



**АСТ**

Территориальная  
Электросетевая  
Компания  
Территориаль  
Электр селтэрзэре  
Компанияһы

Общество с ограниченной ответственностью  
«Автоматизация Системы Технологии»

«Технология Системаларын Автоматлаштырыу»  
яуаплылығы сиклэнгән йәмғиәте

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Д.И. Лубенников

« \_\_\_\_\_ »

2026г.

**Пояснительная записка  
к программе энергосбережения и повышения  
энергетической эффективности ООО «АСТ»  
на 2027-2031 гг.**

# Оглавление

1 Сведения о программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Паспорт программы.....	3
2 Информация об организации.....	4
2.1. Общая характеристика предприятия.....	4
3. Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	6
4. Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	7
5. Экономические показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	8
6. Изменение уровня потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям для целей осуществления регулируемого вида деятельности в натуральном и денежном выражении по годам действия программы.....	9
7. Изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды в деятельности в натуральном и денежном выражении по годам действия программы.....	11
8. Изменение расхода моторного топлива автотранспортом и спецтехникой в натуральном и денежном выражении по годам действия программы.....	11
9. Фактические значения целевых показателей программы по годам периода действия программы.....	11
10. Распределение целевых показателей программы по направлениям деятельности в разрезе каждого года их целевые значения.....	12
11. Краткое описание мероприятий в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности.....	13
11.1. Пример расчета определения величины потерь электрической энергии на ВЛ-0,4кВ при замене неизолированного провода А-35 на СИП-50.....	14
11.2. Пример расчета уменьшения величины потерь электроэнергии при делении ВЛ-0,4кВ, выполненным проводом СИП-50 протяженностью 900м на две линии по 450м без изменения нагрузки на этих линиях.....	15
11.3. Пример расчета электрических потерь при работе одного трансформатора на двухтрансформаторной подстанции 110/10 «ВТС».....	15
11.4. Пример расчета электрических потерь при выравнивании нагрузки по фазам в четырех проводной линии 0,4 кВ.....	16
11.5. Техперевооружение, модернизация трансформаторных подстанций.....	16
11.6. Пояснения по мероприятию «Внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учёта энергоресурсов».....	18
12. Сведения об увязке результатов реализации программы с вознаграждением сотрудников организации, в том числе через механизм ключевых показателей результативности (далее - КНР) для менеджеров и структурных подразделений по каждому направлению деятельности организации в разрезе каждого года, их целевые и фактические значения.....	18
13. Механизм мониторинга и контроля за исполнением целевых показателей программы.....	18

# 1 Сведения о программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Паспорт программы.

<b>Наименование Программы</b>	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Автоматизация Системы Технологии» (ООО «АСТ») на 2027-2031 год.
<b>Разработчик программы</b>	ООО «Автоматизация Системы Технологии»
<b>Должность, фамилия, имя, отчество должностного лица, утвердившего программу</b>	Генеральный директор – Лубенников Дмитрий Игоревич.
<b>Должность, фамилия, имя, отчество должностных лиц, с которыми согласована программа</b>	Технический директор – Сальнов Николай Владимирович; Начальник аналитического центра – Темляков Александр Владимирович; Заместитель генерального директора по реализации и развитию электросетевых услуг – Жиров Андрей Алексеевич
<b>Основание для разработки Программы</b>	1) Федеральный закон от 23.11.09г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; 2) Постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»; 3) Приказ Министерства энергетики РФ от 30 июня 2014 г. №398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»; 4) Приказ №12-ОД от 20 марта 2023 г. «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии»
<b>Цель Программы</b>	1) Реализация приоритетных направлений государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности; 2) Реализация потенциала энергосбережения ООО «АСТ», обеспечивающего рост экономических показателей предприятия; 3) Обеспечение режима надежного, безопасного и бездефицитного режима энергоснабжения; 4) Формирование эффективной системы управления энергосбережением.
<b>Задачи Программы</b>	1) Снижение величины потерь электроэнергии при ее транспорте по сетям; 2) Снижение потребления топлива энергетических ресурсов (ТЭР) на хозяйственные нужды предприятия;

	<p>3) Внедрение энергоэффективных технологий, материалов, оборудования, автоматизированных систем учета и управления электропотреблением;</p> <p>4) Совершенствование схем электроснабжения, с учетом минимизации потерь и качества поставляемой электроэнергии, обеспечение требований надежности электроснабжения.</p>
<b>Целевые индикаторы программы</b>	<p>1) Снижение потерь электроэнергии при передаче ее по распределительным сетям;</p> <p>2) Оснащенность зданий, строений, сооружений, приборами учета энергоресурсов;</p> <p>3) Сокращение расхода энергоресурсов при эксплуатации зданий, строений, сооружений;</p> <p>4) Сокращение удельного расхода горюче-смазочных материалов, используемых для оказания услуг по передаче электрической энергии на 1 км пробега автотранспорта.</p>
<b>Объемы и источники финансирования Программы</b>	<p>Предполагаемый общий объем финансирования Программы составляет 902,00 млн. руб., за счет инвестиционной составляющей в тарифе на передачу электроэнергии на долгосрочный период регулирования 2027-2031 гг.</p>
<b>Сроки реализации Программы</b>	<p>2027-2031 гг.</p>

## 2 Информация об организации

### 2.1. Общая характеристика предприятия

Территориальная электросетевая компания общество с ограниченной ответственностью «Автоматизация Системы Технологии» (далее – ООО «АСТ»), созданная в процессе консолидации электросетевых активов городов Стерлитамак, Ишимбай и Салават, в результате заключения концессионных соглашений между Администрацией ГО Стерлитамак, Администрацией ГО Салават, Администрацией МР Ишимбайский район, №СТЕ-АСТ-03-08-20-02 от 03.08.2020г., №САЛ-АСТ-03-08-20-01 от 03.08.2020г., №ИШИ-АСТ-03-08-20-03 от 03.08.2020г., имеет обязательства по содержанию, эксплуатации и реконструкции объектов электросетевого хозяйства, переданных данными соглашениями.

Основные виды деятельности компании – оказание услуг по передаче электрической энергии и технологическому присоединению потребителей на территориях ГО г. Стерлитамак, ГО г. Салават, МР Стерлитамакский и Ишимбайский районы.

Основными потребителями являются население, промышленные предприятия и объекты социальной инфраструктуры.

Компания включает в себя головной офис и три филиала электрических сетей, расположенные в г. Стерлитамак, г. Салават и г. Ишимбай.

В состав электросетевого хозяйства компании входит:

трансформаторная подстанция (ПС) 110/10 кВ «ВТС» с трансформаторами 2x40 МВА;

56 распределительных пунктов (РП) 10(6) кВ;

1119 трансформаторных подстанций (ТП) 10(6)/0,4 кВ;

1736 км воздушных линий 0,4-10 кВ;

1912 км кабельных линий 0,4-10 кВ.

Суммарная установленная мощность силовых трансформаторов составляет 687 МВА.

Центрами питания электрической энергии для ООО «АСТ» являются 30 подстанции 110(35)/10(6) кВ находящихся на балансе других организаций.

Распределительные сети ООО «АСТ» граничат с сетями ООО «Башкирэнерго», ООО «Энергоинжиниринг», ООО «Электрические сети», АО «РЭС», АО «Башнефть», ОАО «РЖД».

В концессии, аренде или ином законном основании у ООО «АСТ» находятся:

19 зданий административного и административно-производственного назначения общей площадью 10143,6 м<sup>2</sup> и объемом 74272 м<sup>3</sup>;

117 единиц транспортных средств, из них 49 единиц автомобильной техники, 26 единиц спецтехники АГП и автокраны, 20 единиц самоходной техники и 22 прицепа. На 89 единицах транспортных средств установлена аппаратура спутниковой навигации GPS Глонасс.

