



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ЭНЕРГЕТИКИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**П Р И К А З**

*18 ноября 2022*

*№ 209*

Воронеж

**О внесении изменений в приказ департамента жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 16.11.2021 № 202**

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пунктом 3.1.17 Положения о департаменте жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области, утвержденного постановлением правительства Воронежской области от 26.11.2014 № 1056 и с учетом согласования администрацией городского округа город Воронеж и департаментом государственного регулирования тарифов Воронежской области, п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в приказ от 16.11.2021 № 202 «О внесении изменений в приказ департамента жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 19.11.2020 № 194», утвердив прилагаемую к настоящему приказу инвестиционную программу филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» на 2019-2023 г. в новой редакции.

2. Филиалу ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» произвести корректировку прилагаемой инвестиционной программы по итогам утверждения предельных (максимальных) индексов изменения размера

вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Воронежской области на 2023 год в соответствии с действующим законодательством.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя руководителя департамента жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области Ю.В. Усенкова.

Руководитель департамента

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned between the text 'Руководитель департамента' and 'М.А. Зацепин'.

М.А. Зацепин

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель главы  
администрации по городскому  
хозяйству городского округа город  
Воронеж

  
\_\_\_\_\_ С.А. Петрин

Руководитель  
Департамента жилищно-  
коммунального хозяйства и  
энергетики Воронежской области

  
\_\_\_\_\_ М.А. Зацепин

Руководитель Департамента  
государственного регулирования  
тарифов Воронежской области

  
\_\_\_\_\_ Е.В. Бажанов

## ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА

филиала ПАО «Квадра» -  
«Воронежская генерация»

на 2019-2023 г.

Управляющий директор филиала  
ПАО «Квадра» -«Воронежская генерация»

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Назаров

г. Воронеж

2022 г.



## Содержание

	Паспорт инвестиционной программы	2
1	Характеристика организации – инициатора инвестиционной программы	4
2	Цели и задачи инвестиционной программы	5
3	Анализ существующего состояния теплового хозяйства	5
4	План технических мероприятий, осуществляемых в рамках инвестиционной программы	6
5.	Плановые значения показателей, достижение которых предусмотрено в результате реализации мероприятий инвестиционной программы филиалом ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация».	6
6.	Показатели надежности и энергетической эффективности филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»	7
7.	Объем финансовых потребностей по реализации инвестиционной программы и источники её финансирования.	8
8.	Программа энергосбережения филиала ПАО «Квадра» - Воронежская генерация»	9
9.	Расчет необходимой валовой выручки филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» на 2022 год в целях определения доступности тарифа для потребителей.	19
10.	Отчет филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» об использовании инвестиционных ресурсов, включенных в регулируемые государством цены (тарифы) в сфере теплоснабжения и отчет об исполнении инвестиционной программы	22
11.	Перечень мероприятий, планируемых к выполнению по производственному подразделению «Городские тепловые сети»	
12.	График выполнения мероприятий инвестиционной программы филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» на 2023 год	
13.	Обоснование необходимости корректировки инвестиционной программы.	

**ПАСПОРТ  
инвестиционной программы**

<b>Наименование организации, в отношении которой разрабатывается инвестиционная программа в сфере теплоснабжения</b>	<b>Филиал ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"</b>
<b>Местонахождение регулируемой организации</b>	<b>ПАО «Квадра»</b> Место нахождения, почтовый адрес: ул. Тимирязева, д. 99в, г.Тула, Тульская область, Российская Федерация, 300012 <b>Филиал ПАО «Квадра»- «Воронежская генерация»</b> Место расположения филиала: ул. Лебедева, д. 2, г. Воронеж, Воронежская область, Российская Федерация, 394014
<b>Сроки реализации программы</b>	<b>2019-2023 г.г.</b>
<b>Руководитель регулируемой организации</b>	Назаров Виктор Николаевич - управляющий директор филиала ПАО «Квадра»- «Воронежская генерация», тел. 241-12-77
<b>Лица ответственные за разработку инвестиционной программы</b>	Ожогин Валерий Федорович - заместитель управляющего директора-главный инженер филиала ПАО «Квадра»- «Воронежская генерация», тел. 261-92-51 Бойко Андрей Валентинович - руководитель службы ремонта и технического перевооружения филиала ПАО «Квадра»- «Воронежская генерация», тел. 261-92-41
<b>Название программы</b>	Программа ТПиР филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация" на 2019-2023 гг.
<b>Нормативно-правовая база для разработки программы</b>	1.) Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ 2.) Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 (ред. от 19.10.2018) "О ценообразовании в сфере теплоснабжения" 3.) Постановление Правительства РФ от 13.02.2006 N 83 (ред. от 05.07.2018) "Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям

		<p>инженерно-технического обеспечения"</p> <p>4.) Постановление Правительства РФ от 05.05.2014 N 410 (ред. от 08.10.2018) "О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)"</p> <p>5.) Приказ Минстроя России от 13.08.2014 N 459/пр "Об утверждении рекомендуемой формы инвестиционной программы организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и методических рекомендаций по ее заполнению"</p>
<b>Основные разработчики программы</b>		Филиал ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"
<b>Стратегическая цель программы</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• повышение эффективности работы оборудования</li> <li>• обеспечение надежной и бесперебойной работы оборудования с целью снижения unplanned остановов оборудования.</li> <li>• планомерное и поэтапное техническое перевооружение тепловых сетей и ЦТП в целях улучшения технических характеристик теплотрасс и оборудования, расширения рынка сбыта тепловой энергии</li> <li>• повышение качественного уровня коммерческого учета, развитие диспетчеризации</li> <li>• замена изношенного оборудования на современное и более эффективное.</li> <li>• технологическое присоединений потребителей</li> </ul>
<b>Исполнители</b>		Филиал ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"
<b>Общий объем и источники финансирования Программы</b>		
<b>Ожидаемые результаты от реализации Программы</b>		Повышение надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества оказываемых услуг по выработке и отпуску тепловой энергии
<b>Контроль за исполнением программы</b>		УРТ Воронежской области

## **1. Характеристика организации – инициатора инвестиционной программы**

Филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» является обособленным подразделением Публичного акционерного общества «Квадра - Генерирующая компания» (далее – ПАО «Квадра», Общество). Филиал создан по решению Совета директоров Общества (Протокол от 27.04.2006 №16/16). Филиал осуществляет свою деятельность от имени Общества.

Место расположения филиала: ул. Лебедева, д. 2, г. Воронеж, Воронежская область, Российская Федерация, 394014

Управляющий директор филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» - Назаров Виктор Николаевич. тел. 241-12-77

ПАО «Квадра», прежние наименования - Открытое акционерное общество «Территориальная генерирующая компания №4» (ОАО «ТГК-4»), Открытое акционерное общество «Квадра - Генерирующая компания» (ОАО «Квадра»), учреждено по решению единственного учредителя - ОАО РАО «ЕЭС России» (Распоряжение от 18 апреля 2005 года №94р).

Место нахождения, почтовый адрес:  
ул. Тимирязева, д. 99в, г. Тула, Тульская область, Российская Федерация, 300012

Генеральный директор ПАО «Квадра» - Сазонов Семен Викторович

**Стратегия общества** - производство, преобразование, распределение и отпуск электрической энергии и тепла потребителям

### **Принципы деятельности Общества:**

- Обеспечение качества отпускаемой энергии, нормированной частоты и напряжения электрического тока, давления и температуры теплоносителя;
- Развитие производства для удовлетворения потребностей в электрической энергии и тепле;
- Обеспечение эффективной работы электростанций и сетей путем снижения производственных затрат, повышения эффективности использования мощности установленного оборудования, выполнения мероприятий по энергосбережению
- Повышение надежности и безопасности работы оборудования, зданий, сооружений, устройств, систем управления, коммуникаций;
- Обновление основных производственных фондов путем технического перевооружения и реконструкции, модернизации оборудования;
- Внедрение и освоение новой техники, технологии эксплуатации и ремонта, эффективных и безопасных методов организации производства и труда;
- Повышение квалификации персонала, распространение передовых методов производства.

## **2. Цели и задачи инвестиционной программы:**

- Повышение эффективности работы оборудования
- Обеспечение надежной и бесперебойной работы оборудования с целью снижения unplanned остановов оборудования.
- Плановое и поэтапное техническое перевооружение тепловых сетей и ЦТП в целях улучшения технических характеристик теплотрасс и оборудования, расширения рынка сбыта тепловой энергии
- Повышение качественного уровня коммерческого учета, развитие диспетчеризации
- Замена изношенного оборудования на современное и более эффективное.
- Технологическое присоединений потребителей

## **3. Анализ существующего состояния теплового хозяйства**

В состав ПАО «Квадра»-«Воронежская генерация» входят производственные подразделения: Воронежская ТЭЦ-1, Воронежская ТЭЦ-2, Воронежские Тепловые сети и Городские тепловые сети.

