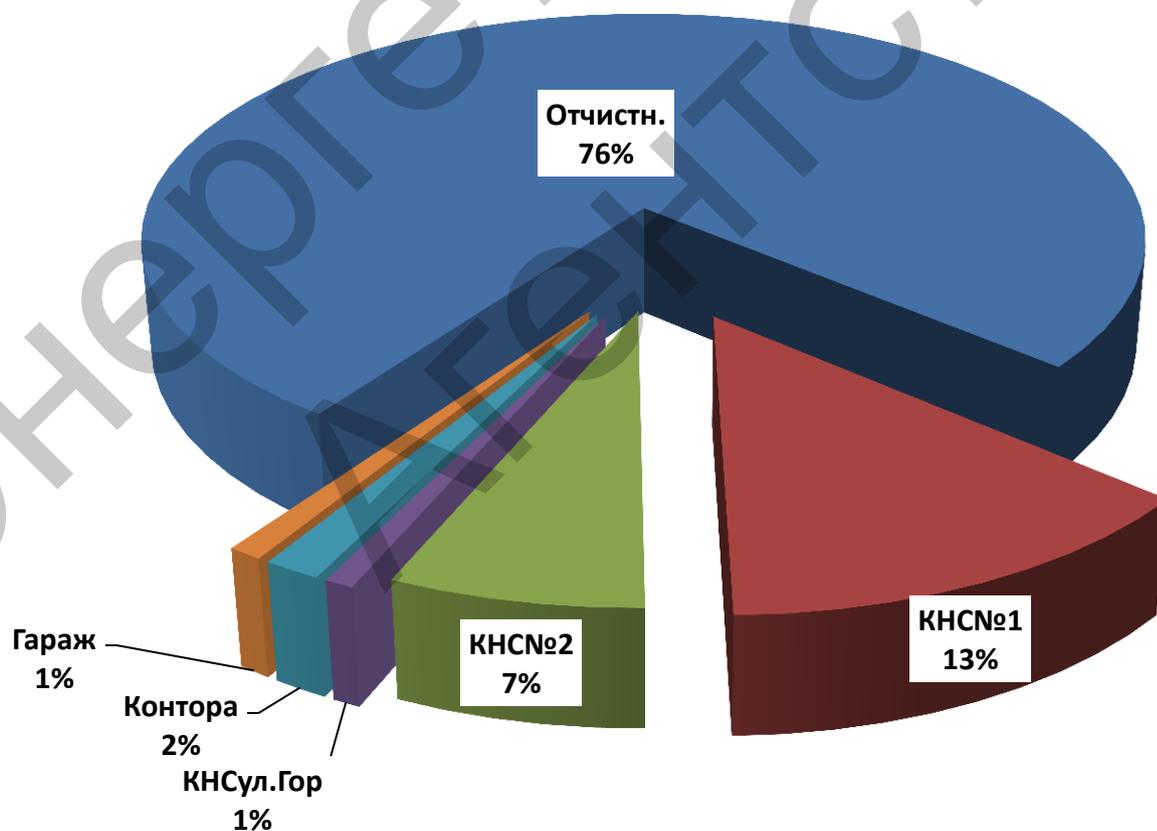
Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

2011г.

	Отчистн.	КНС№1	КНС№2	КНСул.Гор	Кантора	Гараж		ИТОГО:
январь	54380	8320	4400	1260	887	945		70192
февраль	47244	7840	4240	600	1064	1031		62019
март	52656	7400	3920	870	909	891		66646
апрель	48852	8680	4640	750	770	609		64301
май	48896	7920	4360	210	734	423		62543
июнь	32500	8520	3440	280	886	365		45991
июль	36856	7880	3560	260	841	367		49764
август	43208	8000	3360	280	931	272		56051
сентябрь	41312	9080	3760	260	961	419		55792
октябрь	46420	7480	4520	270	957	528		60175
ноябрь	47296	7640	4160	280	973	399		60748
декабрь	48020	7680	3880	290	1070	402		61342
ИТОГО:	547640	96440	48240	5610	10983	6651		715564

Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

■ Отчистн. ■ КНС№1 ■ КНС№2 ■ КНСул.Гор ■ Кантора ■ Гараж



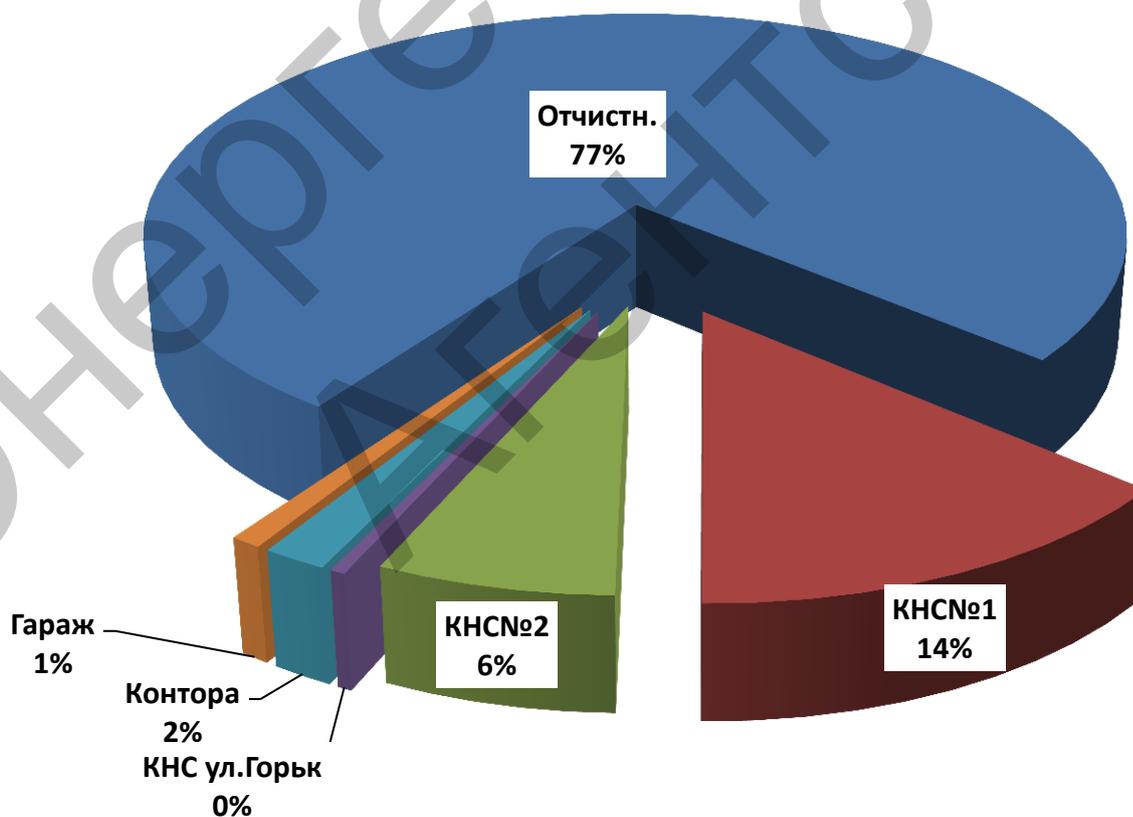
Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

2012г.

	Отчистн.	КНС№1	КНС№2	КНС ул.Горьк	Контора	Гараж		ИТОГО:
январь	51692	8240	3240	280	927	400		64779
февраль	48200	8440	7120	260	1711	748		66479
март	50460	8160	360	240	758	650		60628
апрель	46964	9040	3920	240	1042	560		61766
май	47692	7000	1240	250	955	167		57304
июнь	41808	11440	8219	240	904	130		62741
июль	41320	8920	3440	250	986	629		55545
август	43084	8360	3560	230	688	675		56597
сентябрь	41596	7440	3480	270	1322	650		54758
октябрь	45340	7720	3600	260	1540	531		58991
ноябрь	43812	8480	3480	250	1548	569		58139
декабрь	50328	8120	4840	240	349	472		64349
ИТОГО:	552296	101360	46499	3010	12730	6181		722076

Потребление электроэнергии объектами ООО"Жилкомхоз", кВт/ч

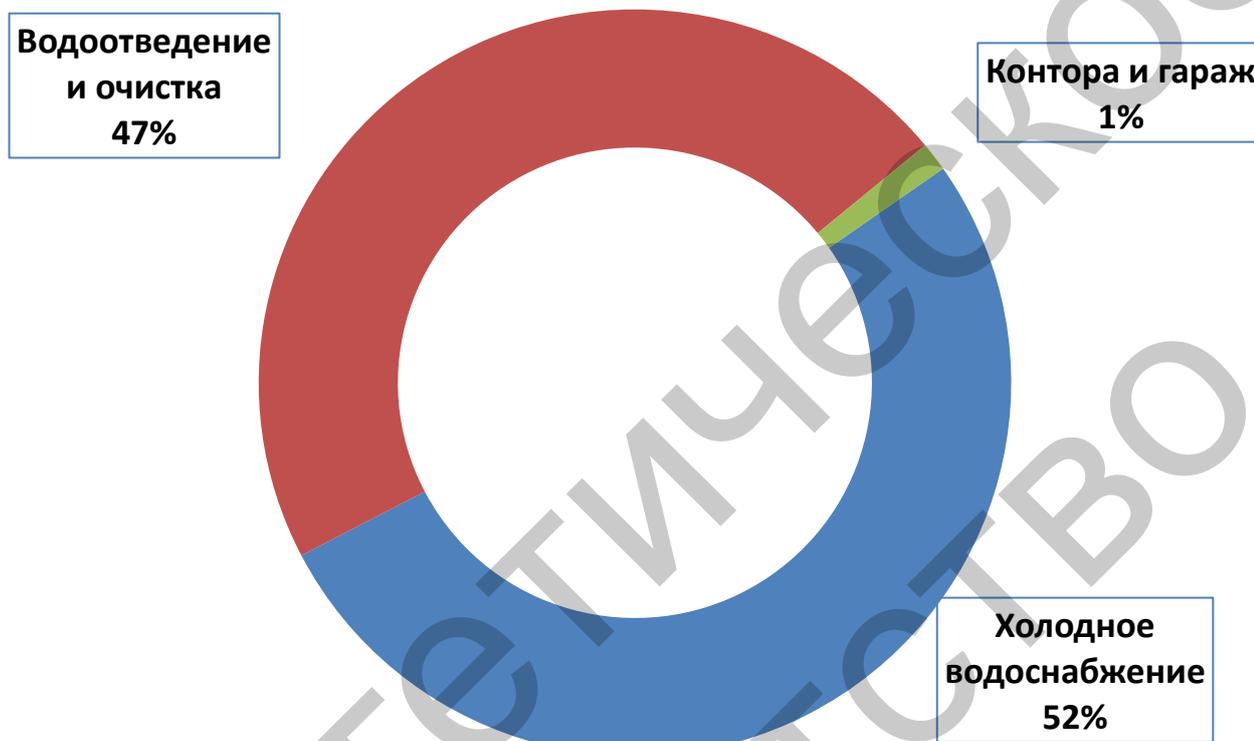
■ Отчистн. ■ КНС№1 ■ КНС№2 ■ КНС ул.Горьк ■ Контора ■ Гараж



Потребление электроэнергии объектами ООО "Жилкомхоз", кВт/ч

2012г.

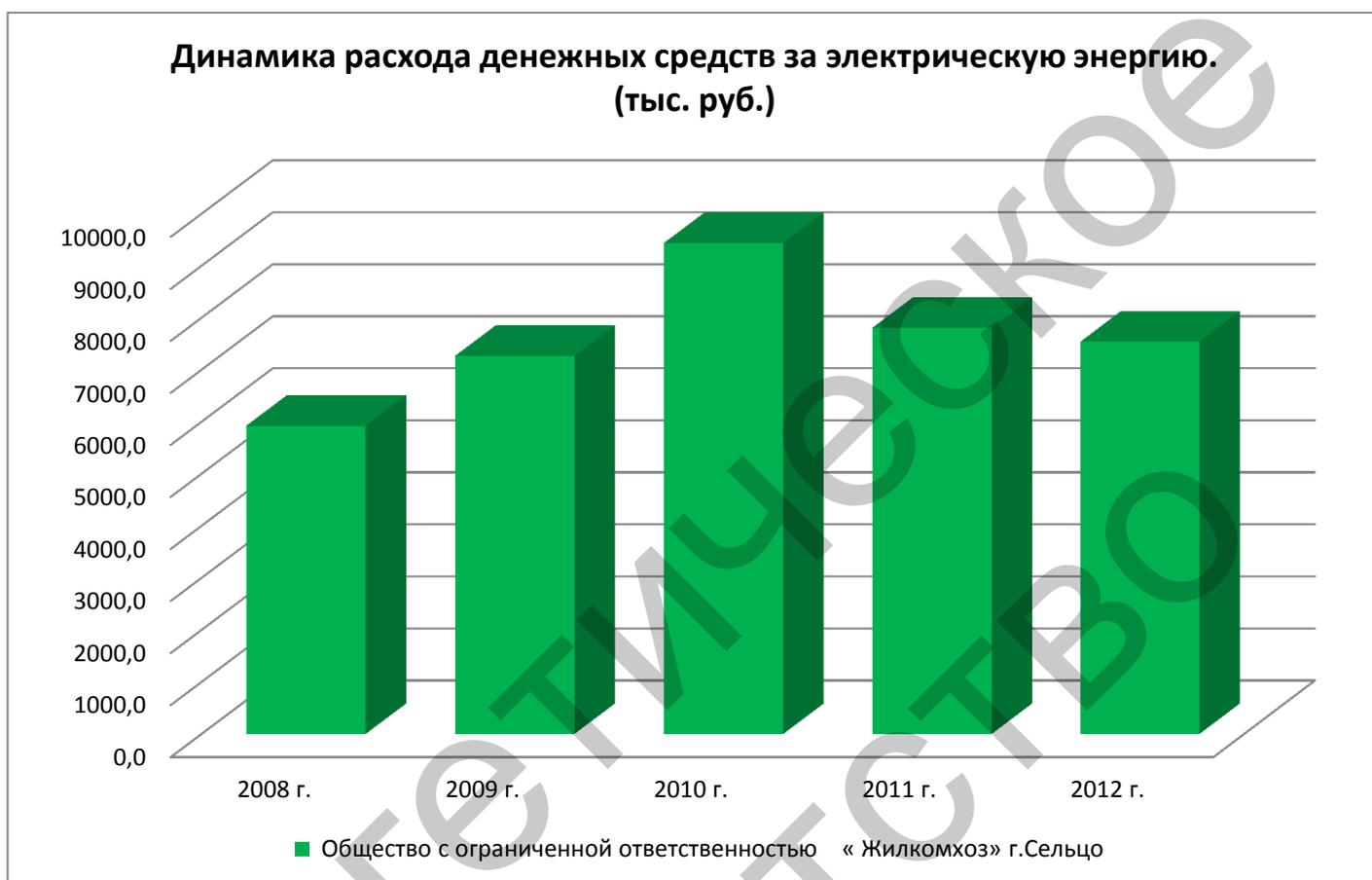
■ Холодное водоснабжение ■ Водоотведение и очистка ■ Контора и гараж



Динамика расхода денежных средств за электрическую энергию. (тыс. руб.)

таблица 2.3.3.

Общество с ограниченной ответственностью « Жилкомхоз» г.Сельцо	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Электроэнергия, тыс. руб.	5925,4	7267,8	9438,3	7811,5	7544,4



Динамика финансовых затрат за потребленную энергию представлена в табл. 2.3.3 и на графике рис. 2.3.3

На основании анализа финансовых затрат за использованную энергию можно сделать вывод, что наблюдался прогрессирующий рост нерегулируемых тарифов до конца 2012г.

В 2010 г. наблюдается пик затрат.

С 2011 г. оплата за использованную электроэнергию производится полностью по регулируемым тарифам с учетом уровней напряжения присоединенных потребителей. По прогнозам в дальнейшем будет наблюдаться рост регулируемых тарифных ставок и соответственно оплата за использованную электроэнергию, что потребует от учреждения дальнейшей качественной работы по энергосбережению.

Оплата за использованную электроэнергию осуществляется согласно договора энергоснабжения по двум тарифам:

1. По одноставочному предельному уровню нерегулируемых цен, дифференцированному по числу часов использования мощности (первая ценовая категория) СН2.
2. По одноставочному тарифу для населения в городских населенных пунктах НН.

2.4. Установленная мощность силового оборудования.

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Административное здание (ул.Кирова,59)		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)
Электроводонагреватель			2	1,50	3,00
Кондиционер			4	2,00	8,00
Компьютеры и оргтехника			16	0,70	11,20
ИТОГО:					22,20
Внутреннее освещение			Административное здание (ул.Кирова,59)		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	0	0,075	0,0
Лампы люминесцентные	18	Вт	104	0,018	1,9
Лампы люминесцентные	36	Вт	0	0,036	0,0
Лампы КЛЛ (энергосберегающие)	26	Вт	45	0,026	1,2
ИТОГО:					3,0
Наружное освещение			Административное здание (ул.Кирова,59)		
Лампы ДРЛ	250	Вт	0	0,250	0
ИТОГО:					0

Показатели использования электрической энергии на освещение.

Административное здание (ул.Кирова,59)

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		шт.	шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Кабинет диспетчера		1	6	26	0,156	50	190	
2	Кабинет начальника производства		1	5	26	0,130	50	190	
3	Коридор		2	1	26	0,052	57	70	
4	Санузел		2	1	26	0,052	57	217	
5	Расчетно кассовый центр коридор		4	3	26	0,312	56	210	
6	Кабинет касса №1		1	3	26	0,078	54	310	
7	Кабинет касса №2		1	3	26	0,078	40	217	
8	Коридор паспортного стола		1	1	26	0,026	0	174	
9	Кабинет паспортного стола		1	5	26	0,130	73	205	
10	Кабинет юриста		1	5	26	0,130	85	287	
11	Бухгалтерия		2	4	18	0,144	58	202	
12	Коридор		1	1	26	0,026	0	108	
13	Бухгалтерия		10	4	18	0,720	124	470	
14	Кабинет гл.бухгалтера		2	4	18	0,144	120	450	
15	Коридор		3	4	18	0,216	0	590	
16	Комната отдыха		1	4	18	0,072	105	316	
17	Приемная		2	4	18	0,144	108	443	
18	Кабинет гл.инженера		2	4	18	0,144	72	345	
19	Кабинет директора		4	4	18	0,288	115	475	
ИТОГО			42			3,042			
ИТОГО:		Административное здание					25,24		41

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Административное здание (ул.Строителей,5)		
вид оборудования		количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)	
Компьютеры и оргтехника		1	0,70	0,70	
ИТОГО:				0,70	
Внутреннее освещение			Административное здание (ул.Строителей,5)		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	3	0,075	0,2
Лампы люминесцентные	18	Вт	8	0,018	0,1
Лампы люминесцентные	36	Вт	78	0,036	2,8
Лампы накаливания (точечные)	35	Вт	0	0,035	0,0
Лампы ДРЛ	250	Вт	0	0,250	0,0
ИТОГО:				3,2	
Наружное освещение			Административное здание (ул.Строителей,5)		
Лампы накаливания (обычные)	250	Вт	2	0,250	0,5
ИТОГО:				0,5	

Административное здание (ул.Строителей,5)							таблица 2.4.2.	
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		количество ламп в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп накаливания, шт.	с люминесцентных ламп, шт.					
1	Кабинет механика		13	2	36	0,936	0	215
2	Раздевалка		2	4	18	0,144	102	205
3	Коридор		3	2	36	0,216	87	198
4	Раздевалка		10	2	36	0,720	107	215
5	Кабинет мастеров		12	2	36	0,864	121	352
6	Кабинет нач. Участка	1		1	75	0,075	0	98
7	Кабинет охраны		1	2	36	0,072	104	238
8	Подсобные помещения	1		1	75	0,075	0	105
9	Сан. узел	1		1	75	0,075	0	304
ИТОГО		44				3,177		

ИТОГО:	Административное здание (ул.Строителей,5)	4,38
---------------	--	-------------

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Гараж №1		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)
-			0	0,50	0,00
ИТОГО:					0,00
Внутреннее освещение			Гараж №1		
Лампы ДРЛ		150 Вт	16	0,150	2,4
ИТОГО:					2,4
Наружное освещение			Гараж №1		
Лампы ДРЛ		150 Вт	6	0,150	0,9
ИТОГО:					0,9

Гараж №1						таблица 2.4.2.			
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Бокс№1		5	1	150	0,750	0	215	
2	Бокс№2		5	1	150	0,750	0	237	
3	Бокс№3		4	1	150	0,600	0	172	
4	Бокс№4		2	1	150	0,300	0	205	
ИТОГО		16				2,400			
ИТОГО:						Гараж №1		3,30	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Гараж №2		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)
Деревообрабатывающий станок			3	2,00	6,00
ИТОГО:					6,00
Внутреннее освещение			Гараж №2		
Лампы ДРЛ		150 Вт	15	0,150	2,3
ИТОГО:					2,3
Наружное освещение			Гараж №2		
Лампы ДРЛ		150 Вт	6	0,150	0,9
ИТОГО:					0,9

Гараж №2						таблица 2.4.2.			
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Бокс№1		12	1	150	1,800	37	203	
2	Бокс№2		3	1	150	0,450	0	448	
ИТОГО:		15				2,250			

ИТОГО:						Гараж №2		9,15
---------------	--	--	--	--	--	-----------------	--	-------------

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования				КНС №1					
вид оборудования				количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)			
Электронасосы				2	15,00	30,00			
ИТОГО:						30,00			
Внутреннее освещение				КНС №1					
Лампы накаливания				75 Вт	3	0,075	0,2		
ИТОГО:						0,2			
Наружное освещение				КНС №1					
Лампы ДРЛ				150 Вт	0	0,150	0		
ИТОГО:						0			
КНС №1						таблица 2.4.2.			
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. лампы. шт.						
1	Машинное отделение	3			1	75	0,225	0	215
ИТОГО		3					0,225		
ИТОГО:				КНС №1				30,23	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования				КНС №2					
вид оборудования				количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)			
Электронасосы				3	15,00	45,00			
ИТОГО:						45,00			
Внутреннее освещение				КНС №2					
Лампы накаливания				75 Вт	3	0,075	0,2		
ИТОГО:						0,2			
Наружное освещение				КНС №2					
Лампы ДРЛ				150 Вт	0	0,150	0		
ИТОГО:						0			
0						таблица 2.4.2.			
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. лампы. шт.						
1	Машинное отделение	3			1	75	0,225	0	215
ИТОГО		3					0,225		
ИТОГО:				КНС №2				45,23	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования				КНС (ул. Горького,14)				
вид оборудования				количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)		
Электронасосы				2	25,00	50,00		
ИТОГО:						50,00		
Внутреннее освещение				КНС (ул. Горького,14)				
Лампы накаливания		75	Вт	3	0,075	0,2		
ИТОГО:						0,2		
Наружное освещение				0				
Лампы ДРЛ		150	Вт	0	0,150	0		
ИТОГО:						0		
КНС (ул. Горького,14)						таблица 2.4.2.		
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Машинное отделение	3		1	75	0,225	0	215
ИТОГО		3				0,225		
ИТОГО:						КНС (ул. Горького,14)	50,23	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования				КНС отчистных сооружений				
вид оборудования				количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)		
Электронасосы				3	25,00	75,00		
ИТОГО:						75,00		
Внутреннее освещение				КНС отчистных сооружений				
Лампы накаливания		75	Вт	3	0,075	0,2		
ИТОГО:						0,2		
Наружное освещение				0				
Лампы ДРЛ		150	Вт	0	0,150	0		
ИТОГО:						0		
КНС отчистных сооружений						таблица 2.4.2.		
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Машинное отделение	3		1	75	0,225	0	215
ИТОГО		3				0,225		
ИТОГО:						КНС отчистных сооружений	75,23	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Насосная бассейна очистки		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Насосы фикальных вод			2	22,00	44,00
Дренажные насосы			3	15,00	45,00
Воздуходутельные насосы			3	55,00	165,00
ИТОГО:					254,00
Внутреннее освещение			Насосная бассейна очистки		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	9	0,075	0,7
Лампы люминесцентные	36	Вт	0	0,036	0,0
Лампы ДРЛ	250	Вт	0	0,250	0,0
ИТОГО:					0,7
Наружное освещение			Насосная бассейна очистки		
Лампы накаливания (обычные)	150	Вт	10	0,150	1,5
ИТОГО:					1,5