Из 50316 точек поставки электрической энергии системами коммерческого учета оснащено 50316 точек учета (100 % от общего количества точек учета), в том числе системами интеллектуального учета (АИИСКУЭЭ) – 19193 точки учета (38,14% от общего количества точек учета).

Количество точек поставки электрической энергии на хозяйственно-бытовые нужды 18 шт., оснащено приборами учета 100 %.

Количество точек поставки тепловой энергии - 18 шт. (из них оснащено приборами учета 100%);

Количество точек поставки холодного водоснабжения - 19 шт. (из них оснащено приборами учета 100%).

Точки поставки газа и горячего водоснабжения отсутствуют.

Сведения о потреблении энергетических ресурсов на хозяйственные нужды зданий административно-производственного назначения за 2025 год приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

№ п/п	ТЭР	Ед. изм.	Количество
1	Расход электроэнергии	т у.т.	174,65
		тыс.кВт*ч	506,986
		Тыс.руб	3884,619
2	Расход тепловой энергии	т у.т.	523,821
		Гкал	3666,748
		Тыс.руб	8379,71
3	Расход холодной воды	м <sup>3</sup>	4292
		Тыс.руб	331,94

Показатели баланса электроэнергии при передаче ее по электрическим сетям за 2025 год представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

№ п/п	Показатели, в млн.кВт*ч	Факт (2025)				
		Всего	По уровням напряжения			
			ВН	СН I	СН II	НН
1	Поступление электроэнергии в сеть, Всего	895,25	59,34		835,10	553,00
1.1.	из смежной сети, всего	782,14	59,34		722,24	0,56
	в том числе из сети					
	ВН	49,61			49,61	
	СН I					
	СН II	552,19				552,19
1.2.	от электростанций ПЭ (ЭСО)	46,35			46,35	
1.3.	от других поставщиков (в т.ч. с оптового рынка)	5,45			5,45	
1.4.	поступление эл. энергии от других организаций	61,30			61,05	0,25
2.	Потери электроэнергии в сети	96,97	1,96		45,13	49,88

	то же в %	10,83	3,29		5,40	9,02
3.	Расход электроэнергии на производственные и хозяйственные нужды					
4.	Полезный отпуск из сети	798,29	7,77		287,40	503,11
4.1.	в т.ч. собственным потребителям ЭСО	778,35	7,77		268,42	502,16
	из них:					
	потребителям, присоединенным к центру питания					
	на генераторном напряжении					
4.2.	потребителям оптового рынка					
4.3.	сальдо-переток в другие организации	19,93			18,99	0,95

### 3. Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Анализ состояния электросетевого комплекса ООО «АСТ» показывает, что ключевые задачи в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности сосредоточены вокруг трёх основных направлений: снижения потерь электроэнергии при её передаче по сетям, сокращения потребления энергоресурсов (электроэнергии и тепловой энергии) и воды для нужд административных и производственных зданий, а также оптимизации расхода моторного топлива при эксплуатации сетей. При этом наибольший потенциал для экономии связан именно с сокращением потерь электроэнергии в процессе транспортировки.

Потери электроэнергии подразделяются на две основные категории: технологические и коммерческие. Технологические потери напрямую обусловлены техническим состоянием эксплуатируемого оборудования и особенностями его режимов работы. На сегодняшний день степень износа электрооборудования в компании достигает 70 %. Эта ситуация порождает целый ряд существенных проблем. Прежде всего, многие кабельные линии эксплуатируются со значительным превышением нормативного срока службы: при установленном нормативе в 20 лет фактический срок их эксплуатации нередко составляет более 50 лет. Кроме того, существующие сечения кабельных линий в сочетании с большим количеством соединительных муфт, установленных в процессе эксплуатации, существенно ограничивают возможности передачи мощности потребителям. Значительная доля воздушных линий напряжением 0,4–10 кВ выполнена неизолированным проводом, который также эксплуатируется сверх установленных нормативов, характеризуется повышенным износом и наличием множества соединений — всё это напрямую влияет на рост электрических потерь. Ещё одной проблемой является превышение оптимальной протяжённости воздушных линий 0,4 кВ: вместо рекомендованных 500–600 м многие линии имеют длину свыше 1 км, что не только увеличивает потери, но и негативно сказывается на качестве напряжения.

Коммерческие потери электроэнергии возникают вследствие безучётного и бездоговорного потребления. Хотя в настоящее время все точки поставки электроэнергии оснащены приборами учёта, здесь также существует ряд существенных ограничений. Только 38,14 % приборов учёта обеспечивают автоматическую передачу данных через автоматизированную информационно-измерительную систему коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ), тогда как более 60 % требуют ручного снятия показаний, что неизбежно снижает точность учёта. Кроме того, не все приборы коммерческого учёта установлены на границе балансовой принадлежности — в точке перехода ответственности от сетевой компании к потребителю. Это вынуждает в ряде случаев определять фактический объём отпущенной электроэнергии расчётным путём, а не по прямым показаниям приборов. Дополнительную сложность создаёт отсутствие технического учёта

на большинстве трансформаторных подстанций ТП-6(10)/0,4 кВ, который мог бы обеспечить контроль корректности работы коммерческих приборов учёта у потребителей.

Для решения обозначенных проблем в ООО «АСТ» разработана и реализуется комплексная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В рамках этой программы предусматривается модернизация оборудования, срок службы которого превысил установленные нормативы, а также оптимизация топологии сети — выбор оптимальных точек потокораздела и сокращение протяжённости линий для снижения технологических потерь. Одновременно ведётся работа по увеличению доли автоматизированных систем учёта, обеспечению установки приборов учёта на границе балансовой принадлежности и внедрению технического учёта на трансформаторных подстанциях, что позволит существенно сократить коммерческие потери и повысить точность учёта электроэнергии.

#### 4. Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

С момента образования ООО «АСТ», в период с 2021 по 2025 год достигнуты следующие результаты в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, которые приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество по годам		Отклонение
			2021 г.	2025 г.	
1.	Потери электроэнергии в сети	млн. кВт*ч	107,31	96,967	5,954
1.1.	то же, факт	%	12,31	10,83	1,48
1.2.	то же, план	%	12,30	12,30	0,00
2.	Расход электроэнергии на хоз. нужды	тыс. кВт*ч	607,04	506,99	100,05
3.	Расход тепловой энергии	Гкал.	4146,90	3666,80	480,10
4.	Расход холодной воды	м <sup>3</sup>	6236,00	5138,29	1097,71
5.	Расход ГСМ	тыс. л	222,10	214,99	7,11

Данные таблицы 4.1 демонстрируют сокращение объёмов потребления топливно-энергетических ресурсов и горюче-смазочных материалов в 2025 году относительно уровня 2021 года.

Показатели баланса электроэнергии в электрических сетях ООО «АСТ» за 2021 и 2025 годы приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2.