ПП Тепловые сети – одно из крупнейших теплосетевых предприятий в компании «Квадра». Основные направления деятельности Тепловых сетей – передача и распределение теплоты, обеспечение теплоснабжения подключенных к сетям потребителей, эксплуатация, ремонт, техническое перевооружение и реконструкция тепломагистралей. Сейчас в составе Воронежского филиала находятся магистральные и квартальные тепловые сети суммарной протяженностью 868 км.

Входящая в состав производственного подразделения Котельная №1 поставляет тепло и горячую воду потребителям Центрального и Ленинского районов Воронежа, а Котельная №2 – потребителям Советского района города.

В составе ПП «Городские тепловые сети» находится 141 котельная, 79 ЦТП, 3 ПС, 2 бойлерных, 2 ИТП, 294,84 п. км. тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

В целях повышения эффективности деятельности теплового хозяйства филиалом ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» в предыдущие периоды выполнялись следующие мероприятия:

- техническое перевооружение ЦТП с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией
- техническое перевооружение котлов с целью приведения их в соответствие с ФНП.
- приведение узлов коммерческого учета тепловой энергии в соответствие с требованиями «Правил коммерческого учета...»
- замена изношенного оборудования, приборов и спецтехники.
- техническое перевооружение теплотрасс с увеличением диаметра.
- техническое перевооружение, восстановление вводных трубопроводов и линий рециркуляции

Приведенные выше мероприятия проводились в рамках средств предусмотренных программами ТПиР и в соответствии с утвержденными источниками финансирования.



#### 4. План технических мероприятий, осуществляемых в рамках инвестиционной программы

- техническое перевооружение теплотрасс
- техническое перевооружение и восстановление вводных трубопроводов и линий рециркуляции
- техническое перевооружение ЦТП с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией
- техническое перевооружение котлов утилизаторов
- техническое перевооружение котла целью приведения их в соответствие с ФНП.
- приведение узлов коммерческого учета тепловой энергии в соответствие с требованиями «Правил коммерческого учета...»
- замена изношенного оборудования, приборов и спецтехники.

#### 5. Плановые значения показателей, достижение которых предусмотрено в результате реализации мероприятий инвестиционной программы филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация».

##### 5.1. По ПП ТЭЦ-1, ПП ТЭЦ-2, ПП Воронежские тепловые сети

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактические значения 2018 г.	Утвержденный план 2018	План по годам				
					2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВт·ч/Гкал	31,9	31,9	32,3	34,9	35,3	35,3	35,3
2	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	кг/Гкал	160,0	160,0	160,5	160,9	160,4	160,4	160,4
3	Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей	Гкал/ч	24,263	19,7839	14,316	6,645	3,5443	3,5443	3,5443
3.1	В том числе на отопление	Гкал/ч	15,241	11,1829	9,977	3,913	2,3503	2,3503	2,3503
3.2	В том числе на ГВС	куб. метр/ч	9,022	8,601	4,339	2,732	1,194	1,194	1,194
4	Износ объектов системы теплоснабжения	%	68	68	67	66	65	65	65
5	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	% к отпуску в сеть	10,84	10,25	10,85	11,09	10,95	10,76	10,76
		тыс. Гкал в год	494,2	463,1	483,3	500,2	492,5	484,6	454,6

## 5.2. По ПП Городские тепловые сети

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактические значения 2018 г.	Утвержденный план 2018	План по годам				
					2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВт·ч/Гкал	35,23	35,23	35,23	35,06	34,77	34,72	34,55
2	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	кг/Гкал	166,39	164,9	164,9	164,9	164,5	164,1	163,7
3	Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей	Гкал/ч	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	1,95	2,0
3.1	В том числе на отопление	Гкал/ч	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	1,95	2,0
3.2	В том числе на ГВС	куб. метр/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Износ объектов системы теплоснабжения	%	68	68	67	66	65	65	65
5	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал в год	291610	291610	291610	291550	291890	291890	279114
		% к отпуску в сеть	16,50	16,50	16,50	16,50	16,40	16,40	16,30

## 6. Показатели надежности и энергетической эффективности филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»

### 6.1. По ПП ТЭЦ-1, ПП ТЭЦ-2, ПП Воронежские тепловые сети

№ п/п	Наименование объекта	Показатели энергетической эффективности									
		Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии					Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям				
		Текущее значение	Плановое значение				Текущее значение	Плановое значение			
			2019	2020	2021	2022-2023		2019	2020	2021	2022-2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	По магистральным сетям от теплоисточников филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»	160,4	160,5	160,9	160,4	160,4	500,9	483,3	500,2	492,5	484,6-454,6

## 6.2. По ПП Городские тепловые сети

№ п/п	Наименование объекта	Показатели энергетической эффективности									
		Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии					Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям				
		Текущее значение	Плановое значение				Текущее значение	Плановое значение			
			2019	2020	2021	2022/2023		2019	2020	2021	2022-2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	По магистральным сетям от теплоисточников филиала ПАО «Квадра»- «Воронежская генерация»	164,9	164,9	164,9	164,5	164,1/ 163,7	1560,57	1560,57	1552,928	1544,59	1536,947/ 1528,61

## 7. Объем финансовых потребностей по реализации инвестиционной программы и источники её финансирования в сфере теплоснабжения.

№ п/п	Источники финансирования	Расход на реализацию инвестиционной программы и источники её финансирования в сфере теплоснабжения (тыс. руб. без НДС)					
		Всего	По годам реализации				
			2019	2020	2021	2022	2023
1.	Собственные средства	3 059 680,64	284 374,0	434 565,8	571 120,6	686 018,1	1 083 602,14
1.1.	амортизационные отчисления	1 214 313,82	109 604,0	175 935,0	315 459,0	378 848,0	234 467,82
1.1.1.	в том числе: - филиал - концессия	1 206 673,0 7 640,82	109 604,0	175 935,0	315 459,0	378 848,0	226 827,0 7 640,82
1.2.	прибыль направленная на инвестиции	1 578 283,62	140 000,0	180 852,0	198 644,0	277 368,0	781 419,62
1.2.1	в том числе: - филиал - концессия	1 548 160,4 30 123,22	140 000,0	180 852,0	198 644,0	277 368,0	751 296,4 30 123,22
1.3.	средства полученные за счет платы за подключение	252 613,2	30 000,0	72 278,8	52 817,6	29 802,1	67 714,7
1.4.	прочие собственные средства	14 470,0	4 770,0	5 500,0	4 200,0		
2.	Привлеченные средства	1 559 865,96	375 000,0	375 000,0	317 630,0	280 000,0	212 235,96
2.1.	кредиты	1 559 865,96	375 000,0	375 000,0	317 630,0	280 000,0	212 235,96
2.2.	займы организаций		0	0	0	0	0
2.3.	прочие привлеченные средства		0	0	0	0	0
3.	бюджетное финансирование		0	0	0	0	0
4.	прочие источники финансирования, в т.ч. лизинг.		0	0	0	0	0
	<b>ИТОГО по программе</b>	<b>4 619 546,6</b>	<b>659 374,0</b>	<b>809 565,8</b>	<b>888 750,6</b>	<b>966 018,1</b>	<b>1 295 838,1</b>

Управляющий директор филиала ПАО «Квадра»  
- «Воронежская генерация»



В.Н. Назаров

Филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»

Управляющий директор  
филиала ПАО «Квадра» -  
«Воронежская генерация»

  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ В.Н. Назаров  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ПРОГРАММА**

**энергосбережения  
Филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»**

**План на 2023 год**

г. Воронеж

Раздел №1. Стратегия энергосбережения филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»  
 Табл. 1.1. Прогноз основных показателей деятельности филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»