Насосная бассейна очистки

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. лампы, шт.					
1	Машинное отделение	7		1	75	0,525	60	110
2	Бытовое помещение	2		1	75	0,150	57	186
ИТОГО:		9				0,675		

ИТОГО:

Насосная бассейна очистки

256,18

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Мастерская отчистных сооружений			
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)	
Электроточило			1	0,50	0,50	
Сверлильный станок			1	1,50	1,50	
ИТОГО:					2,00	
Внутреннее освещение			Мастерская отчистных сооружений			
Лампы накаливания (обычные)			150 Вт	1	0,150	0,2
ИТОГО:					0,2	
Наружное освещение			Мастерская отчистных сооружений			
Лампы накаливания (обычные)			75 Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0	

Мастерская отчистных сооружений							таблица 2.4.2.		
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			ламп в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Помещение мастерской	1			1	150	0,150	54	110
ИТОГО:		1					0,150		
ИТОГО:							Мастерская отчистных сооружений		2,15

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Котельная отчистных сооружений			
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)	
Привод подачи топлива			1	1,00	1,00	
Привод вентилятора подачи воздуха			1	1,50	1,50	
ИТОГО:					2,50	
Внутреннее освещение			Котельная отчистных сооружений			
Лампы накаливания (обычные)			75 Вт	2	0,075	0,2
ИТОГО:					0,15	
Наружное освещение			Котельная отчистных сооружений			
Лампы накаливания (обычные)			75 Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0	

Котельная отчистных сооружений							таблица 2.4.2.		
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			ламп в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Топочная	2			1	75	0,150	0	61
ИТОГО:		2					0,150		

ИТОГО:							Котельная отчистных сооружений		2,65
---------------	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	-------------

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Здание лаборатории отчистных сооружений		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	сумм.мощность (кВт)
Муфельная печь			1	2,60	2,60
Электроводонагреватель			2	1,50	3,00
Дисцилятор			1	3,00	3,00
Электроплитка			2	2,00	4,00
Холодильник			1	0,70	0,70
ИТОГО:					13,30
Внутреннее освещение			Здание лаборатории отчистных сооружений		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	27	0,075	2,0
Лампы люминесцентные		18 Вт	8	0,018	0,1
ИТОГО:					2,17
Наружное освещение			Здание лаборатории отчистных сооружений		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	2	0,075	0,15
ИТОГО:					0,15

Здание лаборатории отчистных сооружений

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комбинированная
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Коридор	3		1	75	0,225	0	110
2	Лаборатория №1	3		1	75	0,225	0	112
3	Раздевалка	2		1	75	0,150	42	253
4	Столовая	2		1	75	0,150	98	186
5	Душевая	2		1	75	0,150	64	185
6	Сан. Узел	2		1	75	0,150	108	211
7	Кабинет бригадиров	1		1	75	0,075	111	285
8	Кабинет начальника		2	4	18	0,144	107	312
9	Раздевалка женская	2		1	75	0,150	115	205
10	Лаборатория №2	4		2	75	0,600	123	206
11	Подсобные помещения	1		1	75	0,075	125	264
12	Кладовка	1		1	75	0,075	115	208
ИТОГО:		25				2,169		

ИТОГО:

Здание лаборатории отчистных сооружений

15,62

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования				Здание хлораторной отчистных сооружений					
вид оборудования				количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)			
Хлораторная установка				1	1,50	1,50			
				0	0,00	0,00			
ИТОГО:						1,50			
Внутреннее освещение				Здание хлораторной отчистных сооружений					
Лампы накаливания (обычные)				75	Вт	2	0,075	0,2	
ИТОГО:						0,15			
Наружное освещение				Здание хлораторной отчистных сооружений					
Лампы накаливания (обычные)				75	Вт	0	0,075	0	
ИТОГО:						0			
Здание хлораторной отчистных сооружений						таблица 2.4.2.			
№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Помещение хлораторной	2			1	75	0,150	0	61
ИТОГО:		2					0,150		
ИТОГО:		Здание хлораторной отчистных сооружений						1,65	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования				Водяная скважина №4				
вид оборудования				количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)		
Электродвигатель насоса				1	32,00	32,00		
				0	0,00	0,00		
ИТОГО:						32,00		
Внутреннее освещение				Водяная скважина №4				
Лампы накаливания (обычные)				75	Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:						0,08		
Наружное освещение				Водяная скважина №4				
Лампы накаливания (обычные)				75	Вт	0	0,075	0
ИТОГО:						0		

Водяная скважина №4

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников			лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.						
1	Помещение насосного отделения	1			1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1					0,075		
ИТОГО:		Водяная скважина №4						32,08	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Водяная скважина №5		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Электродвигатель насоса			1	32,00	32,00
			0	0,00	0,00
ИТОГО:					32,00
Внутреннее освещение			Водяная скважина №5		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:					0,08
Наружное освещение			Водяная скважина №5		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0

Водяная скважина №5

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Помещение насосного отделения	1		1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1				0,075		
ИТОГО:		Водяная скважина №5				32,08		

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Водяная скважина №7		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Электродвигатель насоса			1	32,00	32,00
			0	0,00	0,00
ИТОГО:					32,00
Внутреннее освещение			Водяная скважина №7		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:					0,08
Наружное освещение			Водяная скважина №7		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0

Водяная скважина №7

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Помещение насосного отделения	1		1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1				0,075		
ИТОГО:		Водяная скважина №7				32,08		

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Водяная скважина №10		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Электродвигатель насоса			1	32,00	32,00
			0	0,00	0,00
ИТОГО:					32,00
Внутреннее освещение			Водяная скважина №10		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:					0,08
Наружное освещение			0		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0

Водяная скважина №10

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		ламп в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Помещение насосного отделения	1		1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1				0,075		
ИТОГО:		Водяная скважина №10				32,08		

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Водяная скважина №11		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Электродвигатель насоса			1	32,00	32,00
			0	0,00	0,00
ИТОГО:					32,00
Внутреннее освещение			Водяная скважина №11		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:					0,08
Наружное освещение			0		
Лампы накаливания (обычные)	75	Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0

Водяная скважина №11

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		ламп в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Помещение насосного отделения	1		1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1				0,075		
ИТОГО:		Водяная скважина №11				32,08		

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования			Водяная скважина №12		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Электродвигатель насоса			1	32,00	32,00
			0	0,00	0,00
ИТОГО:					32,00
Внутреннее освещение			Водяная скважина №12		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:					0,08
Наружное освещение			Водяная скважина №12		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0

Водяная скважина №12

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Помещение насосного отделения	1		1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1				0,075		
ИТОГО:					Водяная скважина №12		32,08	

таблица 2.4.1.

Установленная мощность оборудования

Водяная скважина Хотылево

Установленная мощность оборудования			Водяная скважина Хотылево		
вид оборудования			количество	мощность ед. (кВт)	суммарная мощность (кВт)
Электродвигатель насоса			1	32,00	32,00
			0	0,00	0,00
ИТОГО:					32,00
Внутреннее освещение			Водяная скважина Хотылево		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	1	0,075	0,1
ИТОГО:					0,08
Наружное освещение			Водяная скважина Хотылево		
Лампы накаливания (обычные)		75 Вт	0	0,075	0
ИТОГО:					0

Водяная скважина Хотылево

таблица 2.4.2.

№ п/п	Наименование помещения	Количество светильников		лампы в светильнике, шт.	мощность лампы, Вт	Суммарная установленная мощность, кВт	Освещенность естественная	Освещенность комб.
		с ламп. накалив. шт.	с люмин. ламп. шт.					
1	Помещение насосного отделения	1		1	75	0,075	0	61
ИТОГО:		1				0,075		
ИТОГО:					Водяная скважина Хотылево		32,08	

2.5 Режимы работы и эксплуатация насосов системы водоснабжения.

Для подачи воды в городской водопровод используются шесть артезианских скважин для города Сельцо, и одна скважина в поселке Хотылево. Из шести скважин в работе находятся постоянно четыре, две в резерве, на случай аварии или профилактики и ремонта. Автоматика глубинных насосов выполнена по давлению в городском водопроводе. При помощи глубинного насоса (на всех скважинах – ЭЦВ 10-65-110 с электродвигателем мощностью 32 кВт) вода поднимается и подается в городскую водопроводную сеть.

Глубинный насос, оборудованный частотно-регулируемым приводом, подает воду в трубопровод на потребителя, автоматическое регулирование расхода обеспечивается работой ЧРП за счет поддержания заданного давления в системе.

В качестве устройств защиты электроприводов насосов от токов короткого замыкания, перегрузки применяются автоматические выключатели и тепловые защиты. В качестве устройств защиты коммутационной аппаратуры силовых шкафов и станций управления глубинными насосами применяются автоматические выключатели.

Для защиты электроприводов глубинных насосов при возникновении аварийной ситуации используются блоки защиты и управления в составе станций управления работой глубинного насоса СУЗ-40, обеспечивающие защиту электропривода по сигналам: перегрузка, перекос фаз, «сухой ход».

Насосы для воды ЭЦВ – представляют собой электронасосные агрегаты применяемые во всех отраслях народного хозяйства для обеспечения систем промышленного, городского и сельского водоснабжения питьевой водой. Конструктивно насос ЭЦВ 10-65-110 выполнен вертикально и предназначен для перекачивания воды из артезианской скважины с внутренним диаметром обсадной трубы 10 дюймов или 250 мм. По области применения и техническим характеристикам – это центробежные насосы, состоящие из многосекционного насоса и электродвигателя. Насосная часть и электродвигатель агрегата прочно связаны между собой жесткой муфтой. В состав ступени насоса ЭЦВ 10-65-110 входят лопаточный отвод, обойма и рабочее колесо. Для осуществления привода электронасосного агрегата ЭЦВ 10-65-110 применяются погружные водозаполненные короткозамкнутые асинхронные электродвигатели типа ПЭДВ.

Насосы для скважин типа ЭЦВ 10-65-110 перекачивают из артезианской скважины воду с общей минерализацией не более 1500 мг/л, с рН в диапазоне 6,5-9,5 ед., температурой до 25 0С, с массовой долей механических твердых примесей не более 0,01%, с содержанием хлоридов – не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л, сероводорода не более 1,5 мг/л.

Все насосы ЭЦВ 10-65-110 укомплектованы защитной сеткой-фильтром, установленной в нижней части насоса. Фильтр предохраняет насос от попадания в него крупных механических частиц из перекачиваемой воды.

Ротор двигателя и ротор насоса размещаются в резинометаллических подшипниках. «Беличья клетка» ротора изготовлена из меди. В нижней части асинхронного двигателя располагается упорный подшипник, воспринимающий осевую нагрузку. Насосное оборудование типа ЭЦВ нельзя эксплуатировать «всухую». Работа насоса, даже кратковременная, без воды приводит к повреждению обмотки электродвигателя и выходу насоса из строя. Охлаждение двигателя электронасоса осуществляется перекачиваемой водой.

Технические параметры и условное обозначение ЭЦВ10-65-110:

- 10: внутренний диаметр обсадной трубы в дюймах (250 мм);
- 65: подача номинальная, в м³/час;
- 110: напор номинальный, в м вод. Столба.

Диапазон параметров ЭЦВ 10-65-110:

- подача: 55-75 м³/час;
- напор: 123-86 м водного столба.

Материал проточной части – износостойкий пластик. Рабочие колеса насосов – нержавеющая сталь (НРК). Подшипники резинометаллические. Напорный патрубок с внутренней резьбой Сп-114-Д.

Номинальный ток 65 А.

Привод в стандартном исполнении – асинхронный двигатель мощностью 32 кВт. КПД – 61%

Насосный агрегат ЭЦВ подключен к трехфазной сети 380В через станцию управления и защиты СУЗ, которая предохраняет от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода, трехфазный электродвигатель агрегата. Подключение произведено кабелем ВПВ сечением, соответствующим потребляемому току.

2.6 Результаты инструментального обследования.

Инструментальные обследования в системе электроснабжения осуществлялись с целью проведения анализа параметров электрической сети объектов.

Инструментальное обследование включало:

- измерение мгновенных значений напряжений и токов, температуры контактных соединений и уровней освещенности помещений;
- представление и документирование результатов обследования;
- формирование предложений по экономии электрической энергии.

В процессе проведения инструментального обследования использовалось современное измерительное оборудование.

таблица 2.5.1.

№ п/п	наименование прибора	Фирма изготовитель	Заводской номер	№ в госреестре средств измерений рф
1	Люксметр «TESTO 540»	TESTO AG» Германия	39031822/205	47989-11
2	Электроизмерительные клещи-ваттметр А-КИП 4022	"НТ-ITALIA", Италия	5044641	30408-05
3	ПИТОН -105 дистанционный измеритель температуры (пирометр)	Артикул производителя: 10002002805 Россия	80851161	34729-08
4	Тепловизор FLIR i7	Flir Systems Эстония	470011043	44798-10

http://fundmetrology.ru/10_tipy_si/list.aspx



ПИТОН -105



А-КИП 4022



TESTO 540



FLIR i7

Результаты измерений представлены в таблицах

таблица 2.5.2.

Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,4кВ			Административное здание (ул.Кирова,59)		
	А	В	С			
U, В	222,50	214,50	214,60			
I, А	4,00	7,90	0,00			
P, кВт	0,45	0,85	0,00			
Q, кварт	0,77	1,47	0,00			
S, кВА	0,89	1,69	0,00			
cos φ	0,50	0,50	0,75			
Параметр	Ввод № 2 ВРУ-0,4кВ			Административное здание (ул.Строителей,5)		
	А	В	С			
U, В	231,10	235,60	232,60			
I, А	5,20	5,50	5,50			
P, кВт	1,11	1,01	0,69			
Q, кВАр	0,47	0,81	1,08			
S, кВА	1,20	1,30	1,28			
cos φ	0,92	0,78	0,54			
Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,4кВ			КНС №1		
	А	В	С			
U, В	215,90	219,90	219,90			
I, А	21,00	22,10	22,50			
P, кВт	4,17	4,42	4,21			
Q, кВАр	1,78	2,01	2,61			
S, кВА	4,53	4,86	4,95			
cos φ	0,92	0,91	0,85			
Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,4кВ			КНС №2		
	А	В	С			
U, В	225,40	224,30	225,60			
I, А	24,10	25,00	24,90			
P, кВт	5,00	4,99	5,11			
Q, кВАр	2,13	2,56	2,33			
S, кВА	5,43	5,61	5,62			
cos φ	0,92	0,89	0,91			
Параметр	Ввод № 2 ВРУ-0,4кВ			Водяная скважина №4		
	А	В	С			
U, В	206,90	207,10	210,10			
I, А	37,70	42,10	44,60			
P, кВт	6,01	7,06	7,59			
Q, кВАр	4,98	5,11	5,50			
S, кВА	7,80	8,72	9,37			
cos φ	0,77	0,81	0,81			

Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,4кВ			Водяная скважина №5		
	А	В	С			
U, В	209,10	213,50	212,50			
I, А	29,10	28,20	28,30			
P, кВт	16,40	15,80	15,40			
Q, кВар	8,95	9,10	8,97			
S, кВА	17,50	17,60	17,69			
cos φ	0,86	0,87	0,86			
Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,23кВ			Водяная скважина №7		
	А	В	С			
U, В	231,10	235,60	232,60			
I, А	0,00	0,00	0,00			
P, кВт	0,00	0,00	0,00			
Q, кВар	0,00	0,00	0,00			
S, кВА	0,00	0,00	0,00			
cos φ	0,92	0,78	0,95			
Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,23кВ			Водяная скважина №10		
	А	В	С			
U, В	216,10	221,50	21,30			
I, А	32,40	32,50	21,30			
P, кВт	14,10	15,03	13,30			
Q, кВар	15,50	15,55	14,55			
S, кВА	20,50	21,40	20,15			
cos φ	0,67	0,69	0,67			
Параметр	Ввод № 1 ВРУ-0,23кВ			Водяная скважина №11		
	А	В	С			
U, В	217,30	219,40	219,20			
I, А	0,00	0,00	0,00			
P, кВт	0,00	0,00	0,00			
Q, кВар	0,00	0,00	0,00			
S, кВА	0,00	0,00	0,00			
cos φ	0,00	0,00	0,00			

Примечание: Порядок фаз определен как – фаза А - левая (желтая), фаза В - средняя (зеленая), фаза С - правая (красная). где: U, В – фазные напряжения;

I, А – токи.

S, P, Q – соответственно полная, активная и реактивная мощности;

cos φ – коэффициент мощности

По результатам инструментальных измерений и обследований установлено следующее:

1. Тепловых нагревов контактных соединений выше нормы не обнаружено.
2. Сеть внутреннего освещения выполнена в основном на люминесцентных и лампах накаливания.
3. Очень низкий коэффициент мощности на скважинах.

2.6. Перечень рекомендаций и мероприятий по эффективному использованию электрической энергии.

Для обеспечения надежной эксплуатации электроустановок потребителя и обеспечения энергосбережения необходимо:

- 2.6.1. Разработанные мероприятия по энергосбережению включить в муниципальную программу по энергосбережению.
- 2.6.2. Разработать Положение и систему ответственности за энергосбережение и экономию ресурсов, соответственно и систему материального поощрения, в том числе за разработку и внедрение энергосберегающих предложений и мероприятий.
- 2.6.3. На основании п.1.2.6. ПТЭЭП провести суточные испытания электрической энергии по показателям качества на вводах электроустановок. По результатам испытаний решить вопрос с ТСО о приведении уровней напряжения в ВРУ-0,4 кВ к нормативным значениям. Контролировать и добиваться соответствия всех ПКЭ ГОСТ 13109-97.
- 2.6.4. В соответствии с приложением №3 ПТЭЭП в установленные сроки проводить испытания электрооборудования.
- 2.6.5. Установить установку компенсации реактивной мощности с конденсаторами производства «Нюкон» на питание скважен.
- 2.6.6. Рассмотреть возможность равномерного распределения нагрузки по фазам в ВРУ-0,4 кВ и ШС.
- 2.6.7. Постоянно планировать и проводить комплекс мероприятий по обслуживанию сети внутреннего освещения помещений. В максимальной степени использовать естественное освещение рабочих мест, для чего необходимо своевременно организовывать очистку остекления оконных проемов и обслуживание светильников.
- 2.6.8. При необходимости и возможности на рабочих местах применять местное (индивидуальное) освещение (в соответствии со Сводом правил «Естественное и искусственное освещение» - актуализированная редакция СНиП 23-05-95*). Осуществлять постоянный контроль за режимом работы электроосвещения в течение рабочего дня, в максимальной степени использовать естественное освещение.
- 2.6.9. Произвести замену ламп накаливания, применяемых для освещения внутренних помещений на сертифицированные компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) соответствующей мощности, старые светильники также заменить или в период ремонта спланировать замену на светильники со светодиодными лампами.
- 2.6.10. После полной замены ламп накаливания создать обменный фонд компактных люминесцентных ламп (КЛЛ).

2.6.11. С целью предотвращения (ограничения) роста установленной мощности электроприемников поставить на контроль руководителя процесс приобретения и списания электроприборов. В дальнейшем при покупке бытовых электроприборов ориентироваться на класс энергопотребления (А и А+).

2.6.12. В период подготовки к отопительному сезону необходимо уделять внимание подготовке системы отопления, утеплению оконных рам и дверей с целью недопущения использования электронагревательных приборов для поддержания комфортной температуры в помещениях в период значительного снижения температуры наружного воздуха.

2.6.13. Оформить акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей.

2.6.14. На основании фактического потребления электроэнергии по предыдущим годам ежегодно уточнять договорные величины покупаемой электрической энергии на 2013 год и последующие (с учетом планируемых к вводу в эксплуатацию дополнительных мощностей или снижением установленной мощности) соответствие с требованием Статьи 24. «Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности бюджетными учреждениями» главы 74 Федерального Закона №261 от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...».

Внедрение на предприятии предлагаемых мероприятий позволит:

- повысить надежность эксплуатации электроустановки;
- улучшить освещенность внутренних помещений;
- снизить потери активной энергии и сэкономить порядка 22 % потребляемой электрической энергии от уровня 2012 года;
- кроме того сэкономить финансовых средств идущих на оплату потребленной электроэнергии на эти цели в 2013 году.

2.7. Факты нерационального расхода электрической энергии и (или) потерь.

Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных источников освещения помещений

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	кВт час в год	тыс.руб. в год
1	Административное здание (ул.Кирова,59)	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Кирова, д.59	619,01	3,100
2	Административное здание (ул.Строителей,5)	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Строителей, д.5	1 047,55	5,247
3	Здание лаборатории отчистных сооружений	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Промплощадка	595,20	2,981
4	Уличное освещение гаражей	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Строителей, д.5	893,52	4,475
5	Уличное освещение отчистных сооружений	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Промплощадка	2 680,56	13,426
6	Гаражи	Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Строителей, д.5	2 124,86	10,643
ИТОГО:			7 960,70	39,872

2.7.1. Потери электрической энергии вследствие использования неэффективных источников освещения.

По результатам энергетического обследования отмечено, что освещение внутренних помещений здания выполнено в основном на люминисцентных лампах, так же установлена незначительная часть ламп накаливания.

К сведению:

В соответствии с требованиями ст. 10 «Об обеспечении энергетической эффективности при обороте товаров», пункт 8 Федерального закона № 261:

«С 1 января 2011 года к обороту на территории Российской Федерации не допускаются электрические лампы накаливания мощностью 100 Вт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения. С 1 января 2011 года не допускается размещение заказов на поставки электрических ламп накаливания для государственных или муниципальных нужд, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения. В целях последовательной реализации требований о сокращении оборота электрических ламп накаливания с 1 января 2013 года может быть введен запрет на оборот на территории Российской Федерации электрических ламп накаливания мощностью 75 Вт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения, а с 1 января 2014 года - электрических ламп накаливания мощностью 25 Вт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения».

Предлагается разработать план на перспективу по установке светильников со светодиодными элементами 180 единиц, в данный момент на светодиодные светильники нет нормативной и сертификационной баз данных, а так же стоимость этих светильников сравнительно высокая. Так же имеется возможность замены ламп с предварительной реконструкцией светильника (не снимая) без замены самого светильника, что удобно при оформлении документов в бюджетной сфере т.к. лампочка это расходный материал, а не агрегат (стоимость на приобретение ламп и реконструкцию приближена к стоимости светодиодного светильника).

Светильники светодиодные например типа LL-ДВО-01-045-XXXX-20X (встраиваемый) и L-ДПО-01-045-XXXX-20X (накладной), либо где не требуется установка светильника с четырьмя лампами светильник (№301) ЖКХ 10Вт

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}}$$

Здание Административное здание (ул.Кирова,59) **расположенное по адресу:**
Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Кирова, д.59

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}} = 928,51 - 309,50 = 619,01 \quad \text{кВт/ч}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 26 * 72 * 2 * 248 = 928,51 \quad \text{кВт/ч}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 26 * 24 * 2 * 248 = 309,50 \quad \text{кВт/ч}$$

$W_{\text{л.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками с обычными и люм. лампами;

$W_{\text{с.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками со светодиодными элементами;

n – количество светильников;

P – единичная мощность светильника;

$t_{\text{ч}}$ – усредненное время работы светильников в день (2 часа);

$t_{\text{д}}$ – количество дней работы освещения за год (248 дней).