№ п/п	Показатели, тыс. кВт*ч.	Всего	По уровням напряжения			
			ВН	СН I	СН II	НН
<b>2021 год</b>						
1	Поступление электроэнергии в сеть, всего	871,85	50,11		820,5	527,24
1.1.	из сети ООО «БЭ», всего	767,06	50,11		716,19	0,76
1.2.	от электростанций ООО «БГК»	39,18			39,18	
1.3.	от других поставщиков (в т.ч. с оптового рынка)	6,75			6,75	

№ п/п	Показатели, тыс. кВт*ч.	Всего	По уровням напряжения			
			ВН	СН I	СН II	НН
1.4.	поступление электроэнергии от других организаций	58,86			58,39	0,47
2.	Потери электроэнергии в сети	107,31	1,65		53,22	52,43
2.1.	то же в %	12,31	3,3		6,49	9,94
3.	Полезный отпуск из сети	764,54	6,34		283,40	474,81
3.1.	в т.ч. собственным потребителям ЭСО	748,39	6,34		268,17	473,89
3.2.	сальдо-переток в другие организации	16,15	0		15,23	0,92
<b>2025 год</b>						
1	Поступление электроэнергии в сеть, всего	895,25	59,34		835,10	553,00
1.1.	из сети ООО «БЭ», всего	782,14	59,34		722,24	0,56
1.2.	от электростанций ООО «БГК»	46,35			46,35	
1.3.	от других поставщиков (в т.ч. с оптового рынка)	5,45			5,45	
1.4.	поступление электроэнергии от других организаций	61,3			61,05	0,25
2.	Потери электроэнергии в сети	96,97	1,96		45,13	49,88
2.1.	то же в %	10,83	3,29		5,40	9,02
3.	Полезный отпуск из сети	798,29	7,77		287,40	503,11
3.1.	в т.ч. собственным потребителям ЭСО	778,35	7,77		268,42	502,12
3.2.	сальдо-переток в другие организации	19,93			18,99	0,95

Анализ балансов электроэнергии потерь электроэнергии с 2021 по 2025 год показал положительную динамику и эффективность проведенных мероприятий по снижению потерь электрической энергии. Снижение потерь электрической энергии в 2025 году по сравнению с 2021 годом составило 10,34 млн. кВт\*ч, или 1,48 % (при среднем тарифе на покупку потерь, экономия по году составила порядка 32 612,36 тыс. руб.).

## 5. Экономические показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Сведения о затратах предприятия на программу представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Величина	Годы					Итого
	2027	2028	2029	2030	2031	
Затраты на реализацию программы, млн руб. без НДС	176,00	177,00	180,00	184,00	185,00	902,00

В т.ч. капитальные	173,00	174,00	177,00	181,00	182,00	887,00
Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в %	49,33	49,35	47,88	45,43	45,56	47,39

Финансирование программы осуществляется за счет средств:

- инвестиционной программы;
- операционных затрат.

## 6. Изменение уровня потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям для целей осуществления регулируемого вида деятельности в натуральном и денежном выражении по годам действия программы

Балансы электроэнергии на 2027-2031 годы сформированы, исходя из фактических показателей по итогу работы ООО «АСТ» за 2026 год и предыдущие показатели фактических потерь и приведены в таблице 6.1.

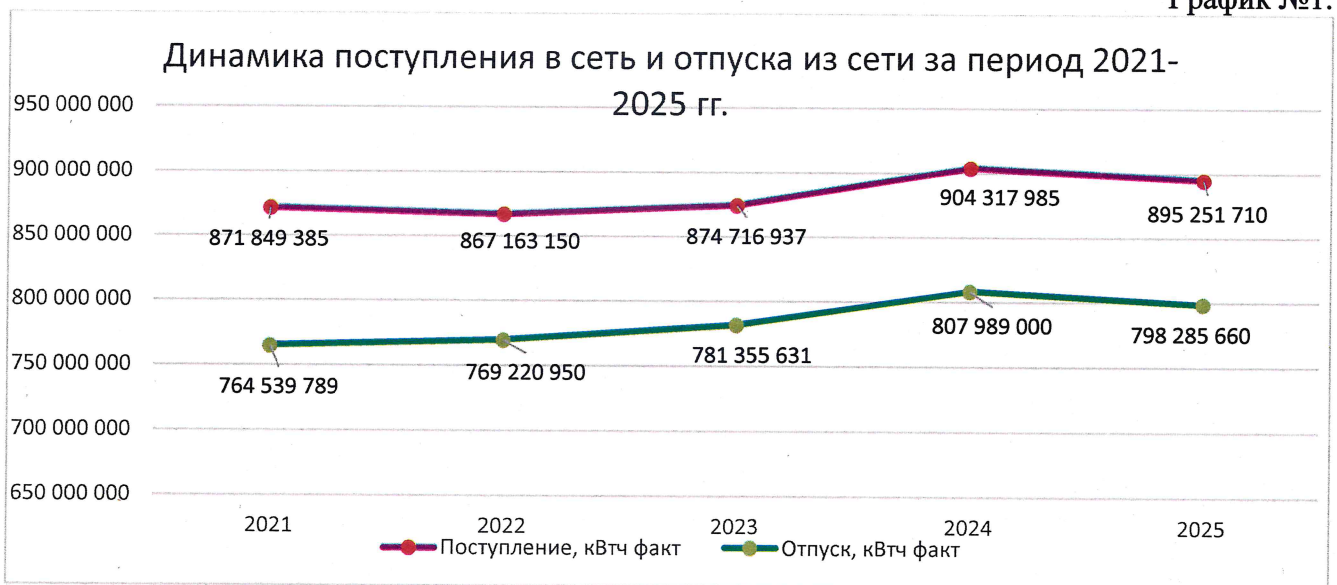
Таблица 6.1.

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
1	Ожидаемый объем поступления электрической энергии в распределительную сеть	млн. кВт*ч	897,937	898,835	899,734	900,634	901,535
2	Ожидаемый объем потерь электрической энергии при ее передаче	млн. кВт*ч	96,656	96,859	96,763	96,666	96,473
3	Относительный фактический объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
4	Ожидаемый относительный объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%	10,80	10,78	10,75	10,73	10,70
5	Снижение или превышение ожидаемого относительного объема потерь электрической	%	0,50	0,52	0,55	0,57	0,60

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
	энергии по отношению к относительному фактическому объему потерь						
6	Суммарный технологический эффект	млн. кВт*ч	4,511	4,709	4,907	5,106	5,400
7	Суммарный экономический эффект	млн. руб.	17,64	18,55	19,47	20,39	21,72

Динамика поступления в сеть и отпуска из сети за период 2021-2025 гг. представлена на графике №1.

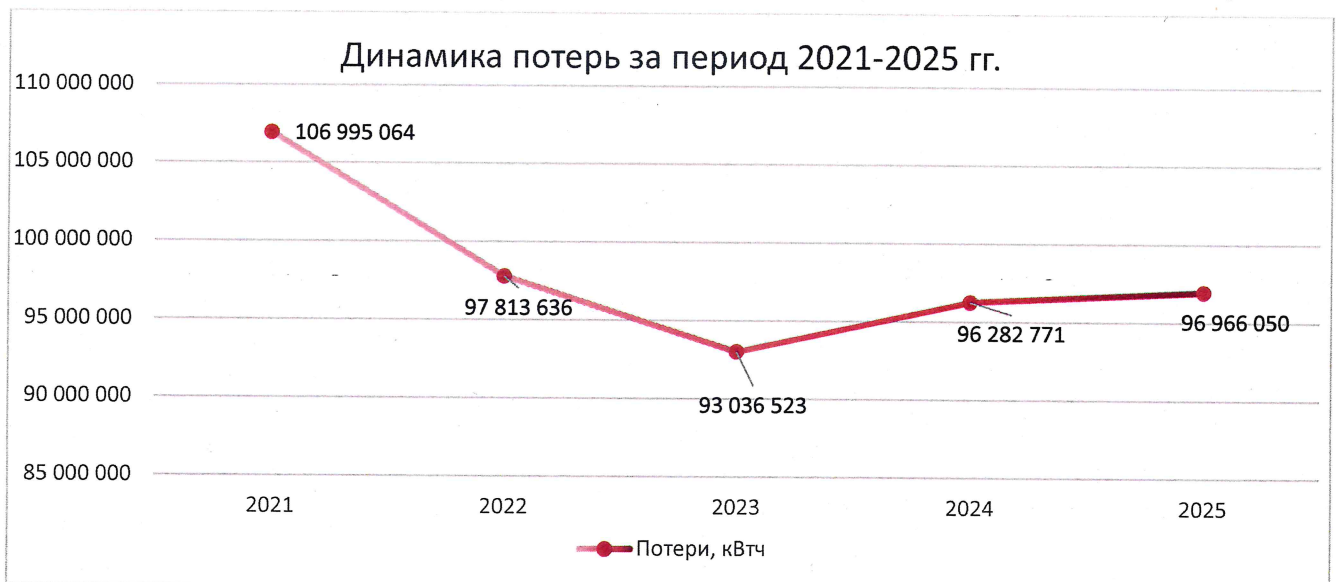
График №1.