Показатели	2023 ПЛАН	2023 ОТЧЕТ
1. Электропотребление филиала ПАО «Квадра» - «ВГ» (млн.кВтч), в т.ч.	2	3
1.1. Собственные нужды эл.станций (ПП ТЭЦ-1=201,1255; ПП ТЭЦ-2 =79,873)	402,169	0,000
1.2. Производственные нужды (отт ПП ТЭЦ-1=1,130; отт ПП ТЭЦ-2 =17,980)	280,999	
1.3. Потери в пристанционных узлах (ПП ТЭЦ-1=7,480; ПП ТЭЦ-2 =6,745)	106,965	
2. Отпуск тепла (тыс.Гкал), в т.ч.:	14,225	
2.1. Полеваный отлукс тепла	5984,455	0,000
2.2. Потери в тепловых сетях	5241,341	
в т.ч. ПП ГТС: Основные источники= 239,733 тыс. Гкал; кот. Волгоградская 39 л = 10,046 тыс. Гкал; кот. Курчатова 24 б = 20,842 тыс. Гкал; кот. Ломоносова 116 = 7,110 тыс. Гкал; кот. Дачный 162 = 1,117 тыс. Гкал; кот. С. и Ванцетти 80 = 0,267 тыс. Гкал; по ПП Тепловые сети 454,6 тыс. Гкал	9,400	
3. Максимум нагрузки:	733,714	
3.1. Электрической кВт		
3.2. Тепловой Гкал		
4. Установленная мощность:		
4.1. Электрическая кВт (ТЭЦ-1=138000; ПГУ-223= 240341; ТЭЦ-2 =12000; ПГУ-115=115000)		
4.2. Тепловая Гкал/ч (ПП ТЭЦ-1=1389,3; ПП ТЭЦ-2 =785; ПП ТС=310; в т.ч. ПП ГТС: Основные источники= 1299,3 Гкал/ч; кот. Волгоградская 39 л = 50,1 Гкал/ч кот. Курчатова 24 б = 92,0 Гкал/ч; кот. Ломоносова 116 = 16,98 Гкал/ч кот. Дачный 162 = 3,44 Гкал/ч; кот. С. и Ванцетти 80 = 1,49 Гкал/ч)	505341,0	
5. Выбывшие мощностей	3947,74	
5.1. Электрическая кВт		
5.2. Тепловая Гкал		
6. Вводы мощностей		
6.1. Электрическая кВт		
6.2. Тепловая Гкал		
7. Производство:		
7.1. Электроэнергии (млн.кВтч) (ПП ТЭЦ-1=1421,944; ПП ТЭЦ-2 =814,655)		
7.2. Теплотенергии (тыс.Гкал) в т.ч. ПП ГТС: Основные источники= 1582,129, кот. Волгоградская 39 л = 40,177; кот. Курчатова 24 б = 94,492, кот. Ломоносова 116 = 34,873; кот. Дачный 162 = 5,305; кот. С. и Ванцетти 80 = 1,509	2236,588	
8. Покупка эл. энергии с ФОРЭМ (млн.кВтч)	5984,455	0,000
9. Расход топлива на выработку электро- и теплотенергии (тыс.тут), в т.ч.:	356,706	
9.1. Уголь	1475,014	0,000
9.2. Газ	0,626	
9.3. Мазут	1464,764	
9.4. Диз. топливо	9,625	

Часть 2. Показатели Программы энергосбережения и работы филиала ПАО «Квадра» - Воронежская генерация» в области энергосбережения  
 Табл.2.1. Результаты Программы энергосбережения

Показатели	2023	
	ПЛАН	ОТЧЕТ
1. Энергетические результаты: объем экономии (тыс.тут)	4	5
1.1. Электроэнергии (млн.кВтч), в т.ч. за счет снижения расходов на:	4,175	0,000
1.1.1. собственные нужды электростанций	0,169	0,000
1.1.2. транспорт электроэнергии	0,169	0,000
1.1.3. транспорт тепловой энергии		
1.2. Тепловой энергии (тыс. Гкал)		
1.3. Топлива (тыс.тут), в т.ч. за счет:	10,807	0,000
1.3.1. энергосбережения в филиале ОАО «Квадра»-«ВРГ» (кроме углеводородов в пп1.1 и 1.2)	2,393	0,000
1.3.2. управления режимами потребителей (кроме прямых ограничений и отката потребителей)	2,393	0,000
1.3.3. энергосбережения у потребителей за счет филиала ОАО «Квадра»-«ВРГ»		
1.4. Всего экономия топлива по видам (тыс.тут):		
1.4.1. угля	2,393	0,000
1.4.2. газа	0,001	
1.4.3. мазута	2,376	
2. Экономические результаты (млн.руб)	0,016	
2.1. Стоимость сэкономленных энергоресурсов	29,764	0,000
2.2. Снижение экологических платежей	29,764	0,000
2.3. Снижение инвестиций на ввод мощности сетевое строит-во		
2.4. Другие экономические результаты (сниж затр на рем.руб)		

Табл.2.2. Затраты и эффективность Программы энергосбережения

Показатели	2023	
	ПЛАН	ОТЧЕТ
1. Затраты на выполнение программы (млн. руб), в т.ч.:	2	3
1.1. На технические меры в:	828,131	0,000
1.1.1. производство электрической и тепловой энергии*	828,131	0,000
1.1.2. транспорте электрической энергии		
1.1.3. транспорте тепловой энергии	0,000	0,000
1.1.4. управлении режимами (максимум нагрузок) потребителей	0,000	0,000
1.1.5. энергосбережении у потребителей (за счет средств филиала ОАО «Квадра»-«ВРГ»)	0,000	0,000
1.2. На установку средств коммерческого и технического учета (Разд.4)	0,000	0,000
1.2.1. отпуска и потребления электрической и тепловой энергии,	0,000	0,000
1.2.2. качества и количества поступившего топлива	0,000	0,000
1.3. На программу организационно-экономических мер, в т.ч.:	0,000	0,000
1.3.1. НИОКР (науч. исследования опытных констр работ)	0,000	0,000
1.3.2. работы по привлечению инвестиций	0,000	0,000
1.3.3. прочие меры (энерг.обслед.)	0,000	0,000
2. Доход от реализации Программы (млн.руб)	0,000	0,000
3. Эффективность Программы (руб \ руб)	0,000	0,000
4. Срок окупаемости Программы энергосбережения (лет)	0,036	
5. Ожидаемое снижение стоимости электрической и тепловой энергии за счет реализации Программы в % от суммарной стоимости	27,82	

Показатели	2023	
	ПЛАН	ОТЧЕТ
1. Доля (по мощности) энергопредприятий в составе АО-энерго, прошедших энергетическое обследование (энергоаудит) (%)	2	3
2. Доля энергии, отпущаемой от источников энергии через счетчики (%)		
2.1. электроэнергия	100,000	100,000
2.2. тепловая энергия	100,000	100,000
3. Доля энергии, отпущенной потребителям через счетчики (%)		
3.1. электроэнергия	100,000	100,000
3.2. тепловая энергия	100,000	100,000
4. Доля поступившего топлива (%), учитываемого с помощью средств измерения		
4.1. Количество топлива	100,000	100,000
4.2. Качество топлива	100,000	100,000
5. Доля котлов (по мощности), оснащенных:		
- газоанализаторами Ср(ТЭЦ1, ТЭЦ2) (65,4+100)/2=82,7		
- датчиками качества горения %, Ср(ТЭЦ1, ТЭЦ2) (48,5+0)/2=24,25	82,700	
- АСУ ТП %, Ср(ТЭЦ1, ТЭЦ2) (16,8+100)/2=58,4	24,250	
6. Доля котлов (по мощности) на давлении от 90кгс/см2 и ниже (%)	58,400	
7. Доля турбин (по мощности), оснащенных установками шарикостности конденсаторов турбин (%)	21,000	
8. Коэффициент полезного использования топлива в филиале ОАО «Квадра» - «ВРГ» (%) (1 турб./1 кот., 1000кВтч=0,861 кал)		
9. Доля выработки электроэнергии на тепловом потреблении (%)	66,041	
10. Коэффициент использования установл. мощности конденсационных блоков (%)	77,574	
11. Коэффициент использования установл. мощности теплогидравлических блоков (%)		
12. Удельный расход сетевой воды на присоединенную тепловую нагрузку (тонн воды в час/ Гкал в час) (по сетевой воде)	49,000	
13. Потери тепловой энергии при транспорте (тыс. Гкал) (из табл. 1.1, строка 2.2) то же в % от отпущенного	733,714	0,000
14. В том числе потери тепла с утечками (% от потерь)	12,28	
15. Расход электроэнергии на ее транспорт (тыс. кВтч) то же в % от электропотребления (из табл. 1.1, строка 1) (для эл. сетевых компаний)	0,000	0,000
16. Расход электроэнергии на собственные нужды электростанций (тыс. кВтч) (из табл. 1.1 п.1.1) то же в % от электропотребления (Табл. 1.1 п.1.1х100/п.1)	0,000	0,000
17. Удельный расход топлива на отпущенную (выработанную) 1 кВтч (г у т.) (ПУ, ТЭЦ-1=215,8 ГкВтч с.ч. ТЭЦ-1=295,8 г/кВтч, ПУ, ТЭЦ-2=225,1 г/кВтч)	280698,5	0,0
18. Удельный расход топлива на отпущенную (выработанную) 1 Гкал (кг у т.) в т.ч. ПП ГТС; Основные источники= 163,978 кг/Гкал кот. Волгоградская 39 л = 164,95 кг/Гкал кот. Курчатова 24.6 = 159,81 кг/Гкал кот. Ломоносова 116 = 160,32 кг/Гкал кот. Дачный 162 = 164,2 кг/Гкал кот. С. и Ванцетти 80 = 161,919 кг/Гкал зона Филиала ТЭЦ-1 - 158,7 кг/Гкал; ТЭЦ-2 - 161,9 кг/Гкал, Тепловые сети - 161,5 кг/Гкал	69,867	
19. Снижение максимума электрической нагрузки за счет мероприятий по управлению режимами и энергосбережению у потребителей (исключая прямые ограничения и отказы потребителей) (кВт) то же в % от максимума нагрузки без мероприятий	227,7	
20. Доля потребителей электроэнергии, охваченных двухставочными тарифами (% от электропотребления из табл. 1.1, строка 1)	161,4	
21. Доля потребителей электроэнергии, охваченных дифференцированными (по времени) тарифами (% от электропотребления)		
22. Доля потребителей тепловой энергии, охваченных двухставочными тарифами (% от теплопотребления из табл. 1.1, строка 2)		