Здание Административное здание (ул.Строителей,5) **расположенное по адресу:**
Российская Федерация,241550,Брянская область, г.Сельцо,ул.Строителей, д.5

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}} = 1571,33 - 523,78 = 1047,55 \quad \text{кВт/ч}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 44 * 72 * 2 * 248 = 1571,33 \quad \text{кВт/ч}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 44 * 24 * 2 * 248 = 523,78 \quad \text{кВт/ч}$$

$W_{\text{л.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками с обычными и люм. лампами;

$W_{\text{с.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками со светодиодными элементами;

n – количество светильников;

P – единичная мощность светильника;

$t_{\text{ч}}$ – усредненное время работы светильников в день (2 часов);

$t_{\text{д}}$ – количество дней работы освещения за год (248 дней).

Здание **Здание лаборатории отчистных** **расположенное по адресу:**
 Российская Федерация, 241550, Брянская область, г. Сельцо, ул. Промплощадка

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}} = 892,80 - 297,60 = 595,20 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 25 * 72 * 2 * 248 = 892,80 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 25 * 24 * 2 * 248 = 297,60 \text{ кВт/ч}$$

$W_{\text{л.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками с обычными и люм. лампами;
 $W_{\text{с.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками со светодиодными элементами;
 n – количество светильников;
 P – единичная мощность светильника;
 $t_{\text{ч}}$ – усредненное время работы светильников в день (4 часов);
 $t_{\text{д}}$ – количество дней работы освещения за год (248 дней).

Здание **Уличное освещение гаражей** **расположенное по адресу:**
 Российская Федерация, 241550, Брянская область, г. Сельцо, ул. Строителей, д. 5

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}} = 1314,00 - 420,48 = 893,52 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 4 * 150 * 6 * 365 = 1314,00 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 4 * 48 * 6 * 365 = 420,48 \text{ кВт/ч}$$

$W_{\text{л.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками с обычными и люм. лампами;
 $W_{\text{с.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками со светодиодными элементами;
 n – количество светильников;
 P – единичная мощность светильника;
 $t_{\text{ч}}$ – усредненное время работы светильников в день (4 часов);
 $t_{\text{д}}$ – количество дней работы освещения за год (365 дней).

Здание **Уличное освещение отчистных** **расположенное по адресу:**
 Российская Федерация, 241550, Брянская область, г. Сельцо, ул. Промплощадка

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}} = 3942,00 - 1261,44 = 2680,56 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 12 * 150 * 6 * 365 = 3942,00 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 12 * 48 * 6 * 365 = 1261,44 \text{ кВт/ч}$$

$W_{\text{л.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками с обычными и люм. лампами;
 $W_{\text{с.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками со светодиодными элементами;
 n – количество светильников;
 P – единичная мощность светильника;
 $t_{\text{ч}}$ – усредненное время работы светильников в день (4 часов);
 $t_{\text{д}}$ – количество дней работы освещения за год (365 дней).

Здание

Гаражи

расположенное по адресу:

Российская Федерация, 241550, Брянская область, г. Сельцо, ул. Строителей, д. 5

$$\Delta W_{\text{осв.}} = W_{\text{л.л}} - W_{\text{с.л}} = 3124,80 - 999,94 = 2124,86 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{л.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 21 * 150 * 4 * 248 = 3124,80 \text{ кВт/ч}$$

$$W_{\text{с.л}} = n \cdot P \cdot t_{\text{ч}} \cdot t_{\text{д}} = 21 * 48 * 4 * 248 = 999,94 \text{ кВт/ч}$$

$W_{\text{л.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками с обычными и люм. лампами;

$W_{\text{с.л}}$ – потребление электроэнергии светильниками со светодиодными элементами;

n – количество светильников;

P – единичная мощность светильника;

$t_{\text{ч}}$ – усредненное время работы светильников в день (2 часов);

$t_{\text{д}}$ – количество дней работы освещения за год (248 дней).

Почему стоит использовать светодиодную продукцию

Светодиодная продукция становится все более незаменимой в нашей жизни. Лампы, созданные по технологиям предыдущего поколения, – лампы накаливания, галогеновые, люминесцентные – все они имеют многочисленный ряд недостатков, основные из них – короткий срок службы, высокий уровень потребляемой электроэнергии, содержание вредных веществ и хрупкость. Возможно, именно в силу наличия стольких недостатков, как говорят специалисты, «лампочки Ильича» доживают на рынке осветительных приборов свои последние годы.

Начиная с президента, подписавшего Указ о внедрении энергосберегающих технологий, и заканчивая руководителями разных уровней и простыми владельцами квартир и домов, наша страна делает все более уверенные шаги в ногу со временем и постепенно переходит на использование экономически выгодных осветительных приборов на основе светодиодных технологий.

Почему стоит использовать светодиодную продукцию?

Светодиодные лампы потребляют гораздо меньшее количество электричества. Сравнение с обычными лампами накаливания показывает, что преимущество LED-технологий в этой области огромно. Так, лампочка с вольфрамовой проволокой, потребляющая 75 Вт (а если учесть примерно 5 процентов потерь, то это 79 Вт), сравнима по яркости и качеству освещения со светодиодной лампой в 10 Вт.

КПД светодиодной продукции также значительно выше. Это связано с отсутствием нагрева, а следовательно, потерь энергии.

Лампы накаливания имеют срок службы ориентировочно в 1 год. Именно за это время испаряется нить накаливания – вольфрамовая проволока, и лампочка перегорает. Такой срок службы уступает времени использования светодиодов в несколько раз. Лампы на основе светодиода могут непрерывно работать более 10 лет (все зависит от качества кристалла и иных характеристик).

Долгий срок службы позволяет экономить на обслуживающем персонале в том случае, если светодиодное освещение используется в коммерческих и производственных помещениях.

Светодиодные лампы не токсичны, их свет безопасен для животных и людей, они не содержат паров ртути, применяемых как составляющая часть других ламп. Разбитая люминесцентная лампа создаст небезопасную ситуацию в помещении. Нужно учесть, что ртуть – это самый ядовитый металл, медленно испаряющийся годами. Она может проникать в мозг человека, что очень отрицательно сказывается на его здоровье.

Еще одно преимущество светодиодной продукции – ее высокая удароустойчивость, достигаемая при помощи прочного монолитного корпуса. Виброустойчивость обусловлена отсутствием нити накаливания. Как показывают исследования, светодиодные лампы выдерживают нагрузку до 100 кг и даже выстрелы из пневматического оружия.

Излучаемый свет может быть разных оттенков белого (например, в лампах с традиционными цоколями E14 и E27), а также иметь другие цвета (у продукции, используемой в сфере дизайна и рекламы).

Одним из основных «плюсов» светодиодов является отсутствие пульсирующего эффекта, например, являющегося характерной особенностью люминесцентных светильников. Мерцание вызывает сильное напряжение глаз и приводит к довольно быстрой утомляемости. Поэтому ровный свет светодиодов идеально подходит, для больниц, учебных заведений и промышленных предприятий. Он способствует концентрации внимания и повышает работоспособность сотрудников и студентов.

Светодиодный светильник офисный армстронг с призматическим стеклом 24W 220V IP40 SS
Светодиодные светильники (SEOUL SEMICONDUCTOR, Корея)

Освещение территории офисов, магазинов с конструкцией потолка типа армстронг



Угол свечения: 120
Световой поток, Lm: 2880
Напряжение питания, V: 220
Потребляемая мощность, W: 24
Кол-во св.диодов: 24
Тип светодиодов: SEOUL SEMICONDUCTOR
Габариты, mm: L595 B595 H40
Аналог, W: люминесцентной лампы 80-100
Артикул: SSS-001 **Цвет:** белый нейтральный (NW)
Температура свечения, K: 4500-5000 **Класс защиты, IP:** 40



Световой поток, Lm: 3360
Напряжение питания, V: 220
Потребляемая мощность, W: 24
Кол-во св.диодов: 24
Тип светодиодов: Nichia
Габариты, mm: L595 B595 H90
Аналог, W: люминесцентной лампы 80-100
Артикул: SNI-023 **Цвет:** белый нейтральный (NW)
Температура свечения, K: 4500-5000 **Класс защиты, IP:** 20

Освещение подъездов домов, лестничных маршей, подсобных помещений



Световой поток, Lm: 550
Напряжение питания, V: 220
Потребляемая мощность, W: 5
Кол-во св.диодов: 5
Тип светодиодов: Epistar
Габариты, mm: Ø150 H60
Аналог, W: ЛОН 50-70
Артикул: SEP-014 **Цвет:** белый холодный (CW)
Температура свечения, K: 6000-6500 **Класс защиты, IP:** 54

2.8. Возможная экономия электроэнергии

Рекомендуемые мероприятия по снижению потерь электрической энергии

таблица 2.8.

Наименование объекта	Потери электроэнергии	Всего за год		Рекомендации по энергосбережению	Затраты тыс. руб.	Срок окупаемости (лет)
		кВт ч	тыс. руб			
Административное здание (ул.Кирова,59)	Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных осветительных приборов	619	3,100	Замена светильников, предназначенных для освещения внутренних помещений объектов на светильники со	65,78	22,0
Административное здание (ул.Строителей, 5)	Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных осветительных приборов	1 048	5,247	Замена светильников, предназначенных для освещения внутренних помещений объектов на светильники со	111,32	22,0
Здание лаборатории отчистных сооружений	Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных осветительных приборов	595	2,981	Замена светильников, предназначенных для освещения внутренних помещений объектов на светильники со	63,25	22,0
Уличное освещение гаражей	Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных осветительных приборов	894	4,475	Замена светильников, предназначенных для освещения внутренних помещений объектов на светильники со	32	8,0
Уличное освещение отчистных сооружений	Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных осветительных приборов	2 681	13,426	Замена светильников, предназначенных для освещения внутренних помещений объектов на светильники со	96	8,0
Гаражи	Потери электрической энергии вследствие применения неэкономичных осветительных приборов	2 125	10,643	Замена светильников, предназначенных для освещения внутренних помещений объектов на светильники со	168	16,0
ИТОГО:		7 961	39,872		536,35	16,3

Светильники светодиодные уличные.

Светодиодные светильники СС 430-42 и СС 430-41 были разработаны для замены устаревших ртутных разрядных светильников типа РКУ 125 Вт и 250 Вт соответственно. Они предназначены для монтажа на консоли (столбы) или трубы диаметром 40 мм. Используются для замены устаревшего оборудования в системах уличного и наружного освещения различных объектов.

Прочный корпус и ПММА-рассеиватель с поверхностью «колотый лед» надежно защищают светодиодные модули и драйвер от внешнего воздействия. И придают светильнику эстетичный внешний вид.

Светодиоды, используемые в светильниках СС 430-42 и СС 430-41, имеют отличные эксплуатационные характеристики. Они могут работать без перебоев в течение 30 000 часов при температуре от -40 до +40 °С. Потребляют в 3 раза меньше электроэнергии, по сравнению с аналогами РКУ 125 Вт и 250 Вт. И значительно превосходят их по уровню мощности и качеству светового потока. К тому же светодиодные светильники СС 430-42 и СС 430-41 не содержат вредных для человека веществ. Не требуют технического обслуживания, замены внутренних деталей и контроля работы. Они просты в хранении и легки в утилизации.



	СС430-42	СС430-41
Номинальная мощность не более,	55	110
Номинальное напряжение, В	220+/-10%	
Диаграмма направленности	косинусная	
Световой поток изделия не менее,	5 000	10 000
Цветовая температура, К	4000, 5000, 6000+/-300	
Вес не более, кг	6	7
Габариты, мм	600x330x120	770x400x170
Индекс цветопередачи	не менее 80	
Степень защиты	IP65	
Цена с НДС, руб.	7 990	11 090



	BAT-90 Вт	BAT-130 Вт
Номинальная мощность не более,	90	130
Номинальное напряжение, В	170-260	
Диаграмма направленности	полуширокая (согласно ГОСТ 17677-82)	
Световой поток изделия не менее,	8 500	13 000
Цветовая температура, К	4000, 5000, 6000+/-300	
Вес не более, кг	6	7
Габариты, мм	445x239x56	
Индекс цветопередачи	не менее 80	
Степень защиты	IP65	
Цена с НДС, руб.	12 750	14 890

3. Обследование системы теплоснабжения

Инструментальные обследования в системе теплоснабжения осуществлялись с целью проведения анализа параметров тепловой энергии.

Обследование проведено в соответствии с договором. При обследовании зданий предприятия были проведены следующие работы: замеры переносным ультразвуковым расходомером PORTAFLOW 204, инфракрасным пирометром Питон - 105, термометром контактным ТК-5.05, тепловизором FLIR i7:

- а) температуры наружного воздуха (ТК-5.05);
- б) температуры внутреннего воздуха ($t_{вн}$) в помещениях (ТК-5.05)
- в) температуры теплоносителя в подающем (t_1) и в обратном трубопроводе (t_2) системы отопления на вводе в здания (Питон - 105);
- г) расходов сетевой воды системы отопления предприятия для каждого объекта в отдельности (PORTAFLOW 204);
- д) произведена тепловизионная съемка ограждающих конструкций (стен, окон и дверей) (FLIRi7);
- е) произведена тепловизионная съемка отопительных приборов на предмет засоренности и регулировки (наладки внутренней системы отопления) зданий (FLIR i7).

Таблица 3.1.

№ п/п	наименование прибора	Фирма изготовитель	Заводской номер	№ в Госреестре средств измерений РФ
1	Термометры контактные цифровые ТК-5.05	ООО "ТЕХНО-АС", г.Коломна	886546/12	17192-05
2	Ультразвуковой расходомер Акрон -1	СИГНУР Россия	1306	20711-00
3	ПИТОН -105 дистанционный измеритель температуры (пирометр)	Артикул производителя: 10002002805 Россия	80851161	34729-08
4	Тепловизор FLIR i7	Flir Systems Эстония	470011023	44798-10



FLIR i7



ПИТОН -105



ТК-5.05



Акрон -1

3.1. Источники теплоснабжения

Таблица 3.1.

Потребитель	Источник тепло-снабжения	Номер догово-вора	Договорные нагрузки		
			вид	Гкал/ч	Гкал/год
Административное здание, ул. Кирова,59	ООО "Брянсктепло-энерго"	№ 020-06000701 от 20.12.2012	отопление	0,0736	40,900
Административное здание, ул. Строителей д.5			отопление		14,219
КНС № 1, ул. Свердлова			отопление		3,246
Гараж №1			отопление		80,895
Гараж №2			ГВС		10,8
Станция перекачки сточных вод			Электрообогрев (см. раздел 2)		
Здание лаборатории ОС (очистных сооружений)	Собственная котельная (см. раздел 5)				
Здание хлораторной ОС					
Здание воздуходувок ОС					
Мастерская ОС					
Котельная ОС					

Граница раздела тепловой сети (приложение 2 к договору) для всех зданий - наружная стена фундамента здания.

3.2. Состояние приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, используемые приборы учета

Приборы учета тепловой энергии не установлены, т.к. потребление тепловой энергии менее 0,2 Гкал/ч.

3.3 Оснащенность тепло потребляющих установок средствами автоматического регулирования расхода теплоносителя

В предприятии отсутствует автоматическое регулирование расхода теплоносителя

3.4. Расчет тепловых нагрузок предприятия Отопление

В связи с отсутствием проектных данных на отопление расчетная тепловая нагрузка здания на отопление вычисляется по формуле укрупненных расчетов, согласно методике (МДС 41-4.2000) по удельным отопительным характеристикам.

$$Q_{o.p} = \alpha \cdot V \cdot q_o \cdot (t_{в} - t_{н.р.о}) \cdot (1 + K_{н.р}) \cdot 10^{-6}, \text{Гкал/час}$$

где $\alpha = 1,064$ - поправочный коэффициент для расчетной наружной температуры отличной от $t_{р.о} = -30^{\circ}\text{C}$ (интерполированная);

V - строительный объем здания (помещений), м^3 ;

q_o - удельная отопительная характеристика зданий, $\text{Ккал/м}^3\text{час}^{\circ}\text{C}$;

$t_{в}$ - расчетная температура внутреннего воздуха в отапливаемом здании, $^{\circ}\text{C}$;

$t_{н.ср} = -2,3$ - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $^{\circ}\text{C}$,

$t_{н.р.о} = -26,0$ $^{\circ}\text{C}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления в местности, где расположено здание, $^{\circ}\text{C}$;

$n = 205$ суток - продолжительность отопительного сезона.

$K_{н.р}$ - расчетный коэффициент инфильтрации.

$$K_{н.р} = 10^{-2} \sqrt{\left[2qL \left(1 - \frac{273+t_{н.р.о}}{273+t_г} \right) + w_p^2 \right]},$$

где g - ускорение свободного падения, $м/с^2$;

L - свободная высота здания, $м$;

w_p - расчетная для данной местности скорость ветра в отопительный период, $м/с$; принимается согласно СНиП 23-01-99.

Расчет годовой нагрузки на отопление выполнен по формуле

$$Q_{год} = \frac{Q_{о.р} \cdot 24 \cdot (t_г - t_{н.р.о}) \cdot n}{(t_г - t_{н.р.о})}, \text{ Гкал/год}$$

Расчетный расход теплоносителя (сетевой воды), определяется по формуле:

$$G = g_{ом.р} Q_{о.р}, \text{ м}^3/\text{ч} \text{ или } G = g_{ом.р} Q_{о.р} / \rho, \text{ м}^3/\text{ч}$$

где $g_{ом.р}$ - расчетный удельный расход теплоносителя на отопление $т/Гкал$;

$Q_{о.р}$ - расчетный тепловой поток на отопление, $Гкал/ч$;

ρ - плотность воды при температуре воды $82,5^\circ\text{C}$, ($0,97 \text{ г/см}^3$)

В свою очередь, расчетный удельный расход теплоносителя на отопление определяется в зависимости от расчетного перепада (разности) температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на тепловом пункте потребителя тепловой энергии по формуле:

$$g_{ом.р} = \frac{10^3}{t_{1р} - t_{2р}},$$

где $t_{1р}$, $t_{2р}$ - значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, $^\circ\text{C}$.

Горячее водоснабжение

Расчет тепловой нагрузки на горячее водоснабжение выполнен согласно методике МДС 41-4.2000: $Q_{ГВС} = Q_{ГВ} \cdot (1 + K_{т.п.})$, (Гкал), где

$K_{т.п.} = 0,2$ - коэффициент, учитывающий тепловые потери трубопроводами ГВС без наружных сетей у потребителя и без полотенцесушителей;

$$Q_{ГВ} = a \cdot m \cdot C_v \cdot ((55 - t_{в.з}) \cdot Z_з + \beta \cdot (55 - t_{х.л}) \cdot Z_л) \cdot 10^{-6}, \text{ (Гкал)}, \text{ где}$$

a - норма расхода горячей воды в л / в сутки в соответствии с СНиП 2.04.01.-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» прил. 3.

m - количество водоразборных приборов;

$C_v = 1 \text{ ккал/кг} \cdot ^\circ\text{C}$ - теплоемкость воды;

$t_{в.з}$, $t_{х.л}$ - температура холодной воды соответственно зимой и летом, $^\circ\text{C}$,

$\beta = 1$ - коэффициент, учитывающий изменение среднего расхода воды на ГВС в неотапительный период для потребителей;

$Z_з$, $Z_л$ - продолжительность работы в отопительном и летнем периодах.

Отопление

Таблица 3.4.1.

Потребитель	a	V _o	q _o	t _в	k _{н.р}	Q _{о.р}
Административное здание, ул. Кирова,59	1,064	955,00	0,37	18	1,056	0,0175
Административное здание, ул. Строителей д.5	1,064	281	0,43	18	1,056	0,0060
Гараж №1	1,064	3088,00	0,6	10	1,063	0,0755
Гараж №2	1,064	2847,00	0,6	10	1,061	0,0694
Станция перекачки сточных вод	1,064	21,00	1,05	16	1,053	0,0010
Здание лаборатории ОС (очистных сооружений)	1,064	825,00	0,37	16	1,057	0,0144
Здание хлораторной ОС	1,064	206,00	1,05	16	1,057	0,0102
Здание воздуходувок ОС	1,064	1304,00	0,5	16	1,061	0,0309
Мастерская ОС	1,064	42,00	0,5	16	1,058	0,0010
Котельная ОС	1,064	188,00	0,1	16	1,057	0,0009
КНС № 1, ул. Свердлова	1,064	158,00	1,05	10	1,057	0,0067
ИТОГО:	-	-	-	-	-	0,2335

Горячее водоснабжение

Таблица 3.4.3.

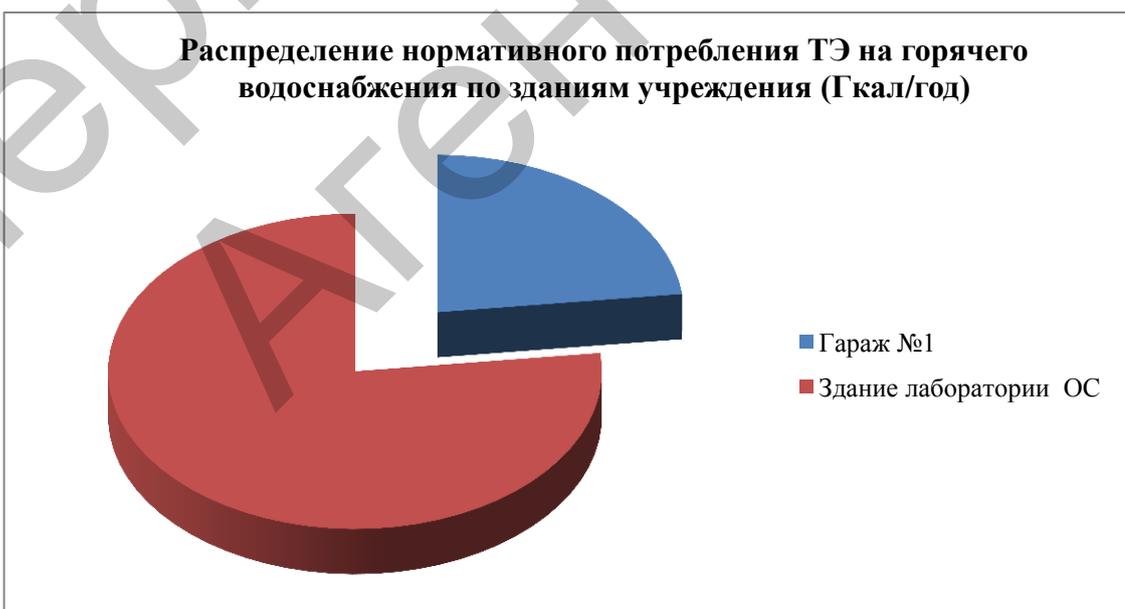
№ п/п	потребители:	Водоразборный прибор	норма расхода горячей воды, л	Тем-ра водопр. воды в отоп. и летнем периоды, °С	Продолж функци- ния системы ГВС в отопительный и летний периоды, дней	Потребление воды в сутки, м ³	Годовое потребление горячей воды, м ³ /год	Годовое потребление ТЭ на горячее водоснабжение, Гкал/год
		m	a	t _{в.з} , t _{в.л}	Z _з , Z _л	K	Q _к	Q _{ГВС}
	Гараж №1 (поливочный кран, 1 час)	1	720	5/15	125/126	0,72	180,72	9,75
	Здание лаборатории ОС (2 душевые, 3 смены)	2	270	5/15	205/160	1,62	591,3	32,37

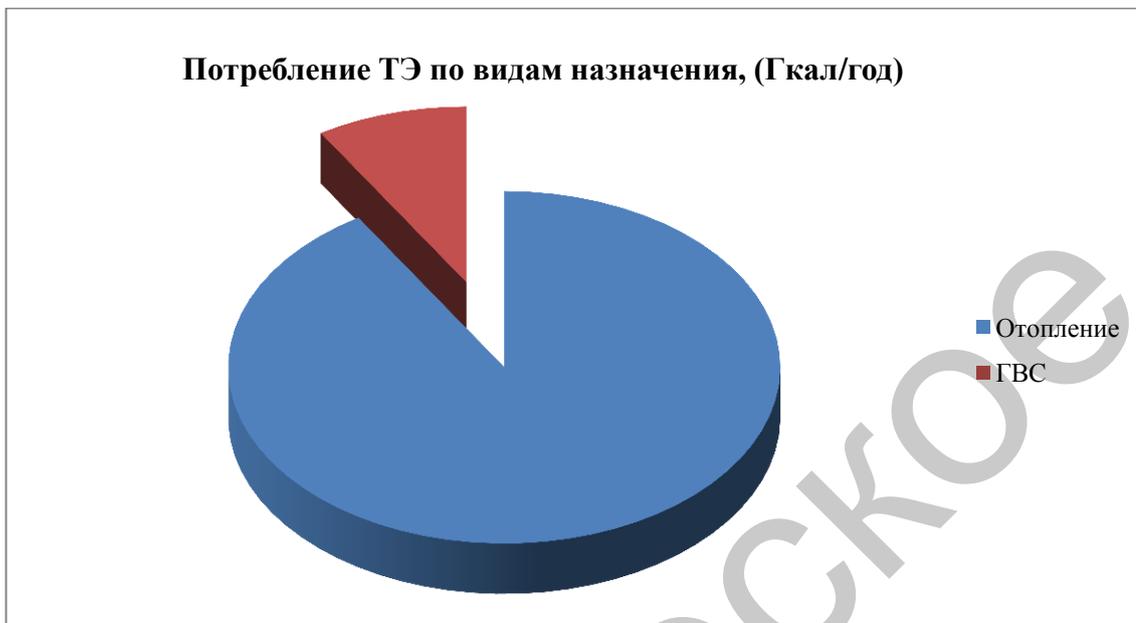
Расчетные нагрузки зданий

Таблица 3.4.4.