Анализ балансов электроэнергии потерь электроэнергии за 2021-2025гг показала плавающую динамику и частичную эффективность проведенных мероприятий по снижению потерь электрической энергии.

Динамика потерь за период 2021-2025 гг. представлена на графике №2.

График №2.



Увеличение потерь электрической энергии в 2025 году по сравнению с 2024 годом составило 683,3 тыс. кВт\*ч, или 0,704 %.

После выполнения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности прогнозируется снижение уровня потерь по компании с 11,30% (план 2027 г.) до 10,70% в 2031 году, что составит в натуральном выражении 24,6 млн. кВт\*ч электроэнергии.

## 7. Изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды в деятельности в натуральном и денежном выражении по годам действия программы

Информация о планируемой динамике снижения потребления от реализации мероприятий направленных на снижение энергоресурсов и воды на хозяйственные нужды зданий административно-производственного назначения и суммарный экономический эффект приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

№ п/п	Наименование энергетического ресурса	Ед. изм.	Плановые значения целевых значений по годам				
			2027	2028	2029	2030	2031
1	Электрическая энергия (хозяйственные нужды)	кВт*ч	507966	506964	505964	504967	503971
		СЭЭ, руб.	19635,67	23719,85	27852,70	32033,49	36263,84
2	Тепловая энергия	Гкал	3630,50	3623,25	3616,02	3608,80	3601,60
		СЭЭ, руб.	60288,36	72321,97	84331,56	96317,17	108278,86
3	Холодное водоснабжение	м <sup>3</sup>	5130	5125	5120	5115	5110
		СЭЭ, руб.	2082,06	2351,52	2648,36	2975,10	3334,45

## 8. Изменение расхода моторного топлива автотранспортом и спецтехникой в натуральном и денежном выражении по годам действия программы.

Снижение расхода моторного топлива предполагается достигнуть путем рационального использования автотранспорта, установив на него систему слежения ГЛОНАС.

Информация о планируемой динамике снижения расхода моторного топлива автотранспортом и спецтехникой приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

ТЭР	Ед. изм.	Количество				
		2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
Расход ГСМ	т у.т.	2940	2940	2940	2940	2940
	Л	2000	2000	2000	2000	2000
	Тыс.руб	134	138	142	146	150

## 9. Фактические значения целевых показателей программы по годам периода действия программы.

Важнейшими целевыми показателями реализации Программы энергосбережения являются:

- 1) Снижение потерь электроэнергии при передаче ее по распределительным сетям.
- 2) Оснащённость зданий, строений, сооружений, приборами учета энергоресурсов.
- 3) Сокращение расхода энергоресурсов при эксплуатации зданий, строений, сооружений.
- 4) Сокращение удельного расхода горюче-смазочных материалов, используемых для оказания услуг по передаче электрической энергии на 1 км пробега автотранспорта.

Выполнение мероприятий, направленных на снижение потерь электроэнергии при передаче ее по распределительным сетям, позволит достичь экономии энергетических ресурсов, динамика которых приведена в Приложении 2.

В период с 2027 по 2031г. планируется установка 2526 приборов интеллектуального учета электроэнергии. Ожидаемый экономический эффект образуется путем снижения коммерческих потерь и показан в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

Наименование мероприятия	Ед. изм.	Величина				
		2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
Внедрение автоматизированной, информационной, интеллектуальной системы учета ЭЭ для коммерческого учета ЭЭ (мощности) в отношении непосредственно или опосредованно присоединенных потребителей	шт.	683	395	528	318	602
Экономия электроэнергии от внедрения АИСКУЭ	тыс. кВт*ч	1500	1602	1704	1806	1908
	млн. руб.	5,87	6,27	6,67	7,06	7,46

## 10. Распределение целевых показателей программы по направлениям деятельности в разрезе каждого года их целевые значения.

В программу энергосбережения и повышения экономической эффективности включены мероприятия, соответствующие требованиям Приказа ГКТ РБ №12 ОД от 20.03.2023г. Сведения по реализации мероприятий программы энергосбережения по годам реализации представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
1.	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена оборудованием с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий	км	5,3	1,2	6,7	3,6	2,7
		Объект	32	22	14	11	18

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
2.	Внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учета энергоресурсов	шт.	683	395	528	318	602
3.	Оптимизация схемных режимов	км	15,9	2,1	1,5	4,7	3,2
		Объект	16	11	15	11	6
4.	Оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности	Объект	72	69	71	70	70
5.	Установка оборудования для компенсации реактивной мощности	Объект	-	-	-	-	-
6.	Регулирование напряжения в линиях электрической сети	Объект	47	49	50	53	41
7.	Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации	Объект	201	205	204	201	205
8.	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	Объект	20153	20556	20967	21386	21814
9.	Установка приборов учета энергоресурсов	Объект	840	1059	1201	1511	1233
10.	Мероприятия по экономии горючего и смазочных материалов	Объект	5	5	5	5	5

## 11. Краткое описание мероприятий в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности

Мероприятия в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности разделяются на технические и организационные.

Технические мероприятия включают в себя:

- увеличение сечения линий электропередачи;
- замена недогруженных трансформаторов на трансформаторы меньшей мощности;
- равномерное распределение нагрузки по фазам в линиях электропередач;
- использование силовых трансформаторов со схемой соединения обмоток, позволяющие минимизировать перепады напряжения в сетях с нелинейной нагрузкой;

- установка приборов учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности с функциями автоматизированной передачи данных (АИИСКУЭЭ);
- установка энергоэффективных осветительных приборов в административных и производственных зданиях;
- установка автоматики работы электрообогрева и освещения в производственных зданиях;
- оснащение отопительных приборов терморегуляторами;
- установка однорычажных смесителей;
- установка бачков с двухтактным смывом.

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды, включаются следующие мероприятия:

- выявление безучетного электропотребления, проведение дополнительных проверок приборов коммерческого учета электроэнергии;
- регулирование напряжения в электросетях с учетом сезонного распределения нагрузок;
- изменения топологии распределительной сети в зависимости от ее загрузки (перенос точки потокораздела, отключение одного не загруженного трансформатора);
- организация экономического режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;
- снижение отопительной нагрузки в зданиях или отдельных помещениях в нерабочее время;
- введение системы контроля за нецелевым использованием энергоносителей;
- организация системы закупки для хозяйственных и производственных нужд энергопотребляющего оборудования высоких классов энергоэффективности;
- анализ договоров ресурсоснабжения на предмет выявления положений договоров, препятствующих реализации мер по повышению энергетической эффективности.

### 11.1. Пример расчета определения величины потерь электрической энергии на ВЛ-0,4кВ при замене неизолированного провода А-35 на СИП-50

Замена самонесущих изолированных проводов (СИП) большего сечения при реконструкции воздушных линий электропередач 0,4кВ позволяет достичь снижение технических потерь в проводах ЛЭП и снижение падения напряжения вследствие меньшего сопротивления провода.