Лист 3. Программа проведения энергетических обследований объектов филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"

Перечень обследуемых объектов

1	2	3	4	5	6	7		8
						Тип и цель обследования	Стоимость обследования, аудитор	
План	на 2023 год	2023						
	нет							

(\*Табл. 5.1.)

Наименование мероприятий	2	3	4	5	6	7		8
						Годы	Объем внедрения	
<b>Воронежская ТЭЦ-1</b>								
<b>1. Беззащитные мероприятия</b>								
Отключение одного из трансформаторов с.н. 630 кВа в летний период	ПЛАН 2023	2-3 кв. 2022	0,003	0,000	млн.кВт.ч.	без затратн.	0,0	0,003
Наладка контроля режима работы основного, вспомогательного оборудования	ОТЧЕТ 2023	ежемесячно	0,110	0,000	млн.кВт.ч.	без затратн.	0,0	0,003
2. Быстроокупаемые мероприятия (со сроком окупаемости до 2 лет)	ПЛАН 2023				тыс. т.у.т.	без затратн.	0,0	0,547
Замена ламп накаливания на светодиодные в количестве 1000 шт. (По 250 шт. в квартал)	ПЛАН 2023	ежеквартально	0,098	0,071	тыс. т.у.т.	себестоим.	0,1	0,486
Ремонт тепловой изоляции трубопроводов пара, горячей воды (трубопровод ПВД ТА, ДА, пп 8-13 ата)	ОТЧЕТ 2023	2-4 кв. 2022	0,044	0,190	тыс. т.у.т.	себестоим.	0,9	0,218
3. Мероприятия со сроком окупаемости от 2 до 4 лет								
Ремонт газопроводов и обмуровки котла БКЗ-160-100ГМ с целью снижения присосов воздуха (КА ст. № 15 КР 01.08 - 22.08.2023)	ПЛАН 2023	3 кв. 2022	0,010	0,110	тыс. т.у.т.	себестоим.	2,2	0,049
Ремонт газопроводов и обмуровки котла ТП-170 с целью снижения присосов воздуха (КА ст. № 12 ТР 11.04 - 23.05.2023)	ОТЧЕТ 2023	2 кв. 2022	0,011	0,110	тыс. т.у.т.	себестоим.	2,0	0,056
4. Мероприятия со сроком окупаемости от 4 до 7 лет								
Техническое перевооружение котлоагрегата Е-160-14-300ГМ ст.№16 (Воронежская ТЭЦ-1)	ПЛАН 2023		0,211	8,529	тыс. т.у.т.	Прибыль в тарифах		1,051
<b>ИТОГО мероприятия со сроком окупаем. до 7 лет</b>	ОТЧЕТ 2023				тыс. т.у.т.			
	ПЛАН 2023		0,003	0,000	млн.кВт.ч.			0,003
	ОТЧЕТ 2023		0,484	9,009	тыс. т.у.т.			2,407
			0,000	0,000	млн.кВт.ч.			0,000
			0,000	0,000	тыс. т.у.т.			0,000



Наименование мероприятий тип	Годы	Объем внедрения	Объем экономии в год	Стоимость мероприятий млн.руб.	Источники финансирования	Эффективность	
						Срок	Интерг
1	2	3	4	5	6	7	8
Воронежская ТЭЦ-2							
<b>1. Беззазорные мероприятия</b>							
Отключение части трансформаторов с.н. 6/0,4 кВ водогрейной котельной и мазутокассовый	ПЛАН 2023	2 кв. 2022	0,006	млн.кВт.ч	без затрат.	0,0	0,007
Наладка, контроль режима работы основного, вспомогательного оборудования	ОТЧЕТ 2023	ежемесячно	0,053	млн.кВт.ч	без затрат.		
	ПЛАН 2023			тыс. т.у.т.	без затрат.	0,0	0,271
	ОТЧЕТ 2023			тыс. т.у.т.	без затрат.		
<b>2. Быстроокупаемые мероприятия (со сроком до 2 лет)</b>							
Механическая очистка трубной системы конденсатора ТА ст. № 3 с целью увеличения значения вакуума (ТР 27.05-02.06.2023 г.)	ПЛАН 2023	2 кв. 2022	0,124	тыс. т.у.т.	себестоим.	0,6	0,636
Замена ламп накаливания на светодиодные в количестве 100 шт.	ОТЧЕТ 2023			тыс. т.у.т.			
	ПЛАН 2023	1-4 кв. 2022	0,013	тыс. т.у.т.	себестоим.	0,04	0,065
	ОТЧЕТ 2023			тыс. т.у.т.	себестоим.		
<b>3. Мероприятия со сроком окупаемости от 2 до 4 лет</b>							
Техническое перевооружение водогрейного котла КВ/ГМ-180 ст. № 3 (02.04-02.06.2023)	ПЛАН 2023	2-3 кв. 2022	1,480	тыс. т.у.т.	Амортизация кроме ДЛПМ	3,6	7,583
	ОТЧЕТ 2023			тыс. т.у.т.			
<b>4. Мероприятия со сроком окупаемости от 4 до 7 лет</b>							
Ремонт ТИ трубопроводов ВК, ГК,и МХ с целью снижения тепловых потерь	ПЛАН 2023	3-4 кв. 2022	0,019	тыс. т.у.т.	себестоим.	4,0	0,097
	ОТЧЕТ 2023			тыс. т.у.т.	себестоим.		
<b>ИТОГО мероприятия со сроком окупаем. до 7 лет</b>							
	ПЛАН 2023		0,006	млн.кВт.ч.			0,007
	ОТЧЕТ 2023		0,000	тыс. Гкал.			0,000
			1,688	тыс.т.у.т			8,652
			0,000	млн.кВт.ч.			0,000
			0,000	тыс. Гкал.			0,000
			0,000	тыс.т.у.т.			0,000

(\*Табл. 5.1)

Наименование мероприятий	Годы	Объем внедрения	Объем экономии в год	Стоимость мероприятий млн.руб.	Источники финансирования	Эффективность	
						Срок	Интерг
1	2	3	4	5	6	7	8
ГП Тепловые сети							
<b>1. Беззазорные мероприятия</b>							
Отключение в летний период одного из работающих трансформаторов 1000 кВА 6/0,4 кВ на котельной №2	ПЛАН 2023	3 кв. 2022	0,004	млн.кВт.ч.	без затрат.	0,0	0,021
	ОТЧЕТ 2023			млн.кВт.ч.	без затрат.		
<b>2. Быстроокупаемые мероприятия (со сроком до 2 лет)</b>							
Замена ламп накаливания на энергосберегающие в количестве 400 шт.	ПЛАН 2023	1-4 кв. 2022	0,108	млн.кВт.ч.	себестоим.	0,06	0,637
	ОТЧЕТ 2023			млн.кВт.ч.	себестоим.		
<b>3. Мероприятия со сроком окупаемости от 2 до 4 лет</b>							
Ремонт ТИР обмуровки и теплоизоляции котла ПТВМ-50 №5 в котельной №2 с целью снижения притоков воздуха	ПЛАН 2023	3-4 кв. 2022	0,022	млн.кВт.ч.	себестоим.	4,11	0,104
	ОТЧЕТ 2023			млн.кВт.ч.	себестоим.		
<b>ИТОГО мероприятия по со сроком окупаем. до 7 лет</b>							
	ПЛАН 2023		0,135	млн.кВт.ч.			0,761
	ОТЧЕТ 2023		0,000	тыс. Гкал.			0,000
			0,000	тыс. т.у.т.			0,000
			0,000	млн.кВт.ч.			0,000
			0,000	тыс. Гкал.			0,000
			0,000	тыс. т.у.т.			0,000