наименование здания		Отопление Q _{о.р.} , Гкал/час	Отопление Q _{год.} , Гкал/год	ГВС Q _{ГВС} , Гкал/год	Q _{всего} , Гкал/год	Q _{факт 2012} , Гкал/год
ООО "Брянсктеплоэнерго"						
1	Административное здание, ул. Кирова,59	0,0175	39,6	-	39,6	39,5
2	Административное здание, ул. Строителей д.5	0,0060	13,6	-	13,6	14,2
3	Гараж №1	0,0755	126,9	9,75	253,35	86,9
4	Гараж №2	0,0694	116,7	-		
5	КНС № 1, ул. Свердлова	0,0067	11,3	-	11,3	3,13
	ИТОГО:	0,1751	308,1	9,75	317,85	143,73

Собственная котельная, электрообогрев						
6	Станция перекачки сточных вод	0,0010	2,2	-	2,2	См. раздел №2
7	Здание лаборатории ОС (очистных сооружений)	0,0144	30,9	32,37	63,27	См. раздел №5
8	Здание хлораторной ОС	0,0102	21,9	-	21,9	
9	Здание воздуходувок ОС	0,0309	66,3	-	66,3	
10	Мастерская ОС	0,0010	2,1	-	2,1	
11	Котельная ОС	0,0009	1,9	-	1,9	
ИТОГО:		0,0584	125,3	32,37	157,67	





3.5. Приборные измерения параметров теплоносителя потребителей

Таблица 3.5.1

Приборные измерения параметров системы отопления потребителей.
 Согласно приборов аудита: Ультразвуковой расходомер Portaflow 204 "Micronics Ltd."

Административное здание, ул. Кирова,59

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	53,40	48,20	-	-	1,23	1,22
9:35	53,40	48,60	-	-	1,23	1,22
9:40	53,50	48,60	-	-	1,23	1,23
9:45	53,50	48,70	-	-	1,24	1,24
9:50	53,40	48,80	-	-	1,24	1,22
Средние значения	53,44	48,58	-	-	1,23	1,23

Административное здание, ул. Строителей д.5

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	52,70	48,80	-	-	1,52	1,51
9:35	52,70	48,70	-	-	1,52	1,51
9:40	52,80	48,80	-	-	1,53	1,53
9:45	52,60	48,90	-	-	1,52	1,52
9:50	52,70	48,80	-	-	1,53	1,52
Средние значения	52,70	48,80	-	-	1,52	1,52

Гараж №1

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	52,80	42,80	-	-	2,56	2,54
9:35	52,80	42,90	-	-	2,56	2,56
9:40	52,70	42,80	-	-	2,57	2,54
9:45	52,80	42,90	-	-	2,57	2,55
9:50	52,70	42,90	-	-	2,57	2,56
Средние значения	52,76	42,80	-	-	2,57	2,55

Гараж №2

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	52,80	42,80	-	-	2,73	2,72
9:35	52,80	42,80	-	-	2,75	2,72
9:40	52,90	42,70	-	-	2,75	2,74
9:45	52,90	42,70	-	-	2,76	2,74
9:50	52,80	42,80	-	-	2,76	2,73
Средние значения	52,84	42,76	-	-	2,75	2,73

Станция перекачки сточных вод

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	62,10	48,80	-	-	-	-
9:35	62,10	48,70	-	-	-	-
9:40	61,20	48,80	-	-	-	-
9:45	61,20	48,90	-	-	-	-
9:50	61,20	48,80	-	-	-	-
Средние значения	61,56	48,80	-	-	-	-

Здание лаборатории ОС

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	52,10	44,20	-	-	1,23	1,22
9:35	52,30	44,30	-	-	1,23	1,23
9:40	52,30	44,20	-	-	1,25	1,22
9:45	52,20	44,20	-	-	1,25	1,22
9:50	52,20	44,10	-	-	1,25	1,21
Средние значения	52,22	44,20	-	-	1,24	1,22

Здание хлораторной ОС

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	50,70	47,30	-	-	0,98	0,80
9:35	50,75	47,35	-	-	0,98	0,80
9:40	50,65	47,25	-	-	0,88	0,78
9:45	50,72	47,32	-	-	0,80	0,80
9:50	50,68	47,28	-	-	0,80	0,78
Средние значения	50,70	47,30	-	-	0,89	0,79

Здание воздуходувок ОС

время	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Расход, м ³ /ч	
	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.
9:30	50,20	44,10	-	-	1,92	1,90
9:35	50,20	44,10	-	-	1,93	1,90
9:40	50,10	44,20	-	-	1,93	1,89
9:45	50,10	44,20	-	-	1,92	1,90
9:50	50,20	44,30	-	-	1,92	1,90
Средние значения	50,16	44,18	-	-	1,92	1,90

Таблица 3.5.2.

Административное здание, ул. Кирова, 59

№ п/п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр. стена	внутр. стекла	отоп. прибор
1	Кабинет диспетчера	18,9	14,8	14,2	44,9
2	Кабинет начальника производства	19,1	15,0	14,4	45,1
3	Коридор	21,6	17,5	16,9	47,6
4	Санузел	20,6	16,5	15,9	46,6
5	Расчетно-кассовый центр, коридор	21,0	16,9	16,3	47,0
6	Кабинет касса №1	23,2	19,1	18,5	49,2
7	Кабинет касса №2	21,6	17,5	16,9	47,6
8	Коридор паспортного стола	20,2	16,1	15,5	46,2
9	Кабинет паспортного стола	26,4	22,3	21,7	52,4
10	Кабинет юриста	21,6	17,5	16,9	47,6
11	Бухгалтерия	23,6	19,5	18,9	49,6
12	Коридор	20,6	16,5	15,9	46,6
13	Бухгалтерия	24,3	20,2	19,6	50,3
14	Кабинет гл. бухгалтера	22,3	18,2	17,6	48,3
15	Коридор	22,1	18,0	17,4	48,1
16	Комната отдыха	20,5	16,4	15,8	46,5
17	Приемная	23,3	19,2	18,6	49,3
18	Кабинет гл. инженера	20,3	16,2	15,6	46,3
19	Кабинет директора	21,5	17,4	16,8	47,5
Средняя по зданию		21,7	17,6	17,0	47,7

Административное здание, ул. Строителей д.5

№ п\п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр.стена	внутр.стекла	отоп.прибор
1	Кабинет механика	21,3	16,4	13,2	50,1
2	Раздевалка	15,9	14,8	11,8	49,4
3	Коридор	16,2	15,0	12,2	48,8
4	Раздевалка	16,1	15,1	10,3	48,2
5	Кабинет мастеров	21,3	17,1	12,8	52,3
6	Кабинет нач. участка	22,8	16,4	12,6	50,8
7	Кабинет охраны	21,1	16,8	12,6	52,1
8	Подсобные помещения	19,6	15,2	11,8	48,6
9	Сан. Узел	16,9	16,7	12,3	47,9
Средняя по зданию		19,0	15,9	12,2	49,8

Гаражи

№ п\п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр.стена	внутр.стекла	отоп.прибор
1	гараж №1	12,3	10,2	7,7	51,6
2	гараж №2	10,5	9,3	7,9	44,1

Станция перекачки сточных вод

№ п\п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр.стена	внутр.стекла	отоп.прибор
1	Машинный зал	16,1	14,4	12,4	50,7

Здание хлораторной ОС

№ п\п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр.стена	внутр.стекла	отоп.прибор
1	Хлораторная	12,7	11,3	10,9	43,6

Здание лаборатории ОС

№ п\п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр.стена	внутр.стекла	отоп.прибор
1	Коридор	19,1	17,7	17,0	49,3
2	Лаборатория №1	19,3	17,9	17,2	49,5
3	Раздевалка	21,3	19,9	19,2	51,5
4	Столовая	19,3	17,9	17,2	49,5
5	Душевая	19,2	17,8	17,1	49,4
6	Сан. Узел	19,5	18,1	17,4	49,7
7	Кабинет бригадиров	19,1	17,7	17,0	49,3
8	Кабинет начальника	17,8	16,4	15,7	48,0
9	Раздевалка женская	20,2	18,8	18,1	50,4
10	Лаборатория №2	19,7	18,3	17,6	49,9
11	Подсобные помещения	19,1	17,7	17,0	49,3
12	Кладовка	18,9	17,5	16,8	49,1
Средняя по зданию		19,4	18,0	17,3	49,6

Здание воздуходувок ОС

№ п\п	Наименование	температура, °С			
		в помещ.	внутр.стена	внутр.стекла	отоп.прибор
1	Машинный зал	16,1	14,4	12,4	49,2
2	Кабинет машиниста	18,9	14,8	11,8	49,4
3	Бытовое помещение	19,2	18,0	12,2	48,8
Средняя по зданию		18,1	15,7	12,1	49,1

Расчет ожидаемого фактического потребления ТЭ выполненный приборными измерениями Поставщик ООО "Брянсктеплоэнерго"

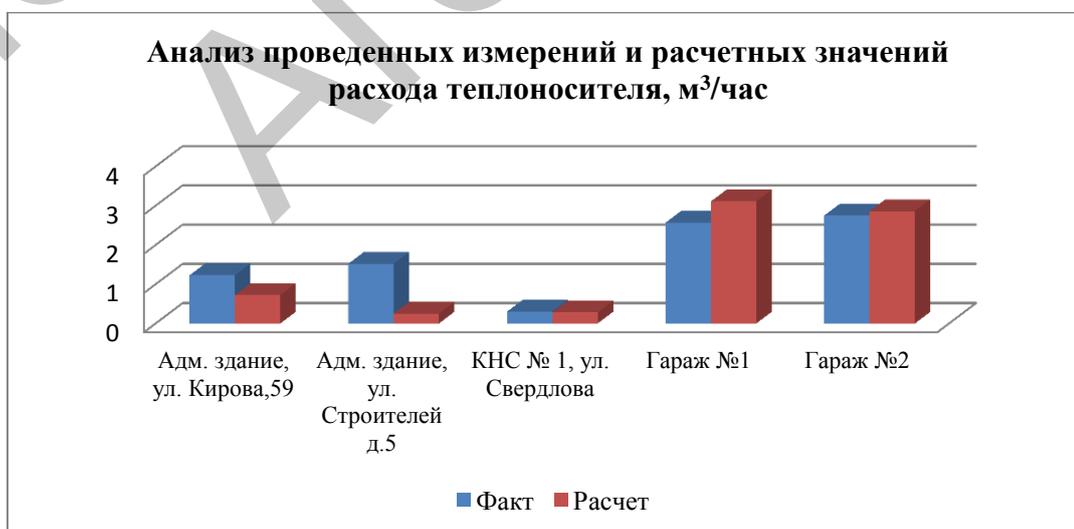
Таблица 3.5.3.

	наименование объекта	Тпр.факт, °с	Тобр.факт, °с	Рпр. факт, кгс/см.кв	Робр. факт, кгс/см. кв	Стп.факт, м³/ч	Стп.расч., м³/ч	Температура наружного воздуха, °с	Q m а х расчетн, Гкал/час .	Q m а х изм, Гкал/час	Q m а х расчетн, Гкал/год.	Qo изм., Гкал/год.
1	Административное здание, ул. Кирова,59	53,4	48,6	-	-	1,23	0,72	+3,2	0,0175	0,014	39,6	31,0
2	Административное здание, ул. Строителей д.5	52,7	48,8	-	-	1,52	0,25	+3,2	0,0060	0,017	13,6	36,5
3	КНС № 1, ул. Свердлова	52,0	46,0	-	-	0,3	0,28	+3,2	0,0067	0,007	11,3	12,1
4	Гараж №1	52,8	42,8	-	-	2,57	3,11	+3,2	0,0755	0,102	126,9	166,7
5	Гараж №2	52,8	42,8	-	-	2,75	2,86	+3,2	0,0694	0,136	116,7	222,4
Итого:									0,1751	0,276	308,1	468,7

Q m а х изм, Гкал/час - максимальная ожидаемая часовая тепловая нагрузка приборными измерениями.

Q m а х расчетн, Гкал/час- максимальная расчетная (нормативная) часовая тепловая нагрузка.

Qo изм., Гкал/год - расчетное ожидаемое годовое потребление тепловой энергии на отопление выполненное приборными измерениями.



Сравнительный анализ расчётных, измеренных и фактических величин потребления ТЭ

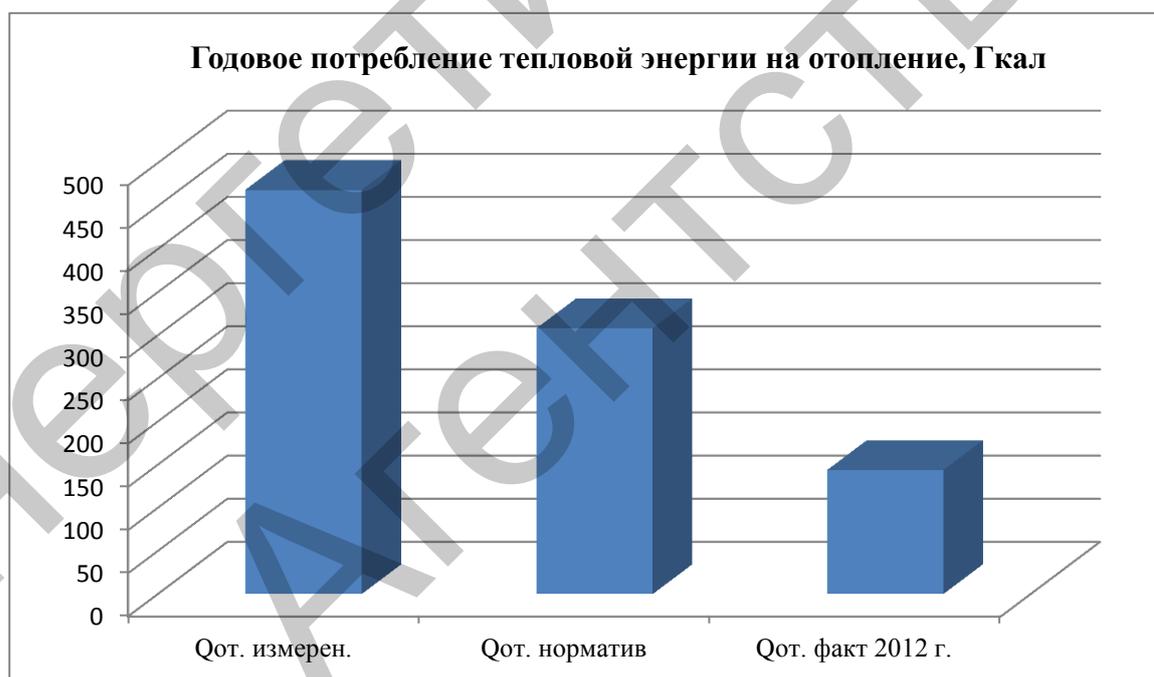
Таблица 3.5.4.

	наименование объекта	Q _т а х изм., Гкал/час	Q _т а х расчётн., Гкал/час	Q _о изм., Гкал/год.	Q _т а х расчётн., Гкал/год.	Q _{отопление факт.} 2012г, Гкал/год	ΔQ _о изм., Гкал/год	ΔQ _о факт., Гкал/год	ΔQ _о изм. от факт., Гкал/год
1	Административное здание, ул. Кирова,59	0,014	0,0175	31,0	39,6	39,5	-8,6	-0,1	-8,5
2	Административное здание, ул. Строителей д.5	0,017	0,0060	36,5	13,6	14,2	22,9	0,6	22,3
3	КНС № 1, ул. Свердлова	0,007	0,0067	12,1	11,3	3,13	0,8	-8,17	8,97
4	Гараж №1	0,102	0,0755	166,7	126,9	78,37	39,8	-165,23	310,73
5	Гараж №2	0,136	0,0694	222,4	116,7		105,7		
Итого:		0,276	0,1751	468,7	308,1	135,2	160,6	-172,9	333,5

ΔQ_о изм., Гкал/год - отклонение измеренного потребления от расчетной величины.

ΔQ_о факт., Гкал/год - отклонение фактического потребления от расчетной величины.

ΔQ_о изм. от факт., Гкал/год - отклонение ожидаемого потребления ТЭ (выполненный приборными измерениями) от фактического потребления ТЭ.



Анализ:

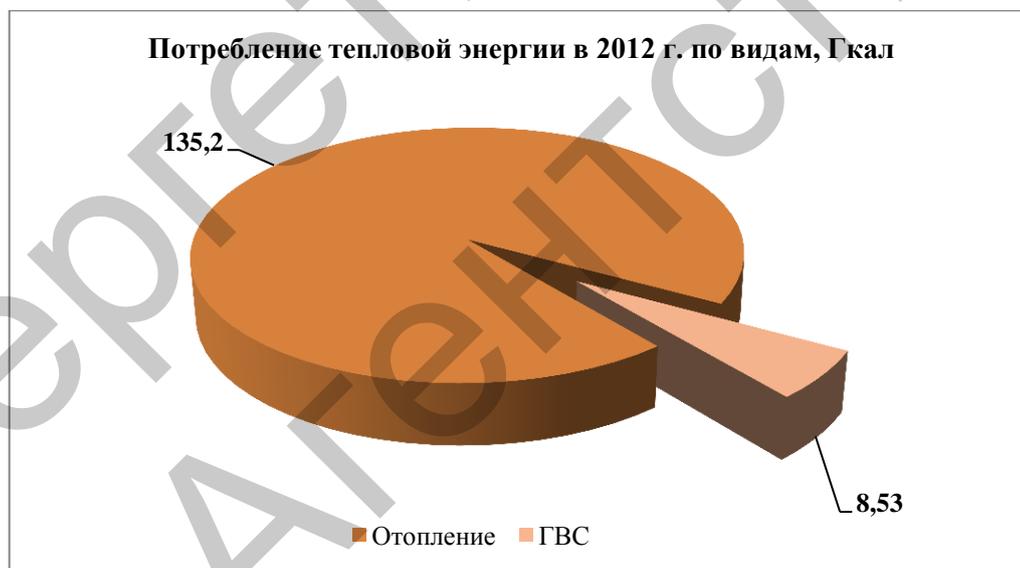
Фактическая потребленная тепловая энергия на систему отопления значительно ниже расчетной величины. Измеренная величина намного выше фактической потребленной величины в 2012 г, что объясняется неточностями в расчетах поставщика, а также отсутствием гидравлической наладки по корпусам.

$$\text{Итого: } Q_{\text{ТЭ}} = Q_{\text{от.}} + Q_{\text{гвс}} = 135,2 + 8,53 = 143,73 \text{ Гкал/год}$$

Анализ общего потреблений тепловой энергии

Таблица 3.5.5.

энергоресурсы	лимит	норматив	2010 г.	2011 г.	2012 г.
			факт	факт	факт
Годовое потребление отопление, Гкал	139,260	308,1	132,9	132,46	135,2
Годовое потребление ГВС, Гкал	9,94	9,75	8,56	8,94	8,53
Всего:	149,2	317,85	141,46	141,4	143,73



Расчет ожидаемого фактического потребления ТЭ выполненный приборными измерениями

Собственная котельная

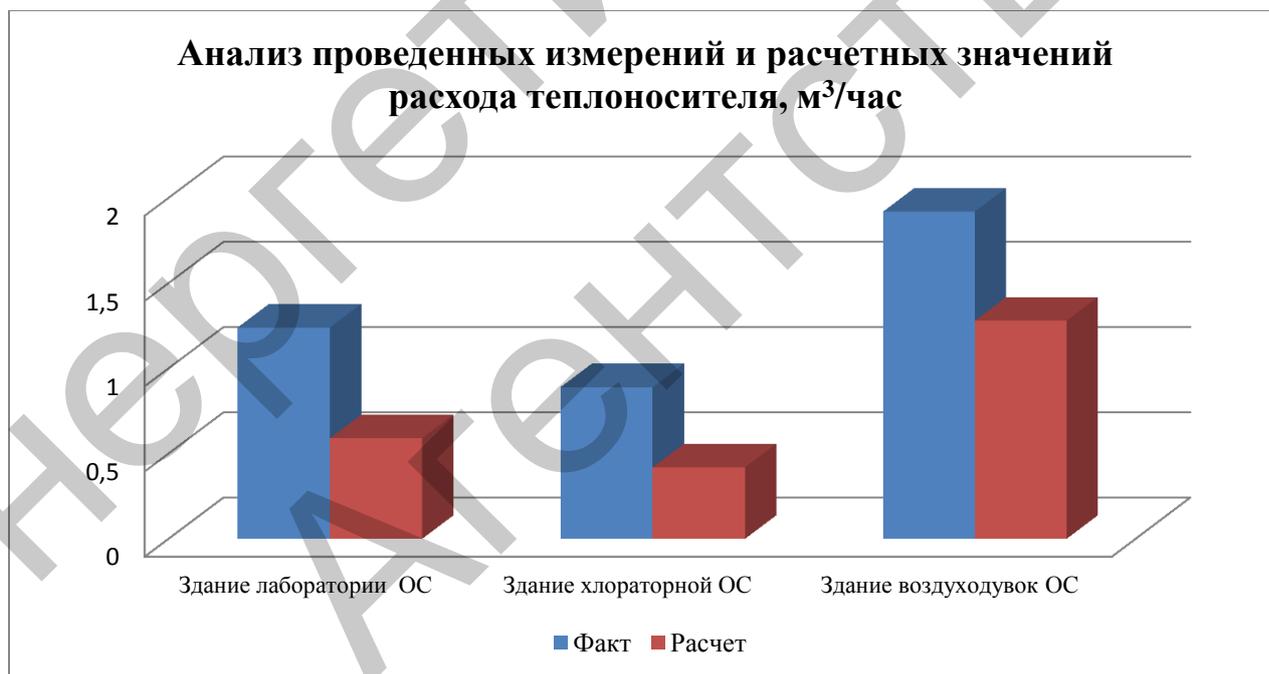
Таблица 3.5.6.