Потери электроэнергии в линии 0,4кВ за год определяются по формуле:

$$\Delta W = 3 * I_{ск}^2 * R * 10^{-3} * T_B;$$

где: R-общее активное сопротивление, Ом

$$R = r_0 * l$$

$I_{ск}$  – среднеквадратичный ток, эквивалентный ток проходящий за время  $T_B$  вызывающий те же потери электроэнергии, что и действительный, изменяющийся за то же время, А

$$I_{ск} = k\phi * I_{ср} = k\phi * \frac{W}{T_B * \sqrt{3} * U_{ном} * \cos\phi}$$

$T_B$ -время включения линии за год;

W-годовой расход при максимальной нагрузке, кВт\*ч

$$W = T_{max} * P_{max}$$

Потери активной электроэнергии в процентном соотношении:

$$\Delta W_{год} = \frac{\Delta W}{W} * 100$$

Для примера приведен расчет потерь электроэнергии в линии ВЛ-0,4кВ проложенной от ТП-165. Расчет выполнен в сертифицированном программном комплексе по расчету потерь РТП-3. За расчетный период берется 1 год:

1) Воздушная линия 0,4кВ выполнена проводом марки А-35, протяженностью – 900м, установленная мощность потребителей – 35кВт. Потери активной электроэнергии в линиях составляют 51,133 тыс. кВт\*ч, отношение нагрузочных потерь в линии к суммарной длине линии составляет 56,814 тыс. кВт\*ч, отношение суммарных потерь к приему электроэнергии в сеть составляет 23,28%.

2) Воздушная линия 0,4кВ выполнена проводом марки СИП-50, протяженностью – 900м, установленная мощность потребителей – 35кВт. Потери активной электроэнергии в линиях составляют 24,978 тыс. кВт\*ч, отношение нагрузочных потерь в линии к суммарной длине линии составляет 27,754 тыс. кВт\*ч, отношение суммарных потерь к приему электроэнергии в сеть составляет 13,44%.

Вывод: мероприятие по замене неизолированного провода А-35 на СИП-50 снизит потери электроэнергии на 9,84%.

### 11.2. Пример расчета уменьшения величины потерь электроэнергии при делении ВЛ-0,4кВ, выполненным проводом СИП-50 протяженностью 900м на две линии по 450м без изменения нагрузки на этих линиях

Расчет выполнен в сертифицированном программном комплексе по расчету потерь РТП-3. За расчетный период берется 1 год:

1) Воздушная линия 0,4кВ выполнена проводом марки СИП-50, протяженностью – 900м, установленная мощность потребителей – 50кВт. Потери активной электроэнергии в линиях составляют 66,113 тыс. кВт\*ч, отношение нагрузочных потерь в линии к суммарной длине линии составляет 73,459 тыс. кВт\*ч, отношение суммарных потерь к приему электроэнергии в сеть составляет 21,68%.

2) Воздушные линии 0,4кВ выполнены проводом марки СИП-50, протяженностью по 450м каждая, установленная мощность потребителей – по 25кВт на каждого. Потери активной электроэнергии в линиях составляют 9,94 тыс. кВт\*ч, отношение нагрузочных потерь в линии к суммарной длине линии составляет 11,04 тыс. кВт\*ч, отношение суммарных потерь к приему электроэнергии в сеть составляет 4,27%.

Вывод: мероприятие по делению ВЛ-0,4кВ провода СИП-50 протяженностью 900м на две линии по 450м приведет к снижению потерь электроэнергии на 17,41%.

### 11.3. Пример расчета электрических потерь при работе одного трансформатора на двухтрансформаторной подстанции 110/10 «ВТС».

Потери мощности в трансформаторе определяются по формуле:

$$\Delta W_T = \Delta W_{XX} + (\Delta W_H^1 * \frac{W_T}{100})$$

где:

$\Delta W_{XX} = \Delta P_{XX} * T_o * (\frac{U_i}{U_{НОМ}})^2$  – потери холостого хода силового трансформатора, кВт \* ч;

$\Delta W_H^1 = (\frac{\Delta W_H}{W_T}) * 100\%$  – относительные нагрузочные потери силового трансформатора, %

$\Delta W_H = K_k * \Delta P_{ср} * T_r * K_{\phi}^2$  – нагрузочные потери силового трансформатора, кВт\*ч;

$K_{\phi}^2 = \frac{1+2K_3}{3K_3}$  – квадрат коэффициента формы графика за расчетный период, у.е.;

$K_3 = \left( \frac{W_T}{S_H} * T_p * \cos\varphi \right) * 10^{-3}$  коэффициент загрузки трансформатора (заполнения графика), у.е.;

$\Delta P_{cp} = 3 * I_{cp}^2 * R * 10^{-3}$  - потери мощности в силовом трансформаторе, кВт;

$I_{cp} = W_T / (\sqrt{3} * U_{cp} * T_p * \cos\varphi)$  - средняя нагрузка за расчетный период, А;

$R = \left( \Delta P_{кз} * \frac{U_{ном}^2}{S_{ном}^2} \right) * 10^{-3}$  - активное сопротивление силового трансформатора, Ом;

$K_k$  - коэффициент, учитывающий различие конфигураций графиков активной и реактивной нагрузки. Расчет выполнен в сертифицированном программном комплексе по расчету потерь РТП-3.

1) При расчете суммарных потерь активной электроэнергии в трансформаторах на ПС ВТС, когда в работе находится 1 трансформатор мощностью 40МВа, при нагрузке 12,2МВт и периоде 1 год получаем 748,901 тыс. кВт\*ч.

2) При расчете суммарных потерь активной электроэнергии в трансформаторах на ПС ВТС, когда в работе находятся 2 трансформатора мощностью 2х40МВа, при нагрузке 12,2МВт разделенной равномерно и периоде 1 год получаем 1065,277 тыс. кВт\*ч.

Вывод: работа одного трансформатора при существующей нагрузке снижает потери электроэнергии на 316,376 тыс. кВт\*ч. в год.

#### 11.4. Пример расчета электрических потерь при выравнивании нагрузки по фазам в четырех проводной линии 0,4 кВ

При передаче по сетям электрическая мощность частично расходуется на нагрев проводников, создание электромагнитных полей и другие эффекты. Этот расход называется потерями мощности. При этом, под термином «потери электрической мощности» понимается технологический расход мощности на ее передачу. Несимметрия токов трехфазной системы является одним из важнейших факторов, влияющих на качество электроэнергии. Причиной появления несимметрии токов являются различные несимметричные режимы электроснабжения:

Кратковременные несимметричные режимы: аварийные несимметричные КЗ, обрывы одного или двух проводов воздушной линии с замыканием на землю и т.д.;

Длительные несимметричные режимы: эксплуатационные, обусловленные несимметрией параметров фаз отдельных элементов сети, широким применением различного рода однофазных и двухфазных установок, в том числе значительной мощности, дуговых печей, и т.д.

Несимметрия нагрузок фаз приводит к увеличению потери мощности в сети. Коэффициент увеличения потерь мощности сети с изолированной нейтралью при неравенстве нагрузок проводов определяется по формуле

$$K_{нер.из} = \frac{I_A^2 + I_B^2 + I_C^2}{3 \cdot I_{cp}^2}, \quad (1)$$

где  $I_A, I_B, I_C$  - токи в проводах соответствующих фаз;  $I_{cp}$  - среднее их значение.

В сети с глухозаземленной нейтралью возникает ток нулевой последовательности  $I_0$ , утроенное значение которого представляет собой ток в нейтрали  $I_N = 3 I_0$ , проходящий по нулевому проводу для сетей напряжением менее 1 кВ.

При допущении одинакового коэффициента мощности в каждой из фаз квадрат тока в нейтрали будет равен

$$I_N^2 = 1,5(I_A^2 + I_B^2 + I_C^2) - 4,5I_{cp}^2. \quad (2)$$

Суммарные потери мощности в сети с глухозаземленной нейтралью при равенстве активных сопротивлений фаз  $R_\phi$  составляют

$$\Delta P_{нс} = \frac{1}{U^2} (I_A^2 + I_B^2 + I_C^2) R_\phi + I_N^2 R_N, (3)$$

где  $R_N$  - сопротивление нулевого провода.