1	2	3	4	5	6	Эффективность	
						Срок	Интер
ПП Воронежские ГЭС						7	8
1. Беззатратные мероприятия							
2. Быстроокупаемые мероприятия (со сроком до 2 лет)							
3. Мероприятия со сроком окупаемости от 2 до 4 лет							
4. Мероприятия со сроком окупаемости от 4 до 7 лет							
<b>ИТОГО мероприятия со сроком окупаем. до 7 лет</b>							
	ПЛАН 2023		0,000	млн.кВт.ч.			0,000
			0,000	тыс. Гкал.			0,000
	ОТЧЕТ 2023		0,000	тыс. т.у.т.			0,000
			0,000	млн.кВт.ч.			0,000
			0,000	тыс. Гкал.			0,000
			0,000	тыс. т.у.т.			0,000

Табл. №5.1.

Сводные мероприятия по филиалу ПАО «Квадра» - «ВГ» со сроком окупаемости до 7 лет.

1	2	3	4	5	6	Эффективность	
						Срок окупаемости	Интер
Наименование мероприятий	Годы	Объем внедрения	Объем экономии в год	Стоимость мероприятий	Источники финансирования		
	2	3	4	5	6	7	8
	ПЛАН 2023		0,143	млн.кВт.ч.	0,464		8
			0,000	тыс. Гкал.	0,000		0,771
	ОТЧЕТ 2023		2,172	тыс. т.у.т.	37,218		0,000
			0,000	млн.кВт.ч.	0,000		11,060
			0,000	тыс. Гкал.	0,000		0,000
			0,000	тыс. т.у.т.	0,000		0,000

Табл. №5.2. Мероприятия со сроком окупаемости более 7 лет

1	2	3	4	5	6	7	8	Эффективность	
								Срок окупаемости	Интер
Наименование мероприятий	Сроки реализации, годы	Срок жизни оборудования, лет	Объем экономии в год (с указанием энергоносителя или вида топлива) млн.кВт.ч., тыс.Гкал., тыс.т.у.т.	Объем инвестиций млн.руб.	Объем внедрения	Источники финансирования			
	3	4	5	6	7	8	9	10	
	ПЛАН 2023		0,187	тыс. Гкал.	38,668	Прибыль в тарифах	Более 10	0,228	
	ОТЧЕТ 2023		0,685	тыс. Гкал.	31,000	Прибыль в тарифах	Более 10	0,836	
	ПЛАН 2023		0,460	тыс. Гкал.	10,000	Амортизация кроме ДПМ	Более 10	0,561	
	ОТЧЕТ 2023		0,924	тыс. Гкал.	20,000	Прибыль в тарифах	Более 10	1,127	
	ПЛАН 2023		0,331	тыс. Гкал.	6,552	Прибыль в тарифах	Более 10	0,403	
	ОТЧЕТ 2023		0,106	тыс. Гкал.	30,000	Прибыль в тарифах	Более 10	0,132	

Техническое перевооружение, восстановление вводных трубопроводов и линий рециркуляции ГВС (8 этап) (ПП ТС)	Итого	Финансирование	Кредиты	Итого	Финансирование	Кредиты	Итого	Финансирование	Кредиты	Итого
Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-14/4 до ТК-6/11 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду400 мм до 2Ду500 мм (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,108		28,600	Тыс. Г.кал.		0,132	Более 10	0,132	0,132
Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-6/4/19 до ТК-6/4/47 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду300 мм до 2Ду400 мм (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,108		29,700	Тыс. Г.кал.		0,132	Более 10	0,132	0,132
Техническое перевооружение головного участка теплотрассы № 12 (строительство подающего трубопровода 1Ду1200 мм от коллектора ТЭЦ-2 до опуски) (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,108		100,000	Тыс. Г.кал.		0,132	Более 10	0,132	0,132
Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-2 с заменой тепломеханического оборудования (ПП ТС)	ПЛАН 2023	0,349		26,261	Тыс. Г.кал.	Амортизация кроме ДПМ	0,426	Более 10	0,426	0,426
Техническое перевооружение ЦТП от Котельной №2 с заменой тепломеханического оборудования (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,349		24,752	Тыс. Г.кал.	Амортизация кроме ДПМ	0,426	Более 10	0,426	0,426
Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-1 с заменой строительных конструкций здания ЦТП, теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,924		42,096	Тыс. Г.кал.	Амортизация кроме ДПМ	1,127	Более 10	1,127	1,127
Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-2 с заменой строительных конструкций здания ЦТП, теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,924		38,618	Тыс. Г.кал.	Амортизация кроме ДПМ	1,127	Более 10	1,127	1,127
Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-1 с заменой тепломеханического оборудования (ПП ТС)	ПЛАН 2023	0,347		26,285	Тыс. Г.кал.	Прибыль в тарифах	0,423	Более 10	0,423	0,423
Техническое перевооружение участка теплотрассы № 4 (ПП ТС)	ОТЧЕТ 2023	0,166		74,984	Тыс. Г.кал.	Прибыль в тарифах	0,202	Более 10	0,202	0,202
ПП Воронежские ГТС										
Техническое перевооружение тепловых сетей с применением продиализированных и пластиковых трубопроводов (4 этап) Основные источники	ПЛАН 2023	1,646		113,116	Тыс. Г.кал.	Кредиты	3,852	Более 10	3,852	3,852
Техническое перевооружение тепловых сетей с применением продиализированных и пластиковых трубопроводов (4 этап) кол. Курчатова, 24 б	ОТЧЕТ 2023	0,313		20,555	Тыс. Г.кал.	Кредиты	0,732	Более 10	0,732	0,732
Техническое перевооружение тепловых сетей с применением продиализированных и пластиковых трубопроводов (4 этап) кол. Ломоносова 116	ОТЧЕТ 2023	0,022		4,009	Тыс. Г.кал.	Кредиты	0,053	Более 10	0,053	0,053
Техническое перевооружение котельных с заменой морального и физически устаревшего оборудования на современное и энергоэффективное Основные источники	ПЛАН 2023	0,220		39,000	Тыс. т.у.т.	Кредиты	1,172	Более 10	1,172	1,172
Техническое перевооружение оборудования ЦТП с заменой тепломеханического, эл. технического, насосного оборудования, монтажом систем автоматизации с восстановлением строительных конструкций. (4 этап) Основные источники	ОТЧЕТ 2023	0,863			Тыс. Г.кал.		2,020	Более 10	2,020	2,020
Итого мероприятия со сроком окупаемости более 7 лет	ПЛАН 2023	0,166		20,000	Тыс. Г.кал.	Кредиты	0,434	Более 10	0,434	0,434
	ОТЧЕТ 2023	0,026			млн. кВт.ч.		0,184		0,184	0,184
		10,807		751,457	Тыс. Г.кал.		16,577		16,577	16,577
		0,220		39,000	Тыс. т.у.т.		1,172		1,172	1,172
		0,000			млн. кВт.ч.		0,000		0,000	0,000
		0,000			Тыс. Г.кал.		0,000		0,000	0,000
		0,000			Тыс. т.у.т.		0,000		0,000	0,000

ПЛАН 2023		млн. кВт.ч.	0,464			0,955
		тыс.гал.	751,457 <td colspan="2"></td> <td>16,577</td>			16,577
		тыс.т.у.т.	76,218 <td colspan="2"></td> <td>12,232</td>			12,232
		тыс.куб.м	0,000 <td colspan="2"></td> <td>0,000</td>			0,000
Разд.3 Разд.4		млн.кВт.ч.	0,000			0,000
		тыс.гал.	0,000			0,000
		тыс.т.у.т.	0,000			0,000
		тыс.куб.м	0,000			0,000
Всего		тыс.т.у.т.	828,118			29,764
Табл.5.1 и Табл.5.2		млн.кВт.ч.	0,000			0,000
		тыс.гал.	0,000			0,000
		тыс.т.у.т.	0,000			0,000
		тыс.куб.м	0,000			0,000
Разд.3 Разд.4		млн.кВт.ч.	0,000			0,000
		тыс.гал.	0,000			0,000
		тыс.т.у.т.	0,000			0,000
		тыс.куб.м	0,000			0,000
Всего		тыс.т.у.т.	0,000			0,000