	наименование объекта	Т _{пр} факт, °С	Т _{обр} факт, °С	Р _{пр} факт, кгс/см.кв	Р _{обр} факт, кгс/см. кв	С _{гн} факт, м ³ /ч	С _{гн} расч., м ³ /ч	Температура наружного воздуха, °С	Q _{т а х} расчетн, Гкал/час .	Q _{т а х} изм, Гкал/час	Q _{т а х} расчетн, Гкал/год.	Q _о изм., Гкал/год.
1	Здание лаборатории ОС	52,22	44,2	-	-	1,24	0,59	+3,2	0,0144	0,026	30,9	53,8
2	Здание хлораторной ОС	50,7	47,3	-	-	0,89	0,42	+3,2	0,0102	0,013	21,9	27,9
3	Здание воздуходувок ОС	50,16	44,18	-	-	1,92	1,28	+3,2	0,0309	0,032	66,3	67,6
Итого:									0,0555	0,071	119,1	149,3

Q_{т а х} изм, Гкал/час - максимальная ожидаемая часовая тепловая нагрузка приборными измерениями.

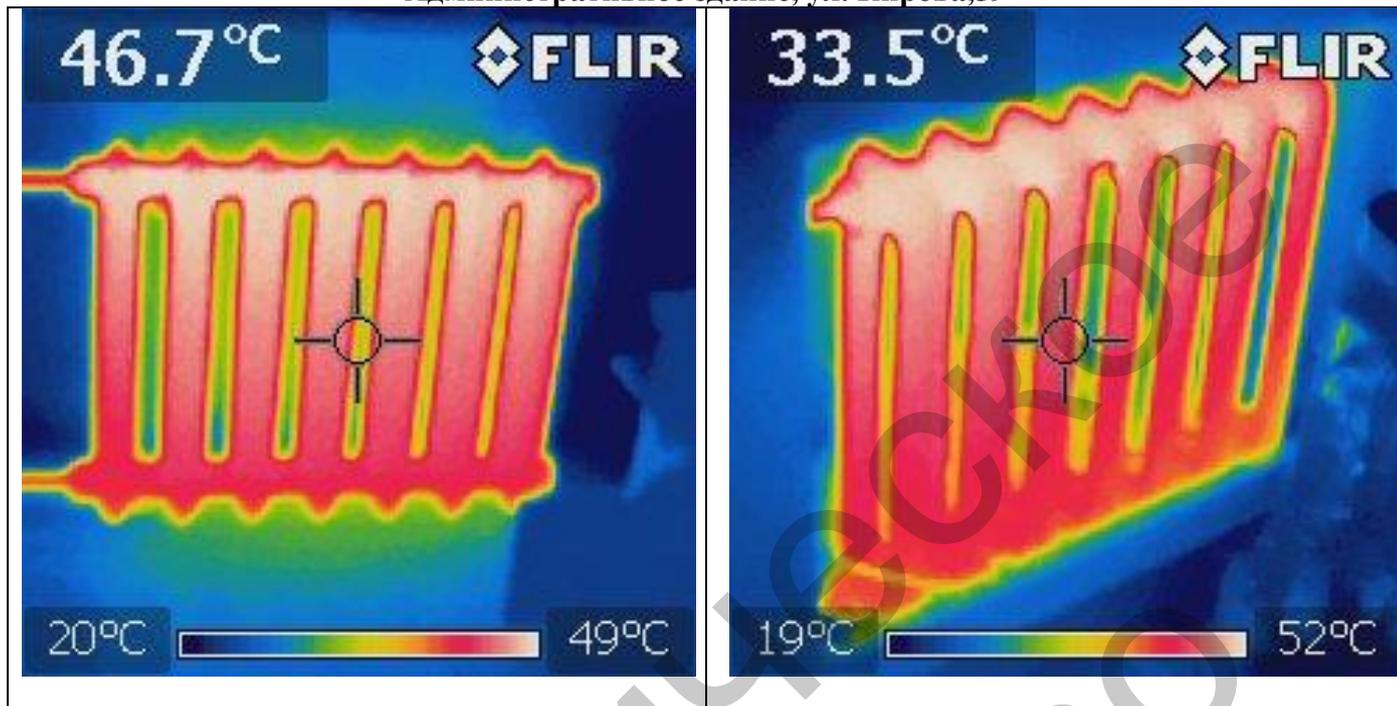
Q_{т а х} расчетн, Гкал/час - максимальная расчетная (нормативная) часовая тепловая нагрузка.

Q_о изм., Гкал/год - расчетное ожидаемое годовое потребление тепловой энергии на отопление выполненное приборными измерениями.



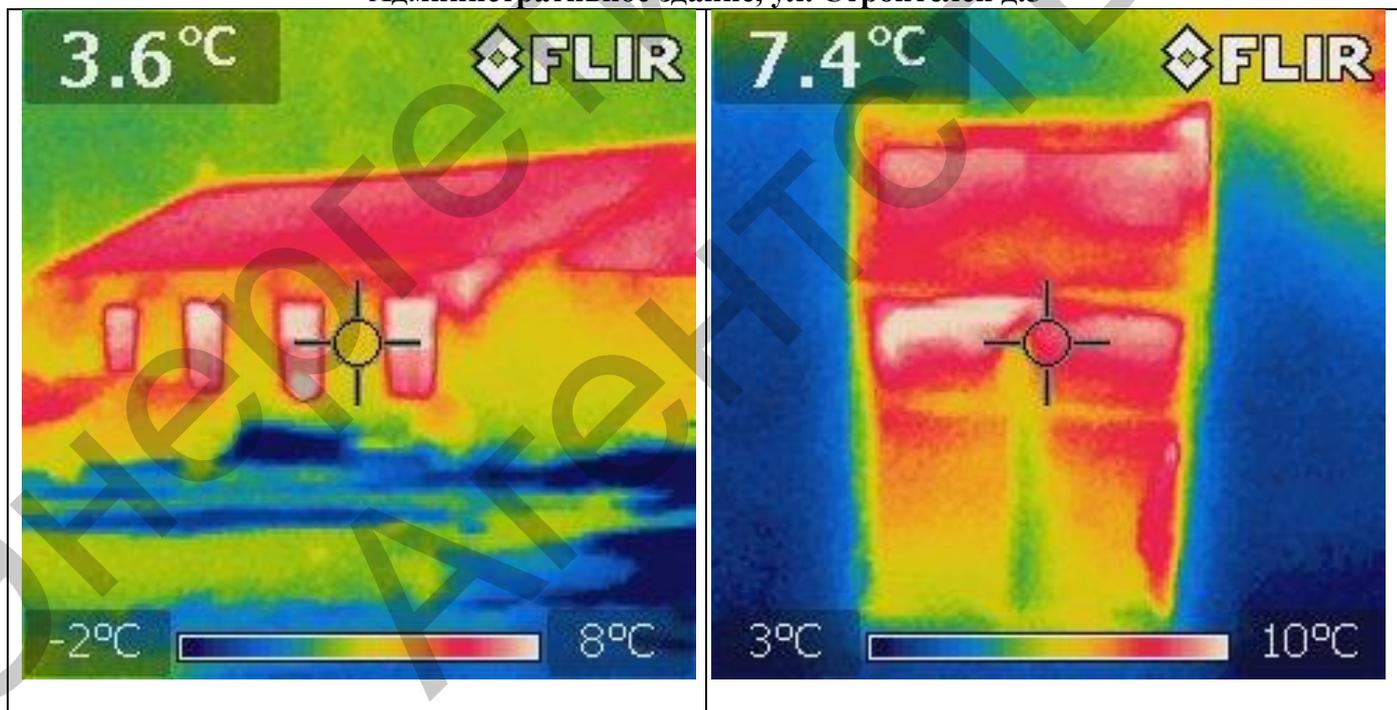
3.6. Тепловизионное обследование системы теплоснабжения

Административное здание, ул. Кирова, 59



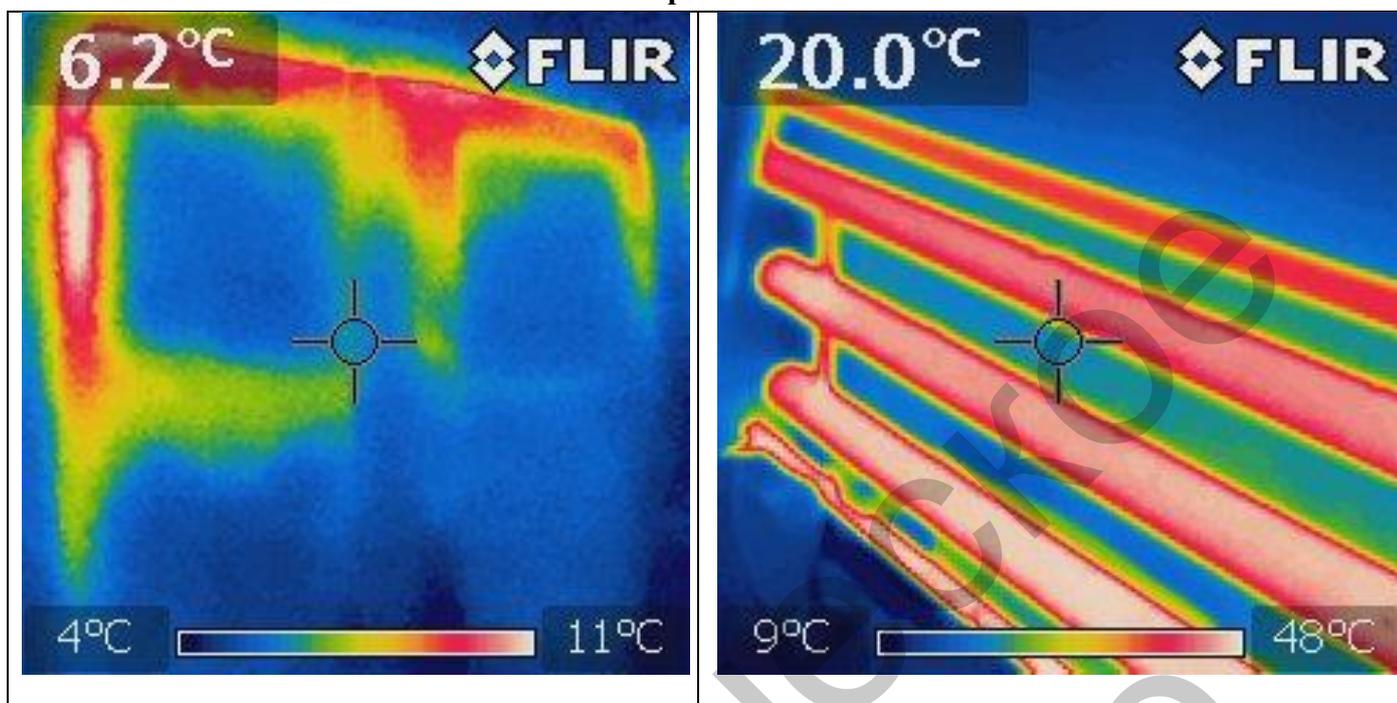
Равномерный прогрев отопительных приборов.

Административное здание, ул. Строителей д.5



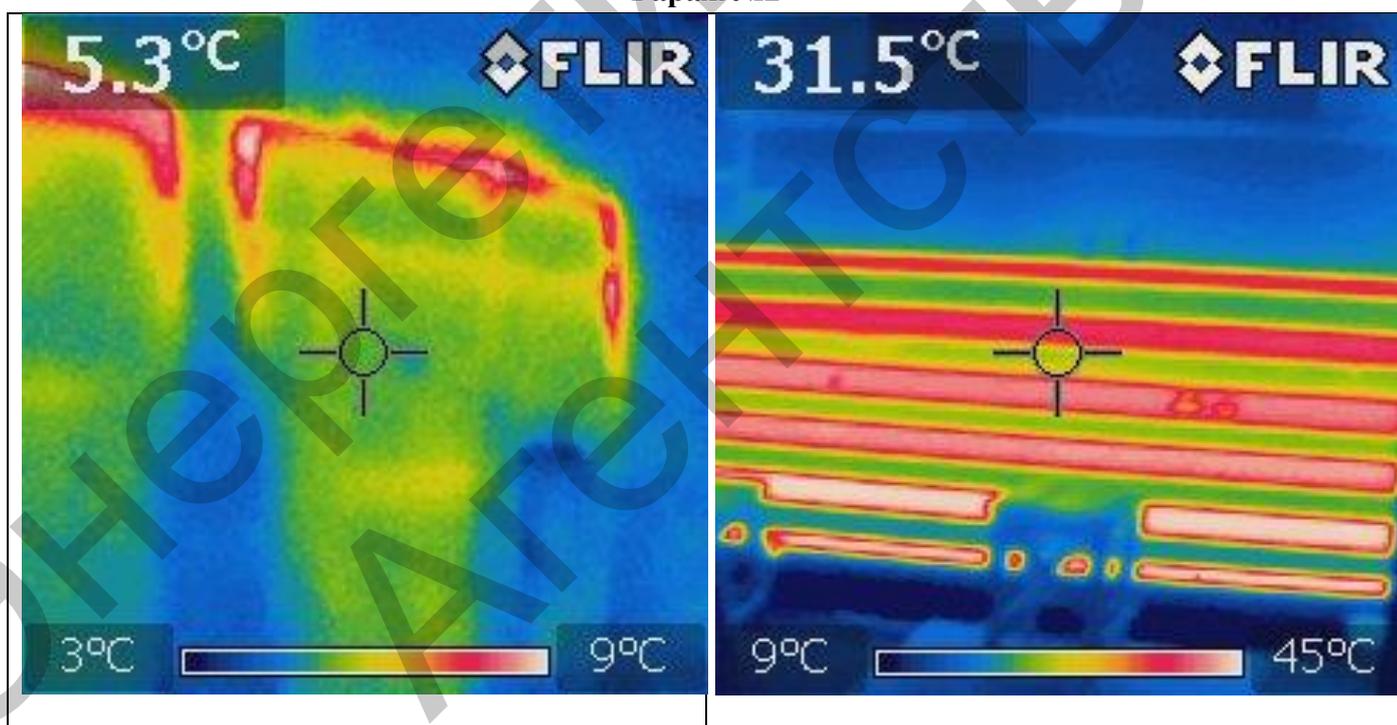
Повышенные теплопотери через оконные рамы и места стыков оконных рам и стен.

Гараж №1

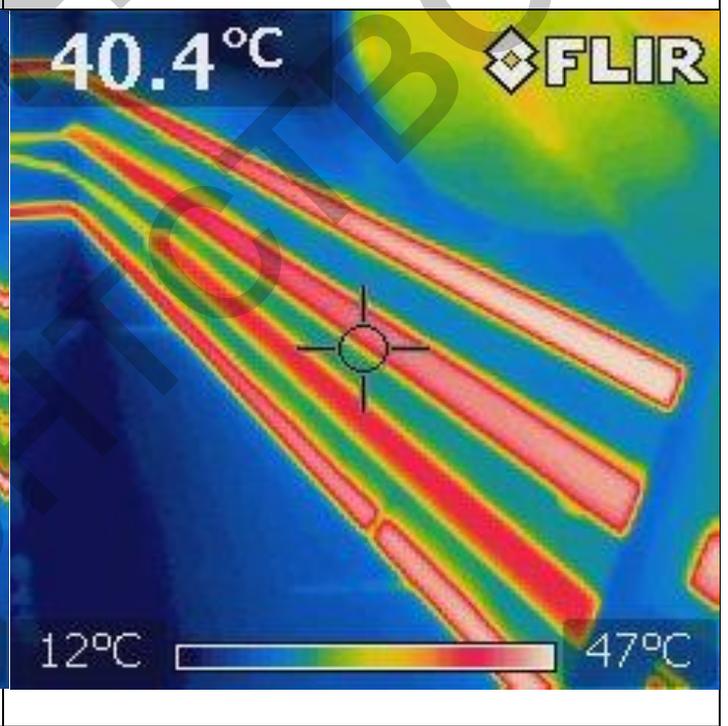
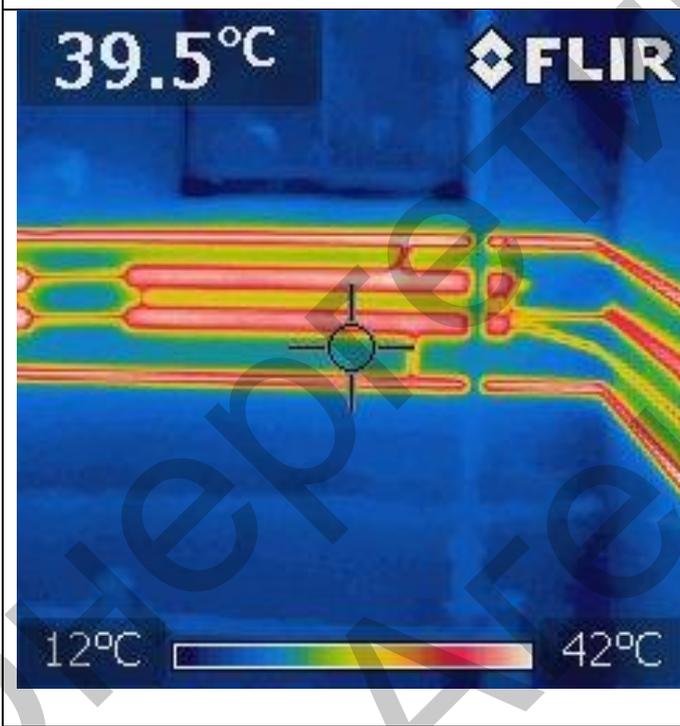
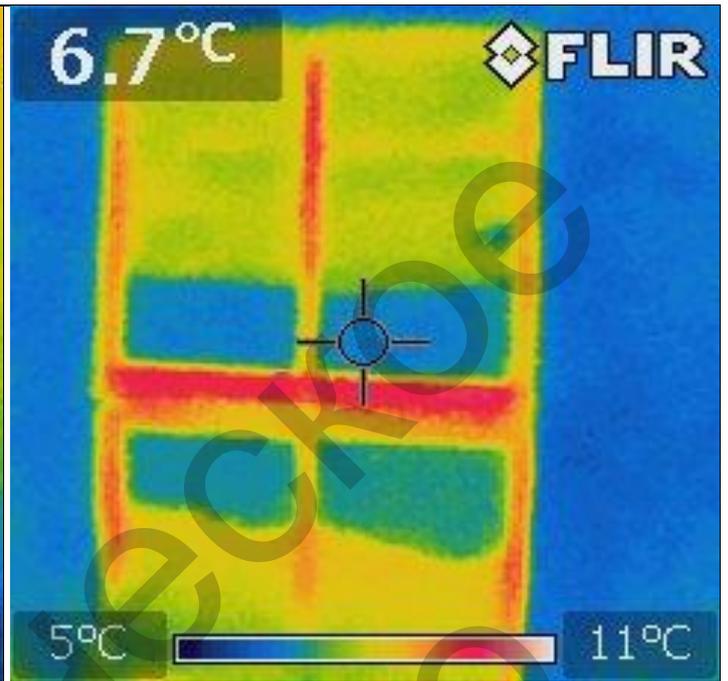
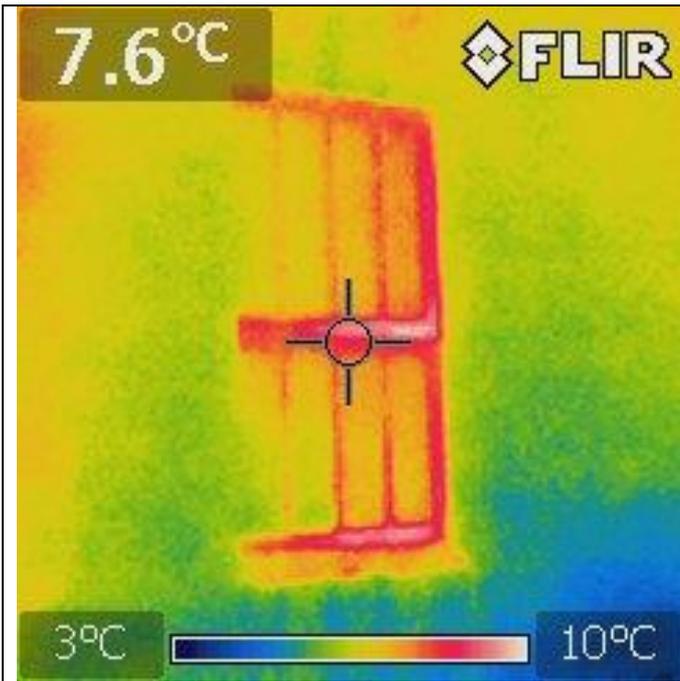


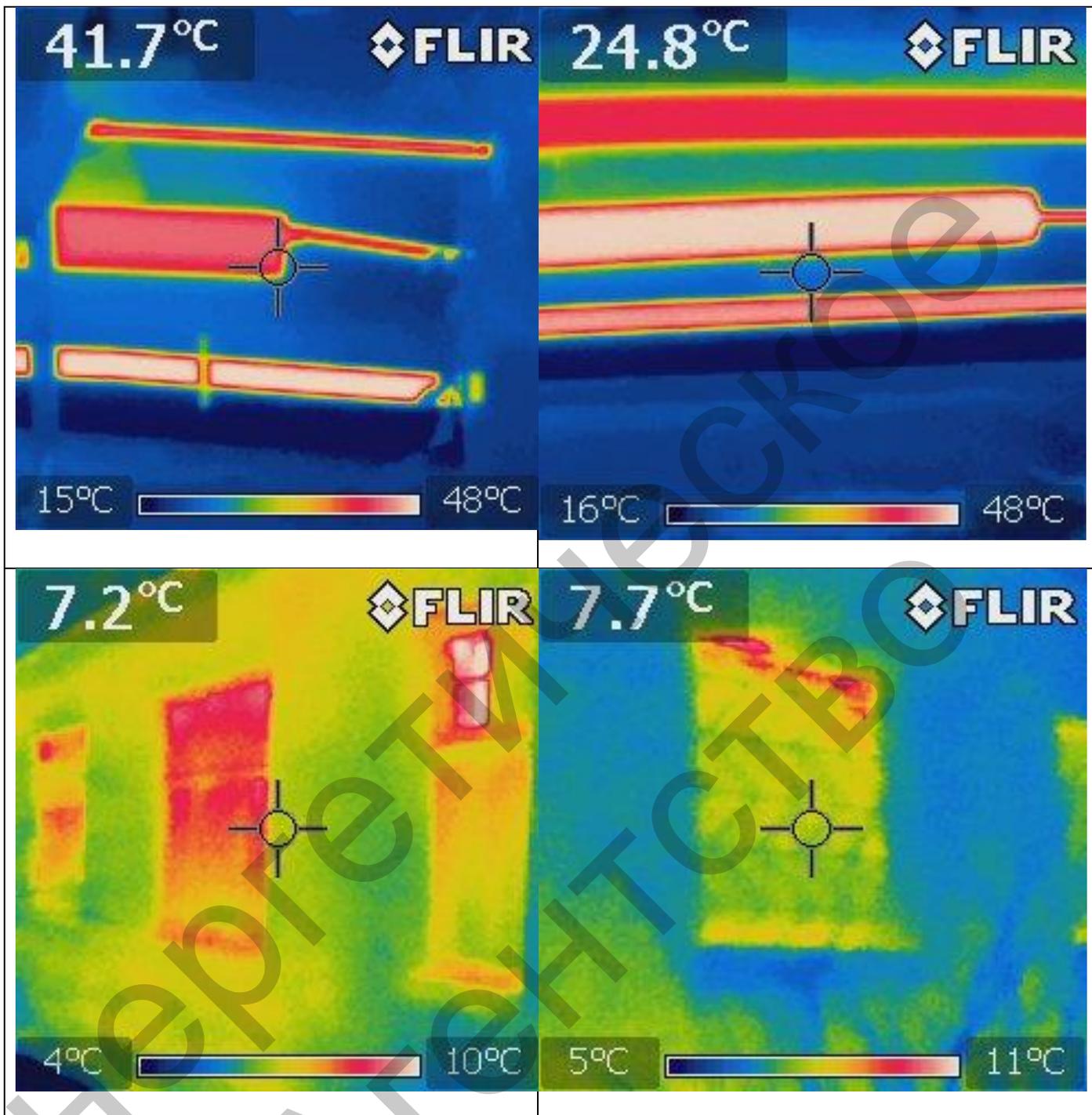
Повышенные потери через гаражные ворота. Равномерный прогрев отопительных приборов.