Так, при снижении тока нулевой последовательности происходит снижение суммарных потерь мощности в сети с глухозаземленной нейтралью.

На примере ТП-483 был произведен расчет несимметрии нагрузки фаз и выполнено перераспределение мощностей по фазам. Сводные данные по мероприятию представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1.

При несимметричном распределении нагрузок по фазам в ТП-483						
№ рубильника	Ток			Расчетный период, ч	Коэффициент несимметричной нагрузки, Кнер	Потери электроэнергии в линии, кВт*ч
	IA	IB	IC			
1	10	20	18	8784	1,180	148,8
2	10	80	20	8784	2,780	1841,6
3	22	50	48	8784	1,250	985,4
4	130	150	100	8784	1,070	8458,9
5	12	18	16	8784	1,060	122,7
6	22	24	29	8784	1,030	317,2
Итого						11874,6
При симметричном распределении нагрузок по фазам в ТП-483						
№ рубильника	Ток			Расчетный период, ч	Коэффициент несимметричной нагрузки, Кнер	Потери электроэнергии в линии, кВт*ч
	IA	IB	IC			
1	16	15	17	8784	1,006	126,8
2	36	36	38	8784	1,001	663,1
3	38	45	37	8784	1,020	804,0
4	126	126	128	8784	1,000	7905,0
5	15	16	15	8784	1,002	116,0
6	25	25	25	8784	1,000	307,9
Итого						9922,8

### 11.5. Техперевооружение, модернизация трансформаторных подстанций

Замена устаревшего оборудования позволяет снизить потери электроэнергии и повысить надежность электроснабжения потребителей путем замены силовых масляных трансформаторов типа ТМ на энергоэффективные силовые трансформаторы герметичного исполнения типа ТМГ. Данное мероприятие позволяет снизить потери холостого хода и короткого замыкания в среднем на 22,0 %. Сведения представлены в таблице 11.2.

Таблица 11.2.

№	Наименование ТП	До реализации мероприятия			После реализации мероприятия		
		Номинал тр-ра	Тип	Технологические потери в трансформаторе, тыс.кВт*ч в год	Номинал тр-ра	Тип	Технологические потери в трансформаторе, тыс.кВт*ч в год
1	ТП-212	250	ТМ	10,815	250	ТМГ У/З	8,043
2	ТП-191	160	ТМ	12,424	160	ТМГ У/З	9,971
3	ТП-56	250	ТМ	7,132	250	ТМГ У/З	4,100
4	ТП-128	160	ТМ	7,606	160	ТМГ У/З	5,108
5	ТП-165	400;400	ТМ	15,918	630;630	ТМГ У/З	11,840

### 11.6. Пояснения по мероприятию «Внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учёта энергоресурсов»

Для внедрения АИИСКУЭ были выбраны районы городов, преимущественно не газифицированные, в которых высока вероятность безучётного потребления электрической энергии. Монтаж приборов учёта учитывал необходимость комплексного оснащения интеллектуальными приборами учёта потребителей, имеющих общий центр питания, что позволило контролировать потребление электрической энергии и локализовать районы городов, характеризующиеся высоким уровнем потерь с привязкой к питающей линии путем построения схем балансирования.

Внедрение АИИСКУЭ позволило максимально сократить время на передачу данных и формирование полезного отпуска электроэнергии, и как следствие увеличило объём собранных платежей за потребленную электроэнергию.

### 12. Сведения об увязке результатов реализации программы с вознаграждением сотрудников организации, в том числе через механизм ключевых показателей результативности (далее - КНР) для менеджеров и структурных подразделений по каждому направлению деятельности организации в разрезе каждого года, их целевые и фактические значения

В соответствии с Положением о премировании за основные результаты производственной и финансово-экономической деятельности, согласно Коллективному договору ООО «АСТ» 2023-2026г., главной задачей, возложенной на работников ООО «АСТ» является: обеспечение бесперебойного энергоснабжения потребителей, снижение технологических потерь, повышение энергоэффективности производства. Премирование работников предприятия напрямую зависит от результатов энергосбережения, достижение нормативного уровня потерь ЭЭ. Размер премиальных вознаграждений суммируется по 3 показателям: надёжное бесперебойное энергоснабжения потребителей 20%, недопущение падения объёмов передачи электроэнергии в сравнении с предыдущим годом 10%, не превышение нормативной величины технологических потерь ЭЭ-10%.

### 13. Механизм мониторинга и контроля за исполнением целевых показателей программы

В целях организации мониторинга за достижением целевых показателей ежемесячно предоставляются отчёты от отдела транспорта ЭЭ. На основании отчётов составляется баланс и рассчитываются обобщённые достигнутые показатели по урону потерь.

Организована работа по управлению реализацией Программы в части исполнения мероприятий, предусмотренных настоящей Программой. Создана рабочая группа под председательством технического директора, по планированию работ со следующим функционалом:

- разработка, защита и утверждение месячных планов работ с обеспечением материалами;
- разработка ежедневных планов работ с указанием ответственных лиц за исполнение работ.

По результатам реализации мероприятий рассчитываются значения целевых показателей, подлежащих контролю. Формой контроля служит ежегодный отчет о фактическом исполнении установленных требований к программе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, составленный на основании подпункта 2 пункта 14 постановления Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности» и положений раздела III Требованиям к форме программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе ее реализации, утвержденных приказом Минэнерго России от 30.06.2014 № 398

Разработал:

Ведущий инженер

Т.Р. Заплова

Согласовано:

Технический директор

Н.В. Салынов

Начальник аналитического центра

А.В. Темляков

Заместитель генерального директора  
по реализации и развитию электросетевых услуг

А.А. Жиров

Приложение № 1  
к требованиям к форме программы в области энергосбережения  
и повышения энергетической эффективности для организаций,  
осуществляющих регулируемые виды деятельности,  
и отчетности о ходе ее реализации,  
утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2014 г. № 398

**ПАСПОРТ**

**ПРОГРАММА**

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**  
**Общество с ограниченной ответственностью "Автоматизация Системы Технологии"**

---

(наименование организации)

на 20 27 — 20 31 годы

Основание для разработки программы			Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Постановление Правительства РФ от 15.05.2010 г. № 340 "О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности" Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2014г. № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования» Приказ Государственного комитета Республики Башкортостан по тарифам от 20.03.2023г. №12-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"									
Почтовый адрес			453252 Республика Башкортостан г. Салават ул. Северная д.1									
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)			Начальник аналитического центра (Темляков А.В., 8(3473)219-644; temlyakov-av@tegc.ru)									
Даты начала и окончания действия программы			01.01.2027 - 31.12.2031									
Год	Затраты на реализацию программы, млн руб. без НДС		Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)								
	всего	в т. ч. капитальные		При осуществлении регулируемого вида деятельности				При осуществлении прочей деятельности, в т. ч. хозяйственные нужды				
				Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		
				т у. т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у. т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у. т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у. т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	
2025 (базовый год)*	161,00	159,98	56,23	33404,80	353,50	4689,89	49,15	1014,00	22,96	72,18	0,780	
2027	176,00	173,00	49,33	33401,46	379,38	1553,89	17,64	1012,99	22,98	72,25	0,781	
2028	177,00	174,00	49,35	33368,10	381,67	1622,22	18,55	1011,98	23,00	72,32	0,782	
2029	180,00	177,00	47,88	33334,76	383,97	1690,54	19,47	1010,96	23,03	72,40	0,782	
2030	184,00	181,00	45,43	33301,46	386,27	1758,87	20,39	1009,95	23,05	72,47	0,783	
2031	185,00	182,00	45,56	33234,99	388,21	1860,40	21,72	1008,95	23,07	72,54	0,784	
ВСЕГО	902,00	887,00	47,39	166640,77	1919,50	8485,93	97,78	5054,83	115,13	361,98	3,91	

\* Базовый год — предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

**СОГЛАСОВАНО**

Технический директор  
(должность)



Н.В. Салынов  
(Ф.И.О.)

**ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели	Лучшие мировые	2025г. (базовый)	Плановые значения целевых показателей по годам**					Алгоритм расчета
						2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>1</b>	<b>Снижение технологического расхода электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям</b>										
1.1.	Ожидаемый объем поступления электрической энергии в распределительную сеть	млн.кВт.ч	-	-	895,252	897,937	898,835	899,734	900,634	901,535	Принимается по ожидаемому объему поступления электрической энергии в распределительную сеть по каждому году реализации программы энергосбережения и повышения энергоэффективности
1.2.	Ожидаемый объем потерь электрической энергии при ее передаче	млн.кВт.ч	-	-	96,966	96,956	96,859	96,763	96,666	96,473	Принимается по ожидаемому объему потерь электрической энергии при ее передаче по каждому году реализации программы энергосбережения и повышения энергоэффективности
1.3.	Относительный фактический объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%	-	-	12,30	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30	Определяется расчетным способом по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
1.4.	Ожидаемый относительный объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%	-	-	10,83	10,80	10,78	10,75	10,73	10,70	Пункт 1.2./Пункт 1.1.*100
1.5.	Снижение или превышение ожидаемого относительного объема потерь электрической энергии по отношению к относительному фактическому объему потерь	%	-	-	1,47	0,50	0,52	0,55	0,57	0,60	Пункт 1.3-Пункт 1.4.
1.6.	Суммарный технологический эффект	млн.кВт.ч	-	-	13,150	4,511	4,709	4,907	5,106	5,400	Пункт 1.1.*Пункт 1.5./100
1.7.	Суммарный экономический эффект	млн.руб	-	-	49,15	17,64	18,55	19,47	20,39	21,72	Пункт 1.6. * Тариф за единицу э/э в году, предшествующем году реализации программы
<b>2</b>	<b>Оснащенность зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности регулируемой организации, приборами учета энергоресурсов</b>										
2.1.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется холодная вода	шт.	-	-	18	19	19	19	19	19	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.2.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется холодная вода, оснащенных приборами учета	шт.	-	-	18	19	19	19	19	19	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.3.	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета холодной воды	%	-	-	100	100	100	100	100	100	Пункт 2.2./Пункт 2.1.*100
2.4.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется горячая вода	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.5.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется горячая вода, оснащенных приборами учета	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.6.	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета горячей воды	%	-	-	0	0	0	0	0	0	Пункт 2.5./ Пункт 2.4. *100
2.7.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется природный газ	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.8.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется природный газ, оснащенных приборами учета	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.9.	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета природного газа	%	-	-	0	0	0	0	0	0	Пункт 2.8./Пункт 2.7. *100
2.10.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется тепловая энергия	шт.	-	-	18	19	19	19	19	19	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.11.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется тепловая энергия, оснащенных приборами учета	шт.	-	-	18	19	19	19	19	19	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.12.	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета тепловой энергии	%	-	-	100	100	100	100	100	100	Пункт 2.11/Пункт 2.10 *100
2.13.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется электрическая энергия	шт.	-	-	18	19	19	19	19	19	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.14.	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется электрическая энергия, оснащенных приборами учета	шт.	-	-	18	19	19	19	19	19	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.15.	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета электрической энергии	%	-	-	100	100	100	100	100	100	Пункт 2.14./Пункт 2.13 *100
<b>3</b>	<b>Сокращение расхода энергоресурсов при эксплуатации зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности регулируемой организации и имеющих отношение к регулируемому виду деятельности</b>										
3.1.	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется холодная вода	м3	-	-	73572	74272	74272	74272	74272	74272	Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.2.	Фактический годовой расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3	-	-	5138,29	5222,29	5222,29	5222,29	5222,29	5222,29	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.3.	Ожидаемый годовой расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3	-	-	5138,29	5130	5125	5120	5115	5110	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.4.	Фактический удельный расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3	-	-	0,069840	0,070313	0,070313	0,070313	0,070313	0,070313	Пункт 3.2./Пункт 3.1.
3.5.	Ожидаемый удельный расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3	-	-	0,069840	0,069070	0,069001	0,068933	0,068864	0,068795	Пункт 3.3./Пункт 3.1.
3.6.	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода холодной воды по отношению к относительному фактическому	м3/м3	-	-	0,0000	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	Пункт 3.4. - Пункт 3.5.
3.7.	Суммарный технологический эффект	м3	-	-	0	92	97	103	108	113	Пункт 3.6. * Пункт 3.1.
3.8.	Суммарный экономический эффект	руб	-	-	0,00	2082,06	2351,52	2648,36	2975,10	3334,45	Пункт 3.7. * Тариф за единицу объема холодной воды в году, предшествующем году реализации программы
3.9.	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется горячая вода	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.10.	Фактический годовой расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.11.	Ожидаемый годовой расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.12.	Фактический удельный расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.10./Пункт 3.9.

**ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели	Лучшие мировые	2025г. (базовый)	Плановые значения целевых показателей по годам**					Алгоритм расчета
						2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3.13.	Ожидаемый удельный расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.11./Пункт 3.9.
3.14.	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода горячей воды по отношению к относительному фактическому	м3/м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.12. - Пункт 3.13.
3.15.	Суммарный технологический эффект	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.14. * Пункт 3.9.
3.16.	Суммарный экономический эффект	руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.15. * Тариф за единицу объема холодной воды в году, предшествующем году реализации программы
3.17.	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется природный газ	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.18.	Фактический годовой расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.19.	Ожидаемый годовой расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.20.	Фактический удельный расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.18./Пункт 3.17.
3.21.	Ожидаемый удельный расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.19./Пункт 3.17.
3.22.	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода природного газа по отношению к относительному фактическому	м3/м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.20. - Пункт 3.21.
3.23.	Суммарный технологический эффект	м3	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.22. * Пункт 3.17.
3.24.	Суммарный экономический эффект	руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	Пункт 3.23. * Тариф за единицу объема холодной воды в году, предшествующем году реализации программы
3.25.	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется тепловая энергия	м3	-	-	73572	74272	74272	74272	74272	74272	Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.26.	Фактический годовой расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал	-	-	3666,8	3666,8	3666,8	3666,8	3666,8	3666,8	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.27.	Ожидаемый годовой расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал	-	-	3666,8	3630,50	3623,25	3616,02	3608,80	3601,60	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.28.	Фактический удельный расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал/м3	-	-	0,04984	0,04937	0,04937	0,04937	0,04937	0,04937	Пункт 3.26./Пункт 3.25.
3.29.	Ожидаемый удельный расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал/м3	-	-	0,04984	0,04888	0,04878	0,04869	0,04859	0,04849	Пункт 3.27./Пункт 3.25.
3.30.	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода тепловой энергии по отношению к относительному фактическому	Гкал/м3	-	-	0,00000	0,00049	0,00059	0,00068	0,00078	0,00088	Пункт 3.28. - Пункт 3.29.
3.31.	Суммарный технологический эффект	Гкал	-	-	0	36,3049505	43,55	50,78	58,00	65,20	Пункт 3.30. * Пункт 3.25.
3.32.	Суммарный экономический эффект	руб.	-	-	0,00	60288,36	72321,97	84331,56	96317,17	108278,86	Пункт 3.31. * Тариф за единицу тепловой энергии в году, предшествующем году реализации программы
3.33.	Общий площадь зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется электрическая энергия	м2	-	-	10003,6	10143,6	10143,6	10143,6	10143,6	10143,6	Принимается по паспортам зданий с учетом их этажности в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.34.	Фактический годовой расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч	-	-	506986	512986	512986	512986	512986	512986	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.35.	Ожидаемый годовой расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч	-	-	506986	507966	506964	505964	504967	503971	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.36.	Фактический удельный расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч/м2	-	-	50,68	50,57	50,57	50,57	50,57	50,57	Пункт 3.34./Пункт 3.33.
3.37.	Ожидаемый удельный расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч/м2	-	-	50,68	50,08	49,98	49,88	49,78	49,68	Пункт 3.35./Пункт 3.33.
3.38.	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода электрической энергии по отношению к относительному фактическому	кВт.ч/м2	-	-	0,00	0,49	0,59	0,69	0,79	0,89	Пункт 3.36. - Пункт 3.37.
3.39.	Суммарный технологический эффект	кВт.ч	-	-	0,00	5019,66	6021,59	7021,52	8019,45	9015,40	Пункт 3.38. * Пункт 3.33.
3.40.	Суммарный экономический эффект	руб.	-	-	0,00	19635,67	23719,85	27852,70	32033,49	36263,84	Пункт 3.39. * Тариф за единицу электрической энергии в году, предшествующем году реализации программы
4	<b>Сокращение удельного расхода горюче-смазочных материалов, используемых для оказания услуг по передаче электрической энергии на 1 км пробега автотранспорта</b>										
4.1.	бензин	%	-	-	0,007	0,008	0,009	0,01	0,011	0,012	
4.2.	дизельное топливо	%	-	-	0,007	0,008	0,009	0,01	0,011	0,012	
5	Доля сотрудников, которым доведена информация о способах экономии энергетических ресурсов	%	-	-	100	100	100	100	100	100	
6	Динамика аварийных отключений электроэнергии потребителям	кол-во в год	-	-	171	168	164	161	159	157	
7	Количество осветительных устройств	шт.	-	-	1414	1442	1489	1489	1489	1489	
	Стерлитамак	шт.	-	-	672	682	698	698	698	698	
	Салават	шт.	-	-	341	350	365	365	365	365	
	Ишимбай	шт.	-	-	401	410	426	426	426	426	
7.1.	Количество осветительных устройств с использованием светодиодов	шт.	-	-	1414	1442	1489	1489	1489	1489	
	Стерлитамак	шт.	-	-	672	682	698	698	698	698	
	Салават	шт.	-	-	341	350	365	365	365	365	
	Ишимбай	шт.	-	-	401	410	426	426	426	426	
7.2.	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств***	%	-	-	95	98	100	100	100	100	

\*\*\* - 4(1). Требования к программам должны обеспечивать доведение использования регулирующими организациями осветительных устройств с использованием светодиодов до уровня:  
в 2017 году - не менее 10 процентов общего объема используемых осветительных устройств;  
в 2018 году - не менее 30 процентов общего объема используемых осветительных устройств;  
в 2019 году - не менее 50 процентов общего объема используемых осветительных устройств;  
в 2020 году - не менее 75 процентов общего объема используемых осветительных устройств. Согласно Постановлению Правительства РФ от 15.05.2010 N 340 (ред. от 30.01.2019) "О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности" (вместе с "Правилами установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности")

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ  
И (ИЛИ) ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем выполнения (план) с разбивкой по годам действия программы										Показатели экономической эффективности										Затраты (план), млн.руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы					Статья затрат	Источник финансирования									
		ед. измерения	всего	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии, т. у.т.	численное значение экономии, млн.руб.	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии, т. у.т.	численное значение экономии, млн.руб.	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии, т. у.т.	численное значение экономии, млн.руб.	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии в указанной размерности, тыс. кВт*ч, Л	численное значение экономии, т. у.т.	численное значение экономии, млн.руб.	дисконтированный срок окупаемости, лет	ВНД, %			ЧДД, млн.руб.	Срок амортизации, лет	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.		
1.	Проведение энергетических обследований и энергетическая паспортизация объектов организации	-	Не запланировано (п.5 ст.15 Федерального закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ (последняя редакция))																																		
2.	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена оборудования с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий	км/объект	19,5/97	5,3/32	1,2/22	6,7/14	3,6/11	2,7/18	8859,32	1589,53	547,59	6,22	1699,69	585,54	6,70	1792,66	617,57	7,11	1877,90	646,94	7,50	1899,54	654,39	7,64	8,16	-	-	-	55,00	55,00	57,00	60,00	60,00	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
3.	Внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учета энергоресурсов	шт.	2526,0	683,00	395,00	528,00	318,00	602,00	8641,39	1634,21	562,99	6,39	1677,06	577,75	6,61	1690,65	582,43	6,71	1755,16	604,65	7,01	1884,31	649,14	7,58	4,81	-	-	-	32,00	32,50	33,00	33,50	34,00	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
4.	Оптимизация сменных режимов	км/объект	27,4/59	15,9/16	2,1/11	1,5/15	4,7/11	3,2/6	1985,90	373,2	128,57	1,46	361,1	124,41	1,42	394,6	135,93	1,57	399,2	137,51	1,59	457,8	157,73	1,84	22,83	-	-	-	35,0	35,5	36,0	36,5	37,0	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
5.	Оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности	объект	352,0	72,0	69,0	71,0	70,0	70,0	757,83	124,72	42,97	0,49	128,72	44,34	0,51	153,49	52,88	0,61	160,60	55,33	0,64	190,30	65,56	0,77	0,58	-	-	-	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
6.	Установка оборудования для компенсации реактивной мощности	Не требуется в соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23.06.2015 № 380																																			
7.	Регулирование напряжения в линиях электрической сети	объект	240,0	47,0	49,0	50,0	53,0	41,0	447,24	67,49	23,25	0,26	81,88	28,21	0,32	92,95	32,02	0,37	99,70	34,35	0,40	105,22	36,25	0,42	5,63	-	-	-	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
8.	Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации	шт.	540,0	110,0	105,0	110,0	105,0	110,0	49,10	4,95	1,71	0,02	7,15	2,46	0,03	11,07	3,81	0,04	12,41	4,28	0,05	13,52	4,66	0,05	2,56	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
9.	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	шт.	104876,0	20153,0	20556,0	20967,0	21386,0	21814,0	1577,46	298,04	102,67	1,17	296,54	102,16	1,17	317,47	109,37	1,26	322,13	110,97	1,29	343,28	118,26	1,38	0,80	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
10.	Установка приборов учета энергоресурсов	шт.	5844,0	840,0	1059,0	1201,0	1511,0	1233,0	2314,35	418,44	144,15	1,64	456,74	157,35	1,80	454,39	156,54	1,80	478,50	164,84	1,91	506,28	174,41	2,04	27,21	-	-	-	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
11.	Мероприятия по экономии горючего и смазочных материалов	шт.	25,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10000,00	2000,00	2940,00	0,13	2000,00	2940,00	0,14	2000,00	2940,00	0,14	2000,00	2940,00	0,15	2000,00	2940,00	0,15	3,87	-	-	-	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	инвестиционная программа, кап.ремонт	тариф на услуги по передаче эл. энергии		
	ИТОГО:	-	-	-	-	-	-	-	24632,59	4510,58	1553,89	17,64	4708,91	1622,22	18,55	4907,24	1690,54	19,47	5105,57	1758,87	20,39	5400,29	1860,40	21,72	9,23	-	-	-	176,00	177,00	180,00	184,00	185,00	-	-		