Показатели надежности и энергетической эффективности 2023 год

Наименование показателя	Единицы измерения	ПП ТЭЦ-1, ПП ТЭЦ-2, ПП Тепловые сети	Курчатова, 24б	Ломоносова, 11б	Сапко и Ваньцет, 80б	Волгоградск ая, 39л	Дачный, 162к	Основные источники	ПП ГТС
Количество прерываний подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	Ед/км	-	1,64	1,60	2,40	1,65	1,51	1,63	1,63
Количество прерываний подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	Ед/Гкал/ч	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	160,40	159,81	160,32	161,92	164,95	164,20	163,98	163,70
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/год/м2	-	2,05	2,67	6,16	3,34	8,68	3,05	2,95
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Тонн/м2	-	11,24	14,65	33,71	18,29	47,53	16,73	17,43
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	454600,00	20842,14	7109,60	266,84	10045,77	1117,26	239732,64	279114,26
Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям	Тонн	-	114145	38937	1461	55017	6119	1312931	1528610

Заместитель главного инженера-руководитель ПТС

Руководитель СРТ



К.Г. Хрипунов

А.В. Бойко





Расчет необходимой валовой выручки филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация" на 2023 год по объектам, переданным по Концессионному соглашению в целях определения доступности тарифа на тепловую энергию для потребителей.

№ п/п	Наименование	система теплоснабжения котельной, расположенная по адресу ул. Ломоносова,116	система теплоснабжения котельной, расположенная по адресу ул. Курчатова,24б
1	2	3	4
	<b>Операционные расходы</b>	<b>8 334,16</b>	<b>14 119,54</b>
1	Сырье и материалы	472,62	1 431,01
2	Оплата труда	5 473,85	7 459,50
3	Ремонт	1 015,07	3 079,07
4	Услуги производ характера	82,03	182,55
5	Услуги др. организациями	1 289,59	1 963,12
6	Командировочные расходы	1,00	1,86
7	Обучение персонала		2,43
2.	<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>6 769,54</b>	<b>14 310,51</b>
	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющие регулируемые виды деятельности		
1		93,87	519,83
2	Налоги и сборы	1 017,77	7 479,63
	- налог на имущество	511,24	376,54
	- транспортный налог	4,68	8,66
	- налог на прибыль	501,34	7 062,35
	- водный налог		27,56
	- плата за выбросы и сбросы	0,51	4,52
3	обязательное страхование	23,90	44,23
4	Аренда	78,95	275,18
5	Отчисления на социальные нужды	1 653,10	2 252,77
6	Расходы по сомнительным долгам		
7	Амортизация	3 901,95	3 738,87
8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам		
3.	<b>Энергоресурсы</b>	<b>43 091,20</b>	<b>108 845,90</b>
	топливо	33 895,16	88 184,78
	э/э	8 804,74	18 562,66
	хвс	391,30	2 098,46
4.	<b>Нормативная прибыль</b>	<b>40,39</b>	<b>91,15</b>
5.	<b>Прибыль на капитальные вложения</b>	<b>1 964,97</b>	<b>28 158,25</b>
6.	<b>РПП</b>	<b>1 189,92</b>	<b>2 101,44</b>
7.	<b>Корректировка с 2019-2020 годов</b>	<b>3 796,79</b>	<b>0,00</b>
8.	<b>Корректировка по предписанию Прокуратуры</b>	<b>-25,83</b>	
9.	<b>НВВ</b>	<b>65 161,14</b>	<b>167 626,79</b>
	Полезный отпуск	27 763,00	73 650,00
	1 полугодие	16 064,00	43 891,00
	2 полугодие	11 699,00	29 759,00
	тариф 1 пол 2023 год	<b>2 347,05</b>	<b>2 275,99</b>
	тариф 2 полуг 2022 года	2 205,05	2 138,27
	<b>рост, % к тарифу 2 полугодя 2022 года</b>	<b>106,44</b>	<b>106,44</b>

Приложение  
к приказу Федеральной службы по тарифам  
от 20 февраля 2014 г. № 202-э

Утверждаю

Управляющий директор филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"  
(указывается должность, наименование лица субъекта контроля (назора))

В.Н. Назаров  
(инициалы, фамилия)

(подпись)



ОТЧЕТ филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"  
(указывается полное наименование субъекта контроля (надзора))  
об использовании инвестиционных ресурсов, включенных в регулируемые государством  
цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

за \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ месяцев 2 021 \_\_\_\_\_ г.  
за \_\_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_\_ год

" \_\_\_\_\_ 24 \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2 022 \_\_\_\_\_ г.  
(дата составления)

Департамент по государственному регулированию тарифов  
в Воронежской области

(указывается полное наименование органа государственного контроля (надзора))

Приказы ДПРТ ВО от 18.12.2020г. №58/105; №58/103; №58/104; №58/187;  
№58/182; №58/180; №58/183; №58/184; №58/188; №58/189; от 28.12.2020 №61/20;  
от 15.06.2021 №29/5; 29/4)

Наименование, реквизиты решения об установлении цен (тарифов)<sup>1</sup>

Наименование, дата утверждения инвестиционной программы, сведения о внесении изменений и внесенных изменениях в инвестиционную программу

Приказ ДЖКХ и ЭВО от 16.11.2021 №202 "Об утверждении Инвестиционной программы филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация" на 2019-2023гг."

Таблица 1

№	Период реализации инвестиционного проекта/срок действия инвестиционной программы, годы	Срок ввода в эксплуатацию/завершения мероприятий, год		5	Стоимость оценки инвестиций, млн. руб. без НДС						Освоения <sup>2</sup>				Принципы отчисления			
		план	факт		Сызда выдана/зачислена <sup>1</sup>	остаток <sup>4</sup> на начало отчетного года	финансирование в отчетном периоде 12 мес. 2021		млн. руб. без НДС	уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, договоров (дополнительных расходов)	уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, договоров (дополнительных расходов)	зачислено (уменьшено)	на конец года:	12		13	14	15
							план <sup>5</sup>	факт <sup>4</sup>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15			
					888,751		888,751	867,286	-21,465	-31,465	4,373	5,587	11,406					
1	Техническое перевооружение розничного участка теплоэлектростанции №13 (территориально относится к территории ООО «ТЭЦ-2» по адресу: ул. 800 км от ТЭЦ-2 до объекта (6 этаж) (Воронежские тепловые сети)	2021	2021	100	26,811		26,811	24,231	-2,580	-2,580	6,830		1,753		уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, заключенных договоров (дополнительных расходов)			
2	Техническое перевооружение участка теплоэлектростанции №6 в укрупненном диаметре трубопровода с 2Д-300мм на 2Д-500мм (2этаж)	2021	2021	100	4,583		4,583	4,558	-0,432	-0,432	0,351		0,131		уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, заключенных договоров (дополнительных расходов)			
3	Техническое перевооружение котлорегулирующих ячеек ГРУ 64В ПП Воронежские ТЭЦ - 2	2021	2021	100	5,775		5,775	5,775	0,000	0,000					уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, заключенных договоров (дополнительных расходов)			
4	Техническое перевооружение, восстановление вводных трубопроводов и линий регулирования ГВС (6 этаж) (Воронежские тепловые сети)	2021	2021	100	34,596		34,596	34,182	-1,414	-1,414		1,414			уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, заключенных договоров (дополнительных расходов)			
5	Приведение узлов учета тепловой энергии в соответствие с требованиями Приказа областного управления учета тепловой энергии, теплоносителей (5 этаж) (Воронежские тепловые сети)	2021	2021	100	6,317		6,317	6,314	-0,003	-0,003		0,003			уточнения стоимости по результатам выполнения контрактов, заключенных договоров (дополнительных расходов)			