Гараж №2



Повышенные потери через гаражные ворота. Равномерный прогрев отопительных приборов.





Повышенные теплопотери через оконные рамы и места стыков оконных рам и стен.
 Равномерный прогрев отопительных приборов.

3.7. Нерациональные потери тепловой энергии

Повышение энергоэффективности предприятия требует снижение потребления тепловой энергии за счет устранения причин, приводящих к ее нерациональному использованию. Ниже приведены факторы, ухудшающие рациональное использование полученной тепловой энергии. Устранение указанных факторов приведет к получению энергосберегающего эффекта.

3.7.1. Неэффективное использование тепловой энергии из-за повышенных потерь через места ограждающих конструкций за отопительными приборами (стены под оконными проемами)

Приборное обследование (тепловизионная съемка) подтверждают факт наличия потерь через ограждающие конструкции (участки стен под оконными проемами - в районе установленных отопительных приборов). Теплоотражающий экран за приборами отопления перенаправляет тепловой поток в помещение и изолирует стены от локального нагрева в месте установки прибора, тем самым, снижая потери тепла через стену и возвращая поток в помещения. Практика показывает, что температура в помещении повышается на 1 – 2 °С.

При выполнении экономических расчетов учитывалось, что: для проведения мероприятия потребуется примерно 85 м² теплоотражающих экранов, стоимость самоклеящейся отражающей изоляции с монтажными работами – 100 руб./м².

Стоимость теплоотражающих экранов, тыс. руб.

$$I_o = 8,5$$

Годовой экономический эффект, %

$$Э_r = 2$$

Ожидаемая годовая экономия: $\Delta G_b = 135,2 \cdot 0,02 = 2,7$ Гкал

В денежном выражении: $B = 2,7 \cdot 2030,5 = 5,5$ тыс. руб.

Срок окупаемости: $PB = I_o / B = 8,5 / 5,5 = 1,5$ года

3.7.2. Неэффективное использование тепловой энергии из-за повышенных потерь через окна в административном здании, ул. Строителей д.5

Потребление тепловой энергии зданием в 2012 году составило 14,2 Гкал. Доля теплопотерь через окна равна 30% от суммарных теплопотерь зданием, т.е.

$$Q_d = 14,2 \cdot 0,3 = 4,3 \text{ Гкал.}$$

Формула расчёта теплопотерь помещения через ограждающие конструкции:

$$Q = K \cdot A \cdot (t_v - t_n) \cdot n \cdot (1 + \Sigma \beta), \text{ Вт}$$

где: K-коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции равный 1/R (Вт/(м²°С);

n - коэффициент, принимаемый в зависимости от положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху;

t_v - расчетная температура внутреннего воздуха, °С, принимаемая согласно ГОСТ 12.1.005-88 и нормам проектирования соответствующих зданий и сооружений;

t_n - расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С, равная средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92;

β - коэффициент, учитывающий добавочные теплопотери;

A - Площадь отдельных ограждений м².

Сопротивление теплопередаче светового проема с двойным остеклением в деревянном спаренном переплете составляет R_д = 0,36 Вт/м² °С, ПВХ окна с двухкамерным стеклопакетом составляет R_{ПВХ} = 0,61 Вт/м² °С.

Величина A·(t_v - t_n)·n·(1 + Σβ) – постоянна как для деревянных окон так и для окон ПВХ.

$$\frac{Q_d}{K_d} = \frac{Q_{ПВХ}}{K_{ПВХ}}$$

Следовательно, расход тепла для компенсации теплопотерь через окна из ПВХ составит:

$$Q_{\text{ПВХ}} = \frac{Q_{\text{д}} \times K_{\text{ПВХ}}}{K_{\text{д}}} = \frac{4,3 \times \left(\frac{1}{0,61}\right)}{\left(\frac{1}{0,36}\right)} = 2,5 \text{ Гкал}$$

Экономия тепловой энергии составит: $4,3 - 2,5 = 1,8$ Гкал/год

В денежном выражении: $1,8 \cdot 2030,5 = 3,7$ тыс. руб.

Инвестиции составят: 55 тыс. руб.

Срок окупаемости: $PB = I_0/V = 55/3,7 = 14,9$ лет.

3.7.3. Неэффективное использование тепловой энергии из-за повышенных потерь через гаражные ворота

Утепление гаражных ворот, а также увеличение их герметичности позволит сэкономить до 10 % тепловой энергии.

Стоимость утеплителя и герметиков, тыс. руб.

$I_0 = 50$

Годовой экономический эффект, %

$\Delta_r = 10$

Ожидаемая годовая экономия: $\Delta G_{\text{в}} = 78,37 \cdot 0,1 = 7,8$ Гкал

В денежном выражении: $V = 7,8 \cdot 2030,5 = 15,8$ тыс. руб.

Срок окупаемости: $PB = I_0/V = 50/15,8 = 3,2$ года

3.8. Рекомендации по повышению эффективности использования тепловой энергии

3.8.1. Рекомендуем установить теплоотражающие экраны, состоящие из пенополиэтилена содержащего слой ПЭТ - фольги покрытой алюминиевым слоем. Они повышают эффективность работы системы отопления, отражая тепло (теплоизлучение) обратно в помещение, тем самым снижая затраты тепла. Как следствие, повышается температура внутри помещений и уменьшается количество расхода теплоносителя на потребителя из тепловой сети, и, следовательно, снижается перерасход природного газа на её выработку. Отражающие экраны устанавливаются за радиаторами отопления. Измерением было установлено, что 78% излученного тепла возвращается обратно в помещения. Применением теплоотражающего экрана, можно сэкономить от 2-3% расходов связанных с отоплением, что гарантирует быстрый возврат инвестиций.

3.8.2. Заменить деревянные окна на окна из ПВХ со стеклопакетами в административном здании, ул. Строителей д.5.

3.8.3. Выполнить утепление гаражных ворот.

3.9. Мероприятия по повышению энергоэффективности использования тепловой энергии

Рекомендации	Всего за год		Затраты	Срок окупаемости
	Гкал.	тыс. руб.		
	Потери		тыс. руб.	
Установить теплоотражающий экран за отопительными приборами (рекомендуем фольга пласт).	2,7	5,5	8,5	1,5
Замена деревянных окон на окна и ПВХ со стеклопакетами	1,8	3,7	55	14,9
Утепление гаражных ворот	7,8	15,8	50	3,2
Итого:	12,3	25	113,5	4,5

4. Обследование системы водоснабжения

Добыча питьевых подземных вод для их использования в системах хозяйственно–питьевого и производственного водоснабжения населения, организаций и предприятий осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами регистрационный номер БРН № 00665 ВЭ от 11.10 2012г., (срок действия по 01.09.2017г.), выдана департаментом по недропользованию по центральному федеральному округу, на разведку и добычу пресных подземных вод в количестве 3731 тыс. м³ в год.

4.1. Структура сооружений

Система водоснабжения – прямоточная, включает сооружения для забора воды из источника, подачи и распределения между потребителями. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины. Сведения о водопроводном хозяйстве ООО "Жилкомхоз" приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1.

Кол. скважин, шт	Кол. водонапорных башен, шт	Протяженность сетей, м
7	1	21960

4.2. Подъем воды, характеристика насосных станций подъема воды

Подъем воды осуществляется погружными центробежными насосами, которые подают в водопроводную сеть г. Сельцо. Для удовлетворения потребностей населения и организаций в воде на хозяйственно-бытовые и производственные нужды функционируют 7 артезианских скважин. Характеристики оборудования скважин по состоянию на день замеров представлены в табл. 4.2

Таблица 4.2.

№	№ скважины	Количество	Оборудование	Подача, м ³ /ч	Напор, м
1	Скважина №4	1	ЭЦВ 10-65- 150	65	110
2	Скважина №5	1	ЭЦВ 10-65- 150	65	110
3	Скважина №7	1	ЭЦВ 10-65-110	65	110
4	Скважина №10	1	ЭЦВ 10-65-110	65	110
5	Скважина №11	1	ЭЦВ 10-65-110	65	110
6	Скважина №12	1	ЭЦВ 10-65-110	65	110
7	Скважина п. Хотылево	1	Не зарегистрирована.		

4.3. Состояние коммерческого и технического приборного учета воды. Используемые приборы учета.

Фактические данные по техническому приборному учету воды соответствуют информации, предоставленной ООО "Жилкомхоз" и приведены в табл. 4.3.

Таблица 4.3

№	№ скважины	Марка водосчетчика	№ счетчика	Год поверки	Дата очередной поверки	Примечание
1	Скважина №4	Взлет ЭР	№616271	2006	2010	просрочен
2	Скважина №5	Нет	-	-	-	-
3	Скважина №7	Взлет ЭР	№621049	2006	2010	просрочен
4	Скважина №10	Нет	-	-	-	-
5	Скважина №11	Взлет ЭР	№616497	2006	2010	просрочен
6	Скважина №12	Взлет ЭР	№616060	2006	2010	просрочен
7	Скважина п. Хотылево	Нет	-	-	-	-

Выводы:

- скважины №5,10 и п. Хотылево не оборудованы водосчетчиками;
- все приборы учета, установленные на скважинах с нарушенными сроками поверки;
- на предприятии отсутствует утвержденный график поверки водосчетчиков;
- приборов учета с нарушением требований нормативной технической документации к классу точности приборов нет.

4.4. Сравнительный расчет объемов подъема воды скважинами

Энергоаудиторами на скважинах №5 и №10 для определения фактического расхода воды применялся ультразвуковой расходомер жидкости, на скважинах №4 и №11 фактический расход воды определялся по водосчетчику, остальные скважины находились в резерве.

Результаты измерений объемов подъема воды и паспортных данных насосов приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

№	№ скважины	Количество	Оборудование	Подача по паспортным данным, м ³ /ч	Замеренный расход, м ³ /ч
1	Скважина №4	1	ЭЦВ 10-65- 150	65	47,2
2	Скважина №5	1	ЭЦВ 10-65- 150	65	33,2
3	Скважина №7	1	ЭЦВ 10-65-110	Резерв	
4	Скважина №10	1	ЭЦВ 10-65-110	65	15,1
5	Скважина №11	1	ЭЦВ 10-65-110	65	64,4
6	Скважина №12	1	ЭЦВ 10-65-110	Резерв	
7	Скважина п. Хотылево	1	Не зарегистрирована.		

На скважинах №4,5,10 установлены частотные электропривода. По скважине №11 расход соответствует паспортным характеристикам насоса.

4.5. Расчетный расход холодной воды потребителями

Таблица 4.5.					
№	Водопотребитель	Кол-во	Норма, м ³	Дни	Водопотребление, м ³
Хозяйственно-питьевые нужды населения					
1.	Население в домах с централизованным тепло- и водоснабжением	2340 чел.	0,25	365	213525
2.	Население в домах с газовой колонкой и централизованным теплоснабжением	8215 чел.	0,19	365	569710
3.	Население частного сектора, водопровод	5384 чел.	0,12	365	235819
4.	Население частного сектора, колонки	615 чел.	0,05	365	17234
5.	Бани в ч/с	359940 помывок	0,05	365	20997
6.	Общежитие	241 чел.	0,08	365	7037
7.	Общежитие	241 чел.	0,06	365	5277
8.	Скот у населения ч/с: - коровы - свиньи - козы	. 171 1080 295	. 0,1 0,015 0,001	365	. 7241 6913 208
ИТОГО		2,96 тыс. м³/сут.		или	1083,96 тыс. м³
Хозяйственно-питьевые нужды предприятия ООО "Жилкомхоз"					
9.	Рабочие	24 чел.	0,025	365	219
10.	Городская баня	85 помывок	0,18	365	5585
ИТОГО		0,02 тыс. м³/сут.		или	5,8 тыс. м³
Хозяйственно-питьевые нужды предприятий, организаций и предприятий					
11.	Администрация города			365	650,4
12.	Школа искусств			365	438
13.	Отдел образования			365	578,04
14.	Школа №1			365	1289,04
15.	Школа №3			365	2716
16.	Школа №2			365	865
17.	Д/с Сказка			365	1050
18.	Д/с Ивушка			365	4242,6
19.	Бассейн			365	1238
20.	ДЮСШ			365	641
21.	Школа №4			365	1754
22.	ЦБС (библиотека)			365	250
23.	ДК			365	755
24.	Приют			365	439
25.	Центр реаб. детей			365	37
26.	Муниц. милиция			365	743,38
27.	Милиц. фед. бюдж.			365	894,42
28.	Вневед. охрана			365	144
29.	Школа-интернат			365	19260,4
30.	Прокуратура			365	74,2
31.	Соц. защита			365	306
32.	Казначейство			365	93,6
33.	Центр занятости			365	56
34.	Дом Милосердия			365	1442,7
35.	ЗАГС			365	16
36.	Д/с Гуси-Лебеди			365	3574,8
37.	Д/с Чебурашка			365	437
38.	Городской суд			365	157,2
39.	Городская больница			365	5671
40.	Компл. Центр.			365	117,7
41.	Филиал ДК			365	113
42.	Упр. рег. кадастр			365	109,2
43.	Столовая школы №5			365	1336,8
44.	Земельная палата			365	3,3
45.	ООО Диана			365	37,2
46.	Петренко			365	307,2
47.	Сбербанк			365	78

48.	ЭТУС			365	331,2
49.	Ч/п Алиев фрукты			365	28,8
50.	Почтамп			365	724,8
51.	ПОСТ ЭЦ			365	1692,4
52.	м-н Визит			365	96
53.	ч/п Качурин			365	60
54.	ч/п Никифорова			365	264
55.	Магазин ОАО Снежка			365	213,6
56.	БТИ			365	79,2
57.	Статистика			365	22,8
58.	ч/п Габдулвалиева			365	75,6
59.	ООО Фарминвест			365	91,2
60.	Брянск нефт. продукт			365	1389,6
61.	МИ ФНС №6			365	39,6
62.	т/п Версаль			365	67,2
63.	ИП Казанцева(Корона)			365	91,2
64.	ИП Колос			365	192
65.	ООО ТД Добрунь			365	121,2
66.	и/п Сороко			365	76,8
67.	и/п Худин			365	316,8
68.	АЗС Фоменков			365	82,8
69.	Коллегия адв.			365	19,2
70.	ИП Казанцева (Арбат)			365	145,2
71.	ООО Славяне			365	351,6
72.	Редакция газеты			365	130,8
73.	МК Белар			365	334,8
74.	Аптека			365	390
75.	ИП Прудникова			365	34,8
76.	Вокзал			365	1507,2
77.	ОАО БХЗ (ОКС)			365	142,8
78.	ч/п Крылов			365	24
79.	ИП Наумкина Г.Н.			365	121,2
80.	ООО Надежда 3			365	944
81.	ч/п Лисицина			365	85,2
82.	Гуль Лягина рынок №10			365	1166
83.	Фотосалон			365	18
84.	ИП Наумкина Г.Н.			365	5,7
85.	ИП Гаврилов			365	4,4
86.	ИП Паршина			365	3,3
87.	ИП Панкрашкина			365	7,2
88.	ИП Козлова В.М.			365	1,3
89.	ИП Юдина С.К.			365	3,4
90.	ИП Козлова М.М.			365	7,6
91.	ИП Попова			365	1,7
92.	ИП Сергеева Л.М.			365	3,8
93.	ИП Логутова С.В.			365	2,7
94.	ООО РТС			365	16,2
95.	МП Березка			365	388,4
96.	Шиномонтаж			365	1123
97.	ОАО БХЗ профилак.			365	8576,8
98.	ИП Ульянов			365	34
99.	ОАО БХЗ гостин.			365	388,8
100.	Газовая служба			365	78
101.	ЗАО Камбий			365	3337
102.	Меркурий			365	166
103.	Бежица-банк			365	10
104.	ТКМ-Бандурин			365	95
105.	ч/п Гуль Мерид.			365	6
106.	ч/п Веселко			365	4
107.	Дом быта			365	170
108.	ч/п Карцев			365	882
109.	Гор. рынок			365	246
110.	ООО Тамошь			365	5619

111.	БХЗ (стоки)			365	–
112.	Хлебозавод			365	–
113.	ООО Спецтрейд			365	52
114.	ООО Надежда угл.			365	41
115.	ИП Сивирин			365	35
116.	ИП Апатова			365	81
117.	Храм-бабтист			365	28
118.	ООО Профиль			365	358
119.	Т.п. Сюткина			365	92
120.	ИП Кириенкова			365	89
121.	ООО Аюшка			365	42
122.	ООО ЖЭК - общедомовой сч. - котельная			365	3623 2099
123.	Лабуз Г.В.			365	583
124.	ИП Рыжова			365	7
125.	Комплексные с-мы Брянск			365	1429
126.	ООО Жилкомхоз Бухгалтерия			365	857,54
127.	Городская баня			365	2803,16
128.	Гараж МУП ЖКХ			365	8520
129.	ООО Теплоцентраль (Котельная Хотылево)			365	1710,69
130.	ООО Брянсктеплоэнерго			365	99840
131.	ООО Строй Эксперт			365	1284
132.	ООО Сельцовский родник			365	356
133.	Мировая юстиция г. Сельцо			365	26
134.	Пенсионный фонд			365	304,6
135.	ИП Луканова Л.М.			365	8
ИТОГО			0,74 тыс. м³/сут.	или	271,94 тыс. м³

Нормы потребления холодной воды приняты согласно СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», постановления г. Сельцо, а также других нормативных документов.

4.6. Собственное потребление холодной воды

Потребление холодной воды ООО «Жилкомхоз» на хозяйственные, бытовые и питьевые нужды состоит из двух частей: потребление от собственных артезианских скважин и потребление от ОАО «Брянский химический завод имени 50-летия СССР», согласно договора №271-Э от 01.10.2012 года.

Расчетные данные собственного потребления приведены в Таблице 4.6

Таблице 4.6

№	Водопотребитель	Кол-во	Норма, м ³	Дни	Водопотребление, м ³
Потребление от собственных скважин					
1.	Рабочие	24 чел.	0,025	365	219
2.	Городская баня	85 помывок	0,18	365	5585
3.	Бухгалтерия			365	857,54
Потребление от ОАО «Брянский химический завод имени 50-летия СССР»					
4.	Очистные сооружения				3240
ИТОГО					9901,54

4.7. Рекомендации по повышению эффективности использования подъема, транспортировки, реализации и использования воды

4.7.1. Выполнить поверку приборов учета на скважинах и в дальнейшем обеспечивать своевременную периодическую поверку водосчетчиков и манометров согласно требований п. 2 Приказа Госстандарта РФ от 26.11.2001 № 476.

4.7.2. Установить счётчики коммерческого учета на скважинах №5,10 и п.Хотылево, а также технического учета в местах отбора воды на собственные нужды организации. Установить счетчик коммерческого учета на очистных сооружениях.

4.7.3. С целью выполнения требований пунктов 4,9,10 Статьи 13 Федерального Закона от 23.11.2009 г. №261 – ФЗ «Об энергосбережении о повышении энергетической эффективности...» ООО «Жилкомхоз» осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета (водосчетчиков) воды у потребителей г. Сельцо.

4.7.4. Разработать положение и систему вертикали ответственности за энергосбережение и экономию энергоресурсов, соответственно и систему материального поощрения, в том числе за разработку и внедрение энергосберегающих предложений и мероприятий.

4.7.5. Проводить своевременный ремонт насосного оборудования, а также устранение утечек водопроводной сети.

4.8. Мероприятия по повышению эффективности использования подъема, транспортировки, реализации и использования воды

Рекомендации	Всего за год		Затраты	Срок окупаемости
	тыс. м ³	тыс. руб.		
	Потери		тыс. руб.	
Своевременный ремонт насосного оборудования и запорной арматуры, а также устранение утечек водопроводной сети.	5,4	122,6	68,0	0,55
Установка узлов учета водопотребления на скважины №5,10 и п. Хотылево, а также общий ввод водопровода на очистные сооружения (4 шт.)	-	-	35,0	-
Выполнить поверку узам учета водопотребления всех скважин.	-	-	4,0	
Итого:	5,4	122,6	39,0	-

5. Обследование системы водоотведения

5.1. Анализ режимов работы насосного оборудования системы водоотведения

Канализационно-насосные станции ООО “Жилкомхоз” производят приём канализационных стоков по канализационным сетям от территориально близко расположенных зданий и сооружений. Перекачка канализационных стоков производится 2 станциями на станцию перекачки. Сброс сточных вод осуществляется на очистные сооружения биологической очистки и далее в р. Сенна. Сведения о параметрах насосного оборудования КНС, станции перекачки и очистных сооружений приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1.

№ п/п	КНС	Шт.	Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Примечание
1	КНС 1	3	СМ150-125-315	200	32	-
		1	СД 160/45	160	45	-
		1	К 20/30	20	30	аварийный
2	КНС 2	2	СМ150-125-315	200	32	-
		1	СМ100-65-250	50	20	-
		1	К 20/30	20	30	аварийный
3	Станция перекачки	2	СМ 200-150-500	400	80	-
		1	СМ 250-200-400	530	22	-
4	Очистные сооружения	1	СМ150-125-315	200	32	-
		2	СД 160/45	160	45	-
		1	СМ80-50-200	25	12,5	-
		1	СД 80/32	80	32	-

5.2. Состояние коммерческого и технического приборного учета стоков

Для технического контроля принятых стоков на станции перекачки установлен счетчик стоков Взлет ЭМ. На момент обследования расход стоков на станции перекачки составлял 196 м³/час. Информация по счетчику представлена в таблице 5.2

Таблица 5.2.