21



№	Период реализации инвестиционного проекта/мероприятия, планируемого в рамках инвестиционной программы, годы	Срок ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятия, год		Степень выполнения, %	Стоимость ввода инвестиций, млн. руб., без НДС							Остатки <sup>2</sup>			Примечания
		план	факт		после завершения строительства <sup>3</sup>	остаток <sup>4</sup> на начало отчетного года	финансирование в отчетном периоде 12 мес. 2021		остаток <sup>4</sup> по окончании периода 12 мес. 2021	млн. руб. без НДС	12	13	14		
							план <sup>3</sup>	факт <sup>4</sup>						10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
6	Техническое перевооружение ЦТП с установкой ЦТП, аппаратуры и электротехнической ЦТП (4 этаж) (Воронежские тепловые сети)	2021	2021	100	9,735		9,736	9,404	-0,332	-0,332	0,332			уточненная стоимость по результатам утвержденной проектно-сметной документацией	
7	Техническое перевооружение участка теплотрассы №3 с установкой электротехнической аппаратуры с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-2115 до ТК-3115) (3 этаж) (Воронежские тепловые сети)	2021	2021	100	42,993		42,993	42,991	-0,002	-0,002	0,002			уточненная стоимость по результатам утвержденной проектно-сметной документацией	
8	Техническое перевооружение ЦТП с заменой строительных конструкций здания ЦТП, теплоизоляции, электротехнического и насосного оборудования, аппаратуры и электротехнической (3 этаж)	2021	2021	100	37,600		37,600	37,573	-0,027	-0,027	0,004	0,023		уточнение стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров) (уточненная стоимость по результатам утвержденной проектно-сметной документацией)	
9	Техническое перевооружение теплотрассы с установкой дополнительной секционной аппаратуры, монтажом бабблэжа, дренажей, воздушников и компенсаторов (3 этаж)	2021	2021	100	7,917		7,917	6,546	-1,371	-1,371	1,371			уточненная стоимость по результатам утвержденной проектно-сметной документацией	
10	Техническое перевооружение теплотрассы №4 от точки перехода с 2Ду 600 на 2Ду 400 (горизонтальная линия) с 2Ду 400 мм на 2Ду 400 мм (3 этаж) (Воронежские тепловые сети)	2021	2021	100	32,432		32,432	31,974	-0,458	-0,458	0,458			уточненная стоимость по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров)	

№	Период реализации программы/мероприятия, год	Срок ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятия, год		Стоимость сметы плановый, млн руб. без НДС	Стоимость сметы плановый, млн руб. без НДС					Отчетность 2				Примечание	
		план	факт		Степень выполнения, %	остаток по плану сметы 1 года	финансирование в отчетном периоде 12 мес. 2021		Млн. руб. без НДС	уточнения стоимости по результатам выполнения проектно-сметной документации	уточнения сметы по результатам выполнения проектно-сметной документации	из них за счет:	13		14
							план 3	факт 4							
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	Модернизация систем видеонаблюдения в здании Уставной казармы на рубецке мотостанционного подразделения (Воронежская гвардейка)	2021	2021	2021	100	4,105		4,105	3,272	-0,833	-0,833	0,833			уточнения стоимости по результатам выполнения проектно-сметной документации
12	Монтаж узлов учета тепловой энергии теплотрассы № 6,15	2021	2021	2021	100	2,216		2,216	2,216	0,00	0,00				
13	Приобретение и монтаж оборудования поварской лаборатории для проведения учета тепловой энергии (Воронежская гвардейка)	2021	2021	2021	100	16,820		16,820	16,820	-0,260	-0,260	0,260			уточнения стоимости по результатам выполнения проектно-сметной документации
14	Техническое перевооружение ЦТП с переводом в плановые показатели ж.д. Пункт Рубежский, 50 х заготовкой теплотехнического и электротехнического и электрооборудования, автоматизацией и модернизацией в здании чердачной	2021	2021	2021	100	0,600		0,600	0,600	-0,000	9,000				уточнения стоимости по результатам выполнения проектно-сметной документации
15	ПУР - модернизация объектов 2021 года	2021	2021	2021	100	6,975		6,975	6,975	0,00	0,00				
16	Техническое перевооружение ЦТП с заменой теплотехнического, электротехнического, электрооборудования, монтаж систем автоматики (2 этап)	2021	2021	2021	100	21,573		21,573	21,573	0,198	0,198			-0,198	Контрактное задание 5
17	Техническое перевооружение тепловых сетей с применением перспективных и энергосберегающих технологий (2 этап)	2021	2021	2021	100	175,660		175,660	175,338	2,728	2,728			-2,728	Контрактное задание 5

№	Наименование выполняемых работ (наименование проекта, мероприятия, бюджетной ассигновки, наименование программы, года)	Срок задела в выполнении мероприятий, год		Степень выполнения работ, %	Стоимость оказания услуг, млн. руб. без НДС							Отклонения <sup>2</sup>				Прочие отклонения
		план	факт		всего стоимость <sup>1</sup>	взносок <sup>2</sup> за участие в конкурсе <sup>3</sup>	Финансирование в отчетном периоде (12 мес. 2021)		сверх-финансирование по результатам отчетного периода <sup>4</sup>	млн. руб. без НДС	12	13	14	15		
							план <sup>3</sup>	факт <sup>4</sup>							10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
18	ПАР объекта реконструкция 2022 года (ПН ГС)	2021	2021	100	11,594		11,694	11,693	-0,001	-0,001		0,001		Уточнения стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров)		
19	Приобретение спецтехники для ремонта и обслуживания ТС (ВТС)	2021	2021	100	10,349		10,349	10,218	-0,131	-0,131		0,131		Уточнения стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров		
20	Приобретение спецтехники и оборудования	2021	2021	100	6,022		6,026	6,216	-0,004	-0,004		0,004		Уточнения стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров)		
21	Приобретение муниципальных buses.	2021	2021	0	12,539		12,539	0,000	-12,539	-12,539		12,539		Отсутствие решений полевой ДУМ в плане бюджета		
22	Приобретение участка газопроводной сети по адресу г. Воронеж ул. 5 Струковской дамбы	2021	2021	100	0,054		0,054	0,052	-0,002	-0,002		0,002		Уточнения стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров)		
23	Техническое перевооружение зданий филиала	2021	2021	100	5,919		5,919	5,919	0,00	0,00						
24	Техническое перевооружение газового оборудования класса «В» для присоединения к объекту с ОБП (Воронежская ТЭЦ-1)	2021	2021	100	18,259		18,259	18,298	-0,001	-0,001		0,001		Уточнения стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров)		
25	Приобретение энергоэффективной барочной модульной котельной углекислот	2021	2021	100	12,720		12,720	12,583	-0,135	-0,135		0,135		Уточнения стоимости по результатам конкурса, заключенных договоров (заключенных договоров)		

№	Планируемые инвестиционные проекты/программы, инвестиционные программы, программы, годы	Срок ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятий, год		Статус выполнения, %	Средств на начало отчетного года	Финансирование в отчетном периоде 12 мес 2021			Оценки за счет:				Прочие источники	
		план	факт			остаток на начало отчетного года	остаток по итогам периода на конец 12 мес 2021	млн руб без НДС	уточнения стоимости во исполнение контрактов, договоров, соглашений (заключенных в период)	уточнения стоимости во исполнение контрактов, договоров, соглашений (заключенных в период)	уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных в период)	уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных в период)		
														8
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
26	Модернизация заключенного отстоя на реке Дон	2021	2021	100	16,586		16,581	16,581	0,000					
27	Приобретение миниформальных роботов-тренажеров для сборки роботизации завода оказания первой помощи электротехнических на производстве (ПП ТЭЦ-2)	2021	2021	100	0,216		0,210	0,113	-0,097	-0,097		0,007		уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных в период)
28	Техническое перевооружение БРУСН-60В ПП Воронежская ТЭЦ-2	2021	2021	100	2,606		2,600	2,600	0,000	0,000				
29	Замена крошки турбинного отложения Гидротурбул ПП Воронежская ТЭЦ-2 (2 этап)	2021	2021	100	16,375		16,375	16,375	0,000	0,000				
30	Техническое перевооружение котла ПТВМ-100 ст. №2 ПП ТЭЦ-2, для перевода на сжиженные газы и пропанолена в соответствии с ФНП	2021	2021	100	57,451		57,451	57,451	0,000	0,000				
31	Модернизация буровой скважины ступицы с заменой насоса №2, 2-ой этап (Воронежская ТЭЦ-2)	2021	2021	100	5,934		5,934	5,934	-0,212	-0,212		0,212		уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных в период)
32	Замена элементов АБ125В ГТУ-1 и ГТУ-2	2021	2021	100	1,322		1,322	1,322	0,000	0,000				
33	ВВР технического перевооружения объектов 2022 года ПП ТЭЦ-1	2021	2021	100	3,092		3,092	3,091	-0,001	-0,001		0,001		уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных в период)
34	ВВР технического перевооружения объектов 2021-2021 ПП ТЭЦ-2	2021	2021	100	3,640		3,640	3,639	-0,001	-0,001		0,001		уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных в период)