№	Место установки	Марка водосчетчика	№ счетчика	Год поверки	Дата очередной поверки	Примечание
1	Станция перекачки	Взлет ЭМ	№800244	2008	2012	просрочен

Вывод:

– прибор учета, установленный на станции перекачки с нарушенными сроками поверки;

5.3. Расчетный расход холодной воды потребителями

Таблица 5.3

№	Водопотребитель	Кол-во	Норма, м ³	Дни	Водоотведение, м ³
Хозяйственно-питьевые нужды населения					
1.	Население в домах с централизованным тепло-и водоснабжением	2340 чел.	0,25	365	213525
2.	Население в домах с газовой колонкой и централизованным теплоснабжением	8215 чел.	0,19	365	569710
3.	Население частного сектора, водопровод	5384 чел.	0,12	365	62024
4.	Население частного сектора, колонки	615 чел.	0,05	365	Нет сброса
5.	Бани в ч/с	359940 помывок	0,05	365	Нет сброса
6.	Общежитие	241 чел.	0,08	365	7037
7.	Общежитие	241 чел.	0,06	365	5277
8.	Скот у населения ч/с: - коровы - свиньи - козы	. 171 1080 295	. 0,1 0,015 0,001	365	Нет сброса
ИТОГО		2,96 тыс. м³/сут.		или	857,57 тыс. м³
Хозяйственно-питьевые нужды предприятия ООО "Жилкомхоз"					
9.	Рабочие	24 чел.	0,025	365	219
10.	Городская баня	85 помывок	0,18	365	5585
ИТОГО		0,02 тыс. м³/сут.		или	5,8 тыс. м³
Хозяйственно-питьевые нужды предприятий, организаций и предприятий					
11.	Администрация города			365	650,4
12.	Школа искусств			365	438
13.	Отдел образования			365	578,04
14.	Школа №1			365	1289,04
15.	Школа №3			365	-
16.	Школа №2			365	865
17.	Д/с Сказка			365	1858,44
18.	Д/с Ивушка			365	4555,29
19.	Бассейн			365	8806,2
20.	ДЮСШ			365	922,92
21.	Школа №4			365	2032,6
22.	ЦБС (библиотека)			365	250
23.	ДК			365	755
24.	Приют			365	439
25.	Центр реаб. детей			365	37
26.	Муниц. милиция			365	743,38
27.	Милиц. фед. бюдж.			365	894,42
28.	Вневед. охрана			365	144
29.	Школа-интернат			365	-
30.	Прокуратура			365	74,2
31.	Соц. защита			365	306
32.	Казначейство			365	93,6
33.	Центр занятости			365	56
34.	Дом Милосердия			365	1892,7
35.	ЗАГС			365	16
36.	Д/с Гуси-Лебеди			365	4332
37.	Д/с Чебурашка			365	979,12
38.	Городской суд			365	157,2
39.	Городская больница			365	7235
40.	Компл. Центр.			365	117,7
41.	Филиал ДК			365	113
42.	Упр. рег. кадастр			365	109,2
43.	Столовая школы №5			365	-
44.	Земельная палата			365	3,3
45.	ООО Диана			365	37,2
46.	Петренко			365	307,2
47.	Сбербанк			365	78

48.	ЭТУС			365	331,2
49.	Ч/п Алиев фрукты			365	28,8
50.	Почтамп			365	724,8
51.	ПОСТ ЭЦ			365	–
52.	м-н Визит			365	96
53.	ч/п Качурин			365	60
54.	ч/п Никифорова			365	264
55.	Магазин ОАО Снежка			365	213,6
56.	БТИ			365	79,2
57.	Статистика			365	22,8
58.	ч/п Габдулвалиева			365	75,6
59.	ООО Фарминвест			365	91,2
60.	Брянск нефт. продукт			365	–
61.	МИ ФНС №6			365	39,6
62.	т/п Версаль			365	67,2
63.	ИП Казанцева(Корона)			365	91,2
64.	ИП Колос			365	192
65.	ООО ТД Добрунь			365	121,2
66.	и/п Сороко			365	76,8
67.	и/п Худин			365	316,8
68.	АЗС Фоменков			365	82,8
69.	Коллегия адв.			365	19,2
70.	ИП Казанцева (Арбат)			365	145,2
71.	ООО Славяне			365	351,6
72.	Редакция газеты			365	130,8
73.	МК Белар			365	334,8
74.	Аптека			365	390
75.	ИП Прудникова			365	34,8
76.	Вокзал			365	–
77.	ОАО БХЗ (ОКС)			365	142,8
78.	ч/п Крылов			365	24
79.	ИП Наумкина Г.Н.			365	121,2
80.	ООО Надежда 3			365	–
81.	ч/п Лисицина			365	85,2
82.	Гуль Лягина рынок №10			365	–
83.	Фотосалон			365	18
84.	ИП Наумкина Г.Н.			365	5,7
85.	ИП Гаврилов			365	4,4
86.	ИП Паршина			365	3,3
87.	ИП Панкрашкина			365	7,2
88.	ИП Козлова В.М.			365	1,3
89.	ИП Юдина С.К.			365	3,4
90.	ИП Козлова М.М.			365	7,6
91.	ИП Попова			365	1,7
92.	ИП Сергеева Л.М.			365	3,8
93.	ИП Логутова С.В.			365	2,7
94.	ООО РТС			365	16,2
95.	МП Березка			365	388,4
96.	Шиномонтаж			365	–
97.	ОАО БХЗ профилак.			365	–
98.	ИП Ульянов			365	34
99.	ОАО БХЗ гостин.			365	388,8
100.	Газовая служба			365	78
101.	ЗАО Камбий			365	736
102.	Меркурий			365	166
103.	Бежица-банк			365	10
104.	ТКМ-Бандурин			365	95
105.	ч/п Гуль Мерид.			365	6
106.	ч/п Веселко			365	4
107.	Дом быта			365	170
108.	ч/п Карцев			365	–
109.	Гор. рынок			365	246
110.	ООО Тамошь			365	8210,92

111.	БХЗ (стоки)			365	521234
112.	Хлебозавод			365	2280
113.	ООО Спецтрейд			365	52
114.	ООО Надежда угл.			365	41
115.	ИП Сивирин			365	35
116.	ИП Апатова			365	81
117.	Храм-бабтист			365	28
118.	ООО Профиль			365	–
119.	Т.п. Сюткина			365	92
120.	ИП Кириенкова			365	89
121.	ООО Аюшка			365	42
122.	ООО ЖЭК - общедомовой сч. - котельная			365	. 3623 2099
123.	Лабуз Г.В.			365	–
124.	ИП Рыжова			365	7
125.	Комплексные с-мы Брянск			365	–
126.	ООО Жилкомхоз Бухгалтерия			365	857,54
127.	Городская баня			365	4646,16
128.	Гараж МУП ЖКХ			365	–
129.	ООО Теплоцентраль (Котельная Хотылево)			365	304,58
130.	ООО Брянсктеплоэнерго			365	36200
131.	ООО Строй Эксперт			365	–
132.	ООО Сельцовский родник			365	3522
133.	Мировая юстиция г. Сельцо			365	26
134.	Пенсионный фонд			365	304,6
135.	ИП Луканова Л.М.			365	8
ИТОГО			0,74 тыс. м³/сут.	или	625,63 тыс. м³

Нормы водоотведения приняты согласно СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», постановления г. Сельцо, а также других нормативных документов.

5.4. Собственное водоотведение

Расчетные данные величины водоотведения приведены в Таблице 5.4.

Таблице 5.4

№	Водопотребитель	Кол-во	Норма, м ³	Дни	Водоотведение, м ³
1.	Рабочие	24 чел.	0,025	365	219
2.	Городская баня	85 помывок	0,18	365	5585
3.	Бухгалтерия			365	857,54
4.	Очистные сооружения				3240
ИТОГО					9901,54

6. Обследование ресурса твердого топлива

6.1. Твердое топливо

В качестве твердого топлива используются отходы от деревообрабатывающего производства (опилки, стружка, дрова и прочее). ООО "Жилкомхоз" получает твердое топливо по безналичному бартеру.

6.2. Котельно-печное оборудование

Таблица 5.2.

Здание	Котел	Циркуляционный насос	Год установки
Котельная	КВр-0,25 (КПД – 80%)	Grundfos (расход - 6 м ³)	2005

6.3. Расчетное потребление

6.3.1. Потребление тепловой энергии зданиями

Расчетная нагрузка на отопление зданий определена в разделе 3.4.

Таблица 6.3.1

Потребитель	Q _o , Гкал/год	т у.т	В нат. выр.	
			т*	м ³ **
Здание лаборатории ОС	30,9	4,6	9,9	41,8
Здание хлораторной ОС	21,9	3,3	7,1	30,0
Здание воздуходувок ОС	66,3	9,8	21,0	89,1
Мастерская ОС	2,1	0,3	0,6	2,7
Котельная ОС	1,9	0,3	0,6	2,7
Потери в ТС	30,03	4,47	9,57	40,41
ИТОГО:	123,1	18,3	48,7	218,61

*Определяется из соотношения: 1т = 0,467 т у.т

**Определяется исходя из плотности опилок равной 220 кг/м³

6.3.2. Потери тепловой энергии в сетях

Расчёт фактических потерь тепловой энергии трубопроводами, тепловой сети от ТП (границы балансовой принадлежности) к потребителям

Фактические тепловые потери зависят от условий эксплуатации и возрастают при увлажнении и разрушении тепловой изоляции и должны определяться приборным методом. При проведении энергетического обследования в октябре месяце отопительный период 2012-2013 г. произвели измерения для определения фактических потерь тепловой сети через изоляцию.

Таблица 6.3.2.1

Исходные данные по характеристике тепловых сетей отопление, ООО "Жилкомхоз" г. Сельцо										
№ участка	Тип прок. сетей	Диаметр трубопр. Дн мм	Длина тепло-рассыл тр.м	Количество труб в сети	длина трубопр.м	Матер. хар.сети М м	V м ³ /км/см. таб.7 синяя об.	Ууч. в отопител. пер-д.	Летний пер.	Год ввода
Собственное производство 95 – 70, ООО "Жилкомхоз" г. Сельцо										
1	Надземная	50	16,2	2	32,4	1,62	1,4	0,0454		до1998
1'	Надземная	50	14,2	2	28,4	1,42	1,4	0,0398		до1998
1''	Надземная	50	7,6	2	15,2	0,76	1,4	0,0213		до1998
2	Подземная	50	43,8	2	87,6	4,38	1,4	0,1226		до1998
3	Надземная	50	56,9	2	113,8	5,69	1,4	0,1593		до1998
4	Надземная	50	34,8	2	69,6	3,48	1,4	0,0974		до1998
Итого			173,5		347,0			0,49		

Схема тепловой сети системы отопления ООО «Жилкомхоз» г. Сельцо – очистные сооружения.

Спецификация:

1	Номер участка гидравлической схемы тепловой сети
5.0	Значение расхода теплоносителя, м ³ /ч
100	Диаметр условного прохода, мм
160.0	Протяженность участка, метр
---	Подземная прокладка участка
—	Надземная прокладка участка

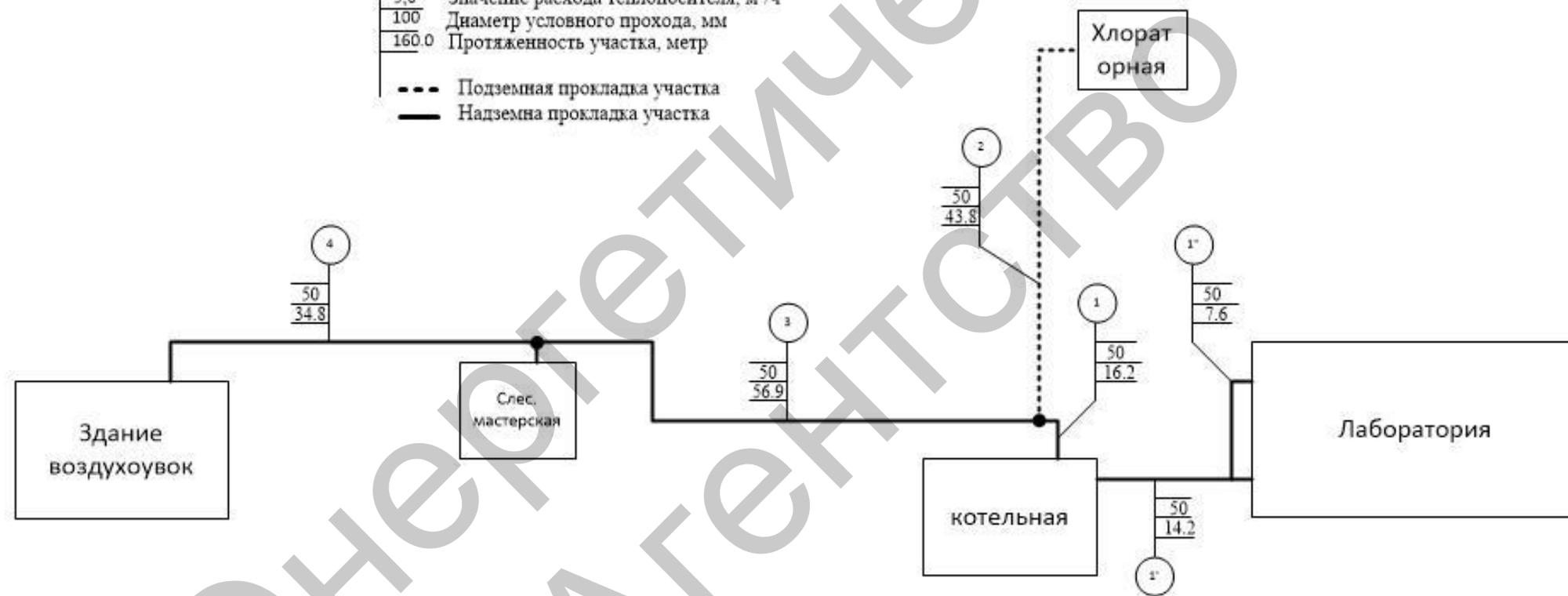


Таблица 6.3.2.2

№ СЦТ	Наименование	Месяцы											Средние температуры, °С			
		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Отопит. период	лето	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Температура наружного воздуха, оС	-7	-6,4	0,4	7,7	14,3	18,2	19,9	19,1	13	6,9	1,7	-3	-0,6	16,9	7,1
	Температура грунта, °С	1,6	1,2	1,5	5,4	10,6	14,9	17,5	17,8	14,6	10,4	6	3,4	5,7	15,08	8,8
	Температура холодной воды, °С	5	5	5	5	15	15	15	15	15	5	5	5	5	15	9,2
	Число часов работы отопления	744	672	744	624	0	0	0	0	0	576	720	744	4824	-	4824
	Котельная	График 95-70														
	Подающий тр-д (t _п)	66	64,64	54,02	40,6	0	0	0	0	0	42,2	51,6	59	55,48	-	55,48
	Обратный тр-д (t _о)	52	51,4	43,84	35,3	0	0	0	0	0	36,1	42,3	48	44,76	-	44,76
	Котельная	График 130-70														
	Подающий тр-д (t _п)	86	85,4	68,2	50,2	0	0	0	0	0	53,1	65,6	77	70,8	-	70,8
	Обратный тр-д (t _о)	52	51,4	43,84	35,3	0	0	0	0	0	36,1	42,3	48	44,76	-	44,76
	Горячая вода (t _г), °С	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Циркуляц. вода (t _ц), °С	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Число часов работы ГВС	744	672	744	720	744	720	384	744	720	744	720	744	4824	3576	8400
	Паропровод, (t п)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Конденсатопровод, (t к), °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Число часов работы пар	744	672	744	720	744	720	384	744	720	744	720	744	4824	3576	8400

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД ИЗМЕРЕНИЙ

Расчет произведен согласно приказа N 325 от 30 декабря 2008 г. «ОБ ОРГАНИЗАЦИИ В МИНИСТЕРСТВЕ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РАБОТЫ ПО УТВЕРЖДЕНИЮ НОРМАТИВОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ».

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГОДОВЫХ НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Для каждого участка тепловой сети определяются среднегодовые нормативные удельные (на 1 метр длины трубопровода) значения потерь тепловой энергии по нормам проектирования или, в соответствии с которыми выполнена тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей.

Среднегодовые удельные потери тепловой энергии определяются при среднегодовых значениях температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и среднегодовых температурах наружного воздуха или грунта.

Значения среднегодовых удельных потерь тепловой энергии при разности среднегодовых температур сетевой воды и окружающей среды, отличающихся от значений, приведенных в нормах, определяются линейной интерполяцией или экстраполяцией.

Результаты нормативных тепловых потерь в тепловой сети, на момент проведения измерений, сведены в таблице 6.3.2.3 и 6.3.2.4.

Результаты расчетных нормативных годовых тепловых потерь на 2013 год сведены в Таблица 6.3.2.5

Таблица 6.3.2.3

Надземная прокладка отопления прямая (норматив).

Год ввода	Диаметр	Длина L м	qdT1	qdT2	b	qp ср.час	Qср.час	tср.отоп.	Tгр	Kп	ΔTп	ΔT1/справ/	ΔT2/справ/
до1998	50	130	16,0	31,0	1,2	17,82	2774,13	-0,6	55,48	0,122	56,08	50	100
ИТОГО:		129,7					2774,127						

Надземная прокладка отопления обратная (норматив).

Год ввода	Диаметр	Длина L м	qdT1	qdT2	b	qp ср.час	Qср.час	tср.отоп.	Tобр.	Kп	ΔTo	ΔT1/справ/	ΔT2/справ/
до1998	50	129,7	16,0	31,0	1,2	14,608	2273,589	-0,6	44,76	-0,0928	45,36	50	100
ИТОГО:		129,7					2273,589						

Надземная прокладка отопления обратная (норматив).

Год ввода	Диаметр	Длина, L	qdT1	qdT2	b	qp ср.час	Qср.час	Tгр.ср.	ΔT1/справ/	ΔT2/справ/	ΔTср.	Tпод.ср	Tобр.ср	K
до1998	50	87,6	13,0	19,0	1,2	10,768	1130,59	5,73	50	65	44,39	55,48	44,76	-0,374
ИТОГО:		87,6					1130,59							

Надземная прокладка отопления прямая (норматив на момент производства замеров).

Год ввода	Диаметр	Длина L м	qdT1	qdT2	b	qp ср. час	Qср. час	тер. отоп.	Tгр	Kп	ΔTп	ΔT1/справ/	ΔT2/справ/
до1998	50	130	16,0	31,0	1,2	14,44	2247,44	3,6	48,4	-0,104	44,8	50	100
ИТОГО:		129,7					2247,442						

Надземная прокладка отопления обратная (норматив на момент производства замеров).

Год ввода	Диаметр	Длина L м	qdT1	qdT2	b	qp ср. час	Qср. час	тер. отоп.	Tобр.	Kп	ΔTo	ΔT1/справ/	ΔT2/справ/
до1998	50	129,7	16,0	31,0	1,2	12,04	1873,9056	3,6	40,4	-0,264	36,8	50	100
ИТОГО:		129,7					1873,9056						

Надземная прокладка отопления обратная (норматив на момент производства замеров).

Год ввода	Диаметр	Длина, L	qdT1	qdT2	b	qср. час	Qср. час	Tгр.ср.	ΔT1/справ/	ΔT2/справ/	ΔTср.	Tпод.ср	Tобр.ср	K
до1998	50	87,6	13,0	19,0	1,2	12,4	1303,49	2,4	50	65	48,5	56,4	45,4	-0,1
ИТОГО:		87,6					1303,49							

Таблица 6.3.2.4

Потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя системы отопления

Потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя	Собственное производство 95 - 70												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего
Температура воды Тхол.	5	5	5	5	15	15	15	15	15	5	5	5	0,49
Потери воды $V_o = 0,0025 \cdot V_{\text{сети}}$ м ³ /час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
Температура воды Тпрям.С	66	64,64	54,02	40,6	0	0	0	0	0	42,2	51,6	59	
Температура воды Тобр.С	52	51,4	43,84	35,3	0	0	0	0	0	36,1	42,3	48	
$T_{\text{ср.о}} = 0,75T_{\text{пр}} + 0,25T_{\text{обр}}$	62,5	61,3	51,5	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7	49,3	56,3	
Плотность ρ_o кг/м ³ , $f(T_{\text{ср.о}})$	982,06	982,691	987,515	0	0	0	0	0	0	992,107	988,515	985,223	
$T = T_{\text{ср.о}} - T_x$	57,5	56,3	46,5	34,3						35,7	44,3	51,3	
$Q_{\text{теп}} = V_o \cdot T \cdot \rho_o$ Гкал /часовая/	0,000	0,000	0,000	0,000						0,000	0,000	0,000	
Часы работы в месяц	744	672	744	624	0	0	0	0	0	576	720	744	
$Q_{\text{теп}}$ месячная Гкал/месяц	0,05	0,05	0,04	0,00						0,02	0,04	0,05	
Q годовая Гкал/год	0,25												
	0,90	0,82	0,90	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,87	0,90	5,8587

Результаты расчетных нормативных годовых тепловых потерь на 2013 год

		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	2013 год
надземная отопление	Гкал/ч	0,007	0,006	0,005	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,005	0,006	
95 - 70	Гкал	4,9	4,3	3,6	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	3,2	4,2	23,94
подземное отопление	Гкал/ч	0,0015	0,0014	0,0012	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007	0,0010	0,0013	
95 - 70	Гкал	1,09	0,97	0,90	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,75	0,95	5,60
Всего отопление:	Гкал	5,97	5,28	4,49	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27	3,99	5,13	29,54
Итого	Гкал	5,97	5,28	4,49	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27	3,99	5,13	29,54

Потери тепловой энергии с утечками теплоносителя

Заполнение системы											0,25			0,25
отопление	Гкал/ч	0,00007	0,00007	0,00006	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00004	0,00005	0,00006	
	Гкал	0,05	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,05	0,25
Итого	Гкал	0,05	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,04	0,05	0,49
Всего:	Гкал	6,03	5,33	4,53	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54	4,03	5,18	30,03

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД ИЗМЕРЕНИЙ

Расчет фактических потерь ТС произведен на основании приборных замеров. Расчет выполнен по «МЕТОДИКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЧЕРЕЗ ТЕПЛОВУЮ ИЗОЛЯЦИЮ ТРУБОПРОВОДОВ ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» Москва 2004г.

Для каждого i -го потребителя определяются средние за период измерений потери тепловой энергии через тепловую изоляцию подающего трубопровода $Q_{\text{потерь п}}^i$, Вт:

$$Q_{\text{пот.пр.}}^i = G_{\text{пк}}^i \cdot \frac{t_{\text{пк}}^{\text{ист}} - t_{\text{пк}}^i}{1000}, \text{Гкал}$$

где

- $G_{\text{пк}}^i$ - расход сетевой воды на i - потребителе;
- $t_{\text{пк}}^{\text{ист}}$ - измеренные значения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе на источнике тепловой энергии, взятые из часового файла, °С;
- $t_{\text{пк}}^i$ - измеренные значения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе у i -го потребителя, взятые из часового файла, °С.

Определяются средние за период измерений суммарные потери тепловой энергии в подающих трубопроводах для всех i -ых потребителей, имеющих приборы учета, $Q_{\text{потерь п}}^{\text{проб}}$, Гкал:

$$Q_{\text{потерь п}}^{\text{проб}} = \sum_i Q_{\text{потерь п}}^i$$

Определяются средние за период измерений фактические потери тепловой энергии в обратных трубопроводах для всех участков надземной прокладки $Q_{\text{потерь обр п}}^{\text{н}}$, Вт:

$$Q_{\text{потерь обр п}}^{\text{н}} = Q_{\text{потерь п.п}}^{\text{н}} \cdot \frac{Q_{\text{носп}}^{\text{н}}}{Q_{\text{нсп}}^{\text{н}}}$$

После определения фактических потерь тепловой энергии в тепловой сети для всех потребителей определяется отношение этих потерь тепловой энергии к нормативным потерям тепловой энергии в подающем трубопроводе:

$$K = \frac{Q_{\text{потерь п}}^{\text{н}}}{Q_{\text{нпк}}^{\text{н}}}$$

Наименование объекта	$G_{пк}^i$, м³/ч	$t_{пк}^{ист}$, °C							
			$t_{пк}^i$	$Q_{пот.пр.}^i$	$\frac{Q_{нпп}^i}{Q_{ноп}^i}$	$\frac{Q_{ноп}^i}{Q_{нпп}^i}$	$Q_{пот.пр.}^i$	$Q_{пот.обр.}^i$	$Q_{пот.общ.}^i$
Общий выход из котельной	4,80	52,1							
Здание лаборатории	1,23	52,0	0,0001	4,118	0,243	0,0005	0,00003	0,0005	
Здание хлораторной	0,9	50,7	0,0012	4,118	0,243	0,0051	0,00030	0,0054	
Слесарная мастерская	0,5	50,2	0,0010	4,118	0,243	0,0041	0,00024	0,0043	
Здание воздуходувок	1,9	50,2	0,0036	4,118	0,243	0,0150	0,00089	0,0159	
Итого собственные потребители:								0,026	
Фактические измеренные потери в тепловых сетях:								0,026	
Нормативные потери в тепловых сетях на момент измерений:								0,024	
Процент фактических потерь в тепловых сетях:								109,119	
Коэффициент пересчета нормативных потерь к фактическим потерям в тепловых сетях:								1,091	

ВЫВОДЫ: По результатам приборных замеров, инфракрасным пирометром и ультразвуковым расходомером, участков тепловой сети от границы балансовой принадлежности к потребителям выявлены потери тепла через некачественную изоляцию и частично неизолированные участки трубопроводов сети. Превышение фактических потерь над нормативными составляют в среднем 9,1 % (см.табл.6.3.2.6 K=1,091). Осмотры тепловых вводов и трубопроводов тепловой сети не показали факт наличия ветхой изоляции и отсутствия тепловой изоляции трубопроводов в тепловых вводах в зданиях.

Нормативные годовые потери через тепловую изоляцию и с утечкой составляют:
 $Q_{пот.норм.} = 30,03$ Гкал в год. (см. расчет нормативных потерь выше)

Фактические годовые ожидаемые потери по результатам измерений составят:
 $Q_{фак.пот.} = 30,03 \cdot 1,091 = 32,77$ Гкал в год.

Нерациональные потери по результатам измерений составляют:

$$\Delta Q_{пот.норм} = Q_{фак.пот} - Q_{пот.норм} = 32,77 - 30,03 = 2,74 \text{ Гкал в год}$$

Экономия выразится только в количестве потребленного твердого топлива.

Анализ общего потреблений твердого топлива

Таблица 6.3.2.7

энергоресурсы	норматив	2010 г.	2011 г.	2012 г.
		факт	факт	факт
Годовое потребление отопление, т	39,2	68,3	66	65,7
Потери в сетях, т	9,6			
Всего:	48,8	68,3	66	65,7

*Фактическое потребление по годам рассчитано исходя из количества отопительных дней в году и среднем и среднего количества сжигаемых опилок.

6.4. Потери твердого топлива связанные с нерациональным использованием полученного ресурса

Повышение энергоэффективности предприятия требует снижение потребления тепловой энергии за счет устранения причин, приводящих к ее нерациональному использованию. Ниже приведены факторы, ухудшающие рациональное использование полученной тепловой энергии. Устранение указанных факторов приведет к получению энергосберегающего эффекта.

6.4.1. Неэффективное использование твердого топлива из-за повышенных потерь через места ограждающих конструкций за отопительными приборами (стены под оконными проемами)

Приборное обследование (тепловизионная съемка) подтверждают факт наличия потерь через ограждающие конструкции (участки стен под оконными проемами - в районе установленных отопительных приборов). Теплоотражающий экран за приборами отопления перенаправляет тепловой поток в помещение и изолирует стены от локального нагрева в месте установки прибора, тем самым, снижая потери тепла через стену и возвращая поток в помещения. Практика показывает, что температура в помещении повышается на 1 – 2 °С.

При выполнении экономических расчетов учитывалось, что: для проведения мероприятия потребуется примерно 50 м² теплоотражающих экранов, стоимость самоклеящейся отражающей изоляции с монтажными работами – 100 руб./м².

Стоимость теплоотражающих экранов, тыс. руб. $I_o = 5,0$

Годовой экономический эффект, % $\Delta_r = 2$

Ожидаемая годовая экономия: $\Delta G_b = 123,1 \cdot 0,02 = 2,5$ Гкал или 0,8 тонн

6.4.2. Неэффективное использование твердого топлива из-за повышенных потерь через окна здания Лаборатории ОС

Потребление тепловой энергии зданием в 2012 году составило 13,3 т (41,8 Гкал). Доля теплотерь через окна равна 30% от суммарных теплотерь зданием, т.е.

$$Q_d = 41,8 \cdot 0,3 = 12,5 \text{ Гкал.}$$

Формула расчёта теплотерь помещения через ограждающие конструкции:

$$Q = K \cdot A \cdot (t_v - t_n) \cdot n \cdot (1 + \sum \beta), \text{ Вт}$$

где: K-коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции равный 1/R (Вт/(м²°С);

n - коэффициент, принимаемый в зависимости от положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху;

t_v - расчетная температура внутреннего воздуха, °С, принимаемая согласно ГОСТ 12.1.005-88 и нормам проектирования соответствующих зданий и сооружений;

t_n - расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С, равная средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92;

β - коэффициент, учитывающий добавочные теплотери;

A - Площадь отдельных ограждений м².

Сопrotивление теплопередаче светового проема с двойным остеклением в деревянном спаренном переплете составляет $R_d = 0,36 \text{ Вт/м}^2 \text{ °С}$, ПВХ окна с двухкамерным стеклопакетом составляет $R_{\text{ПВХ}} = 0,61 \text{ Вт/м}^2 \text{ °С}$.

Величина $A \cdot (t_v - t_n) \cdot n \cdot (1 + \sum \beta)$ – постоянна как для деревянных окон так и для окон ПВХ.

$$\frac{Q_d}{K_d} = \frac{Q_{\text{ПВХ}}}{K_{\text{ПВХ}}}$$

Следовательно, расход тепла для компенсации теплопотерь через окна из ПВХ составит:

$$Q_{\text{ПВХ}} = \frac{Q_{\text{д}} \times K_{\text{ПВХ}}}{K_{\text{д}}} = \frac{12,5 \times \left(\frac{1}{0,61}\right)}{\left(\frac{1}{0,36}\right)} = 7,4 \text{ Гкал}$$

Экономия тепловой энергии составит: $12,5 - 7,4 = 5,1$ Гкал/год (1,6 т)

Инвестиции составят: 150 тыс. руб.

6.5. Рекомендации по повышению эффективности использования твердого топлива

6.5.1. Рекомендуем установить теплоотражающие экраны, состоящие из пенополиэтилена содержащего слой ПЭТ - фольги покрытой алюминиевым слоем. Они повышают эффективность работы системы отопления, отражая тепло (теплоизлучение) обратно в помещение, тем самым снижая затраты тепла. Как следствие, повышается температура внутри помещений и уменьшается количество расхода теплоносителя на потребителя из тепловой сети, и, следовательно, снижается перерасход природного газа на её выработку. Отражающие экраны устанавливаются за радиаторами отопления. Измерением было установлено, что 78% излученного тепла возвращается обратно в помещения. Применением теплоотражающего экрана, можно сэкономить от 2-3% расходов связанных с отоплением, что гарантирует быстрый возврат инвестиций.

6.5.2. Заменить деревянные окна на окна из ПВХ со стеклопакетами в здании Лаборатории ОС.

6.5.3. Контролировать работу котлов согласно температурному графику 95-70⁰С.

6.6. Мероприятия по повышению энергоэффективности использования твердого топлива

Таблица 6.6.

Рекомендации	Всего за год		Затраты	Срок окупаемости
	т	тыс. руб.		
	Потери		тыс. руб.	
Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами (рекомендуем фольгапласт).	0,8	-	5	-
Замена деревянных окон на окна и ПВХ со стеклопакетами в Лаборатории ОС	1,6	-	150	-
Итого:	2,4	-	155	-

7. Обследование ресурса моторного топлива

Сведения по балансу потребления видов моторного топлива и его изменениях за 2012 год.

Таблица 7.1

Вид транспортных средств	Количество транспортных средств	Грузо-подъемность т, пассажироместность, чел.	Вид использованного топлива	Уд.расход топлива по паспортным данным, л/100км, л/моточас	Пробег, тыс.км, отработано, маш/час	Объем грузоперевозок, тыс. т-км, тыс. пасс-км.	Количество израсходованного топлива, тыс.л, м ³	Способ измерения расхода топлива	Уд.расход топлива, л/т-км, л/пасс-км, л/100км, л/моточас	Количество полученного топлива, тыс.л, тыс.м ³	Потери топлива, тыс.л, тыс.м ³
ВАЗ 21074	2	4 чел.	АИ-92	8,5	35,76 тыс. км	-	3,279	По расходомерам АЗС	9,2	3,279	0
ЗИЛ КО 713	1	6 т.	АИ-92	37,4	1,221 тыс. км	-	0,930	По расходомерам АЗС	76,2*	0,93	0
ЗИЛ 131	1	5 т.	АИ-92	50	9,24 тыс. км	-	5,309	По расходомерам АЗС	57,5	5,309	0
ЗИЛ КО 440-4	1	4,7 т.	АИ-92	41,3	7,797 тыс. км	-	4,263	По расходомерам АЗС	54,7*	4,263	0
ГАЗ КО 503	2	3,75 т.	АИ-92	28,6	3,550 тыс. км	-	1,766	По расходомерам АЗС	49,7*	1,766	0
Экскаватор ЭО-3323	1	-	ДТ	7,2	343 маш./ч	-	2,515	По расходомерам АЗС	7,3	2,515	0
Грейдер дз-98	1	-	ДТ	15,6	154 маш./ч	-	2,736	По расходомерам АЗС	17,8	2,736	0
Грейдер дз-98	1	-	ДТ	12,3	185 маш./ч	-	2,598	По расходомерам АЗС	14,0	2,598	0
Бульдозер ДТ	1	-	ДТ	10	197 маш./ч	-	2,036	По расходомерам АЗС	10,3	2,036	0
Автовышка ПСС-141.22	1	-	Пропан	44,2	5,589 тыс. км	-	7,930	По расходомерам АЗС	141,9*	7,93	0
САЗ КО 503	1	3,75 т.	АИ-92	30,8	11,173 тыс. км	-	3,589	По расходомерам АЗС	32,1	3,589	0
Экскаватор ЭО-3323	1	-	ДТ	7,3	572 маш./ч	-	4,327	По расходомерам АЗС	7,6	4,327	0
ЗИЛ КО 404-4	1	4,7 т.	Пропан	41,3	4,685 тыс. км	-	4,099	По расходомерам АЗС	87,5*	4,099	0

*суммарный удельный расход топлива с учетом пробега и наработки в моточасах.

7.1. Рекомендации по повышению эффективности использования моторного топлива

7.1.1. Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием позволяет снизить потребление моторного топлива от 3 до 5%.

Таблица 7.2

Вид топлива	Потребление в 2012 г. П	Затраты на мероприятие Io, тыс. руб.	Годовой экономический эффект Э, %	Ожидаемая годовая экономия $\Delta G_{в} = П \cdot Э$, л	Экономия в денежном выражении В, тыс. руб.	Срок окупаемости $PB = I_o / B$
Бензин	19136 л	15	3	574,1	15,8	0,9
ДТ	14212 л	12	3	426,4	11,9	1,0
Пропан	12029 м ³	6	3	360,9	5,8	1,0

7.2 Мероприятия по повышению энергоэффективности использования моторного топлива

Таблица 7.3

Рекомендации	Всего за год		Затраты	Срок окупаемости
	Натур.	тыс. руб.		
	Потери		тыс. руб.	
Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием (Бензин)	0,574 тыс. л	15,8	15,0	0,9
Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием (ДТ)	0,426 тыс. л	11,9	12,0	1,0
Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием (Пропан)	0,361 тыс. м ³	5,8	6,0	1,0

8. Литература

1. Федеральный Закон РФ «Об энергосбережении» от 23. 11. 2009г. №261-ФЗ.
2. «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения». Москва 2003 г.
3. Постановление от 23.05.2006г. № 306 « Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»
4. «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения». МДС 41 - 4.2000; Москва 2000 г.
5. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, (ПТЭ 2003) Утверждены приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003г.№115, г.
6. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя; Утверждены Минэнерго 12.09.1995г., г. Москва,1995г
7. «Методика проведения энергетических обследований не промышленных организаций и предприятий»
8. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
9. СНиП 2-04-01-86* Приложение 2. и 3.Расходы воды и стоков санитарными приборами. Нормы расхода воды потребителями.
10. «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ издание 7. г. Москва 2002г.). Утверждены Минэнерго РФ 08.07.02г. № 204.
11. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП, г. Москва 2003г.).
12. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Приняты постановлением Правительства РФ 2 августа 1995г. № 18-78.
13. Кнорринг Г.М. «Справочная книга для проектирования электрического освещения». Изд. «Энергия»; г. Москва, 1978 г.
14. Айзенберг Ю.Б. «Световые приборы». Изд. Энергия; г. Москва, 1980г.
15. Справочная и информационная документация ООО «Русский свет», г. Брянск.
16. Справочная и информационная документация торгового дома «Светотехника», г. Москва.

Специалист отдела электроэнергетики

С.М.Романов

Специалист отдела теплоэнергетики

И.А.Смирнов

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Энергетическое
Агентство

Перечень мероприятий

Таблица 1

№	Наименование мероприятия	Вид ТЭР	Степень затратности	Затраты, тыс. руб.	Годовая экономия ТЭР			Средний срок окупаемости, лет	Согласованный срок внедрения, квартал, год
					в натуральном выражении	единица измерения	выражений, тыс. руб.		
1	Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, своевременному ремонту оконных рам, оклейка окон, ремонт санузлов и тп.	-	Организационные и малозатратные	-	-	-	-	-	2кв. 2013 год
2	Ведение разъяснительной работы с сотрудниками по вопросам энергосбережения.	-	Организационные и малозатратные	-	-	-	-	-	2кв. 2013 год
3	Постоянный мониторинг энергопотребления.	-	Организационные и малозатратные	-	-	-	-	-	2кв. 2013 год
4	Ежегодная проверка и корректировка договоров на энерго- и ресурсопотребление с энергоснабжающими организациями.	-	Организационные и малозатратные	-	-	-	-	-	2кв. 2013 год
5	Агитационная работа, таблички о необходимости экономии энергоресурсов, о выключении света, закрытии окон, входных дверей.	-	Организационные и малозатратные	-	-	-	-	-	2кв. 2013 год
6	Своевременный ремонт насосного оборудования и запорной арматуры, а также устранение утечек водопроводной сети.	Вода	Организационные и малозатратные	-	5,4	тыс. м ³	122,6	-	2кв. 2013 год
7	Установка водосчетчиков (4 шт.)	Вода	Организационные и малозатратные	35	-	тыс. м ³	-	-	2кв. 2013 год
8	Установить теплоотражающий экран за отопительными приборами (рекомендуем фольгапласт).	Тепловая энергия	Среднезатратные	8,5	2,7	Гкал	5,5	1,5	3кв. 2014 год
9	Заменить деревянные окна на окна из ПВХ со стеклопакетами в административном здании, ул. Строителей д.5.	Тепловая энергия	Долгосрочные, крупнозатратные	55	1,8	Гкал	3,7	14,9	3кв. 2014 год
10	Утеплить гаражные ворота	Тепловая энергия	Долгосрочные, крупнозатратные	50	7,8	Гкал	15,8	3,2	3кв. 2014 год
11	Установить теплоотражающий экран за отопительными приборами (рекомендуем фольгапласт).	Твердое топливо	Среднезатратные	5	0,8	т	-	-	3кв. 2014 год
12	Заменить деревянные окна на окна из ПВХ со стеклопакетами в здании лаборатории ОС	Твердое топливо	Долгосрочные, крупнозатратные	150	1,6	т	-	-	3кв. 2014 год

13	Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием	Моторное топливо (Бензин)	Организационные и малозатратные	15,0	0,574	тыс. л	15,8	0,9	2кв. 2013 год
14	Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием	Моторное топливо (ДТ)	Организационные и малозатратные	12,0	0,426	тыс. л	11,9	1,0	2кв. 2013 год
15	Разработка и внедрение рациональных маршрутов для автотранспорта предприятия, а также своевременная регулировка топливной аппаратуры, контроль за ее исправным состоянием	Моторное топливо (Пропан)	Организационные и малозатратные	6,0	0,361	тыс. м ³	5,8	1,0	2кв. 2013 год

Энергетическое
Агентство

Сведения об оснащённости приборами учёта

Таблица 2

№ п.п.	Марка прибора	Вид ТЭР	Балансовая принадлежность	Количество	Класс точности	Нарушение срока поверки (да\нет)	Нарушение требований к классу точности (да\нет)	Примечания
1	Взлет ИВП	Вода	учет ТЭР полученного со стороны	1	Класс В	да	нет	Скважина № 4 зав. № 616271 дата поверки 2006 год
2	Взлет ИВП	Вода	учет ТЭР полученного со стороны	1	Класс В	да	нет	Скважина №7 зав. № 621049 дата поверки 2006 год
3	Взлет ИВП	Вода	учет ТЭР полученного со стороны	1	Класс В	да	нет	Скважина №11 зав. № 616497 дата поверки 2006 год
4	Взлет ИВП	Вода	учет ТЭР полученного со стороны	1	Класс В	да	нет	Скважина №12 зав. № 616060 дата поверки 2006 год
5	Взлет ЗМ	Вода	учет ТЭР собственного производства	1	Класс В	да	нет	Станция перекачки зав. № 614317 дата поверки 2006 год
6	СТЭ 561	Электрическая энергия	учет ТЭР полученного со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 988669 дата поверки 2010 год
7	СТЭ 561/115-1	Электрическая энергия	учет ТЭР полученного со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 016892 дата поверки 2012 год
8	СТЭ 561	Электрическая энергия	учет ТЭР полученного со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 957437 дата поверки 2010 год
9	ЦЭ 6803В	Электрическая энергия	учет ТЭР полученного со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 008969014000128 дата поверки 2009 год
10	ПСЧ-4А052	Электрическая энергия	учет ТЭР полученного со стороны	1	0,5	нет	нет	зав. № 12005370 дата поверки 2005 год
11	ПСЧ-4А053	Электрическая энергия	учет ТЭР полученного со стороны	1	0,5	нет	нет	зав. № 12005370 дата поверки 2005 год

12	ЦЭ 6803В	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 007882038003974
13	СЭТ3а-01-02	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1		нет	нет	зав. № 37816 и 48511
14	СЭТ3р-01-09	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1		нет	нет	зав. № 40673 и 41482
15	ЦЭ 6803В	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 0851580305467983 дата поверки 2008 год
16	ЦЭ 6803В	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 009082041001034 дата поверки 2011 год
17	ЦЭ 6803В	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 009082041000906 дата поверки 2012 год
18	ЦЭ 6803В	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 0747880102371444 2008 год
19	Меркурий 230	Электрическая энергия	учет ТЭР полученно-го со стороны	1	1	нет	нет	зав. № 07021309 дата поверки 2010 год

Сведения о потреблении энергетических ресурсов и его изменениях

Таблица 3

Наименование энергоносителя	Единица измерения	Объем потребления					Примечания
		2008	2009	2010	2011	2012	
Объем потребления:							
Электрической энергии	тыс. кВт.ч	1424,31	1384,29	1305,73	1175,58	1157,99	
Тепловой энергии	Гкал	139,2	140,2	141,46	141,4	143,73	–
Твердого топлива	т	70,3	66,3	68,3	66	65,7	–
Жидкого топлива	–	–	–	–	–	–	Не используется
Моторного топлива всего, в том числе:	т у.т	175,66	162,92	136,87	82,07	58,08	–
бензина	л	20330	25080	18860	20000	19136	–
керосина	–	–	–	–	–	–	Не используется
дизельного топлива	л	103000	85350	69900	31740	14212	–
газа	тыс. м ³	16,36	18,68	18,7	12,93	12,029	–
Природного газа (кроме моторного топлива)	–	–	–	–	–	–	Не используется
Воды	м ³	9901,54	9901,54	9901,54	9901,54	9901,54	–
Объем потребления с использованием возобновляемых источников энергии							
Электрической энергии	тыс. кВт.ч	–	–	–	–	–	–
Тепловой энергии	Гкал	–	–	–	–	–	–
Обоснование снижения или увеличения потребления							
Электрической энергии	Колебание величины потребления электрической энергии связаны с изменением с производственной необходимостью. Уменьшения потребления электрической энергии с 2011 года связано с внедрением частотных преобразователей для управления насосами скважин.						
Тепловой энергии	Колебание величины потребления тепловой энергии связаны с изменением фактической среднегодовой температуры наружного воздуха в отопительный период и его продолжительностью.						
Твердого топлива	Колебание величины потребления твердого топлива связаны с изменением фактической среднегодовой температуры наружного воздуха в отопительный период и его продолжительностью.						
Моторного топлива, в том числе:	Колебание величины потребления моторного топлива связано с величиной пробега автотранспорта и наработкой в моточасах.						

бензина	Колебание величины потребления бензина связано с величиной пробега автотранспорта и наработкой в моточасах.
дизельного топлива	Колебание величины потребления дизельного топлива связано с величиной пробега автотранспорта и наработкой в моточасах.
газа	Колебание величины потребления газа связано с величиной пробега автотранспорта и наработкой в моточасах.
Вода	Потребление воды определено расчетным способом, величина постоянна.

Сведения по балансу тепловой энергии и его изменениях

Таблица 4

№ п.п.	Статья приход\расход	Предшествующие годы				Отчетный (базовый) 2012 год	Прогноз на последующие годы				
		2008	2009	2010	2011		2013	2014	2015	2016	2017
1.	Приход										
1.1.	Собственная котельная	262,14	247,23	254,68	246,11	244,99	-	-	-	-	-
1.2.	Сторонний источник	124,97	126,00	127,06	126,60	129,53	-	-	-	-	-
	Итого суммарный приход	387,11	373,23	381,74	372,71	374,52	-	-	-	-	-
2.	Расход										
2.1.	Технологические расходы всего, в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	пара, из них контактным (острым) способом	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	горячей воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.	Отопление и вентиляция, в том числе калориферы воздушные	350,23	140,2	141,46	141,4	143,73	-	-	-	-	-
2.3.	Горячее водоснабжение	8,31	8,23	8,56	8,94	8,53	-	-	-	-	-
2.4.	Сторонние потребители (субабоненты)						-	-	-	-	-
2.5.	Суммарные сетевые потери	28,57	29,71	32,92	29,4	30,03	-	-	-	-	-
	Итого производственный расход	387,11	178,14	182,94	179,74	182,29	-	-	-	-	-

2.6.	Нерациональные технологические потери в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения							-	-	-	-	-
	Итого суммарный расход	387,11	178,14	182,94	179,74	182,29	-	-	-	-	-	-

Энергетическое
Агентство

Температурный график 95-70⁰С

Таблица 5

Текущая температура наружного воздуха, t_n °С	Температура воды, подаваемой в отопительную систему, t_{np} °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, $t_{обп}$ °С
+8	40	35
+7	42	36
+6	44	37
+5	46	38,6
+4	48	40
+3	49	41
+2	51	42
+1	53	43
0	54,7	44,4
-1	56	45
-2	58	47
-3	59	48
-4	61	49
-5	62,9	49,9
-6	64	51
-7	66	52
-8	67	53
-9	69	54
-10	70,9	55
-11	72	56
-12	74	57
-13	75	58
-14	77	59
-15	78,6	59,9
-16	80	61
-17	82	62
-18	83	63
-19	85	64
-20	86,2	64,6
-21	88	65
-22	89	66
-23	91	67
-24	93	68
-25	93,5	69,1
-26	95	70