№	Наименование инвестиционного проекта/мероприятия, предусмотренного инвестиционной программой	Период реализации согласно плану/кварталу/кварталам/годам	Срок ввода в эксплуатацию/заключенная договорная цена		Степень выполнения плана, %	Стоимость обмена инвестиций, млн. руб. без НДС						Остаточная 2			Получены отчисления
			акт	факт		законченная стоимость 1	закончено 2	финансирования в отчетном периоде 12 мес. 2021		остаток профинансирования по результатам отчетного периода 4	млн руб. без НДС	12	13	14	
								план 3	факт 4						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
35	Монтаж звукоизоляционных экранов для операционного персонала ПИТЭЦ - 1	2021	2021	100	0,561		0,561	0,561	-0,013	-0,013		0,013		учтена стоимость по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных договоров)	
36	Монтаж звукоизоляционных экранов для персонала ПИТЭЦ - 2	2021	2021	100	0,561		0,561	0,561	-0,013	-0,013		0,013		учтена стоимость по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных договоров)	
37	Техническое перевооружение газового оборудования котла ТЭЦМ-30 в котельной №2, для приведения в соответствие с НОЦ	2021	2021	100	14,988		14,988	0,000	0,000	0,000					
38	Установка контролей уровня и температуры нефтепродуктов в резервуарах, контроль целостности и системы пожарной сигнализации в помещениях муфтозащитной котельной №2.	2021	2021	100	4,444		4,444	4,315	-0,129	-0,129		0,129		учтена стоимость по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных договоров)	
39	Модернизация ГРП котельной №1 с заменой оборудования	2021	2021	100	0,459		0,459	0,498	-0,001	-0,001		0,001		учтена стоимость по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных договоров)	
40	Техническое перевооружение оборудования котельной №2 котельной №1	2021	2021	100	10,865		10,865	10,866	0,001	0,001			-0,001	Капитализированное %	
41	Техническое перевооружение оборудования котельной №1	2021	2021	100	28,130		28,130	28,129	-0,001	-0,001			0,001	учтена стоимость по результатам утвержденной проектно-сметной документацией	
42	Техническое перевооружение газового котельной с доведением до нормы ФНП газоперекачивающего агрегата ПЭМ-30 (2шт) в котельной по ул. Ва. Налесте, 25/а	2021	2021	100	28,138		28,138	28,129	-0,009	-0,009		0,009		учтена стоимость по результатам утвержденной проектно-сметной документацией	

№	Наименование инвестиционного проекта/мероприятия, предусмотренного инвестиционной программой	Период реализации в календарном исчислении (годы)	Срок ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятий, лет		Сумма выделенных средств, млн. руб.	Степень освоения средств, %	Средств бюджета областного бюджета, млн. руб. без НДС						Отличия <sup>2</sup>			Причиной отклонений
			план	факт			на начало отчетного года	Финансирование в отчетном периоде 12 мес. 2021		сумма профинансирования из областного бюджета	млн. руб. без НДС	из них за счет:				
								план <sup>3</sup>	факт <sup>4</sup>			участие в стоимости по результатам конкурсов, аукционов, договоров (закупочная процедура)	участие в стоимости по результатам конкурсов, аукционов, договоров (закупочная процедура)	прочие (бюджет)		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
43	Техническое перевооружение котельных с дизельной теплотехникой.	2021	2021	2021	100	100	9,600	9,724	9,124	0,124	0,124	0,002	-0,124	Капиталовложения %		
44	Монтаж узлов учета тепловой энергии в котельных (1 этап)	2021	2021	2021	100	100	3,482	3,482	-0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	Капиталовложения %		
45	Модернизация узлов учета газа в котельных (1 этап)	2021	2021	2021	100	100	4,261	4,266	0,005	0,005	0,005	0,005	-0,005	Капиталовложения %		
46	Модернизация узлов учета тепловой энергии у потребителей	2021	2021	2021	100	100	1,671	1,671	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	Капиталовложения %		
47	Восстановление работоспособности системы диспетчеризации блочных котельных котельных	2021	2021	2021	100	100	2,041	2,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Капиталовложения %		
48	Модернизация лифтовых узлов котельной ул. Домашкова, 99а	2021	2021	2021	100	100	3,805	3,810	0,005	0,005	0,005	0,005	-0,005	Капиталовложения %		
49	Монтаж термоизоляционных кабин для оборудования персонала ПП ГЭС (1 этап)	2021	2021	2021	100	100	5,052	5,052	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Капиталовложения %		
50	Приобретение телевизоров для нужд филиала	2021	2021	2021	100	100	0,813	0,813	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Капиталовложения %		
51	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ <sup>1</sup>	2021	2021	2021	88	88	4,791	4,791	-1,068	-1,068	1,068	1,068	1,068	уточнения стоимости по результатам конкурсов, аукционов, договоров (закупочная процедура)		
52	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ <sup>2</sup>	2021	2021	2021	100	100	2,103	2,103	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Капиталовложения %		

207

№	Наименование инвестиционного проекта (мероприятия, государственного задания, государственной программы, годовые программы, годы)	Срок жизни а эксплуатационной/выполнения мероприятий, год		Сроки ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятий, год	Степень готовности объектов, млн. руб. без НДС							Объемы финансирования			Прочие источники
		план	факт		Степень выполнения работ, %	платная стоимость <sup>3</sup>	остаток <sup>4</sup> на начало отчетного года	финансирование в отчетном периоде		млн. руб. без НДС	12	13	14		
								план <sup>5</sup>	факт <sup>6</sup>					10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
53	Модернизация сети связи АТС с заменой АТС модели MD110 на АТС модели DX-500 принадлежащего подразделения Тельманьск ГЭС (ТС)	2021	2021	2021	3,870		3,870	3,869	-0,001	-0,001		0,601			
54	Приобретение оборудования ГТ	2021	2021	2021	0,996		0,996	0,933	-0,163	-0,163		0,163			
55	Приобретение оборудования ГТ	2021	2021	2021	0,110		0,110	0,266	0,095	0,095		-0,095			
56	Выполнение строительных-монтажных работ по техническому перевооружению участка телефонной АТС	2021	2021	2021	16,788		16,788	16,742	-0,046	-0,046		0,046			
57	Техническое перевооружение участка телефонной АТС в целях технического перевооружения подразделения Тельманьск ГЭС	2021	2021	2021	33,579		33,579	33,747	-0,232	-0,232		0,232			
58	Техническое перевооружение участка телефонной АТС в целях технического перевооружения подразделения Тельманьск ГЭС	2021	2021	2021	2,801		2,801	1,863	-0,938	-0,938	0,838				
59	Монтаж установки РСУ 1,2,3,5 в здании цеха ПП Вольский ТЭЦ-1	2021	2021	2021	3,150		3,150	3,150	0,000	0,000					
60	Работа по ремонту технического перевооружению объектов производственной установки химического цеха ТЭЦ-1	2021	2021	2021	5,915		5,915	5,915	0,000	0,000					

№	Наименование инвестиционного проекта/мероприятия, осуществляемого в рамках государственной программы, года	Срок ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятий, год		Степень выполнения, %	Стоимость счета инвестора, млн. руб. по НДС							Оценки <sup>2</sup>				Примечание
		план	факт		остаток <sup>4</sup> на начало отчетного года	баланс стоимости <sup>3</sup>	финансирование в отчетном периоде 12 мес. 2021		остаток профинансирования по результатам отчетного периода <sup>4</sup>	млн. руб. по НДС	по видам смет:					
							план <sup>3</sup>	факт <sup>4</sup>			учтенная стоимость по результатам реализации государственной программы (сметы)	уточненная стоимость по результатам реализации государственной программы (сметы)	прочие (сметы)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
61	Техническое перевооружение котла ЦЭТМ-75-598 ст. №2 Воронежской ТЭЦ-2	2021	2021	100	3,831		3,831	3,558	-0,233	-0,233	0,233				уточнение стоимости по результатам утверждения проектно-сметной документации	
62	Техническое перевооружение водогрейного котла ПТВМ-50 ст. №7 в котельной №2	2021	2021	100	2,475		2,475	2,475	0,000	0,000						
63	Техническое перевооружение магистральных участков теплотрассы ПП Тепловые сети (1 этап)	2021	2021	100	26,870		26,870	26,576	-0,284	-0,284	0,294				уточнение стоимости по результатам утверждения проектно-сметной документации	
64	Техническое перевооружение водогрейного котла КЭГМ-180 ст. №4 Воронежской ТЭЦ-2 (1 этап)	2021	2021	100	11,567		11,567	11,567	0,000	0,000						
65	Техническое перевооружение водогрейного котла ПТВМ-50 ст. №3 в котельной №1	2021	2021	100	1,535		1,535	1,476	-0,059	-0,059	0,059				уточнение стоимости по результатам утверждения проектно-сметной документации	
66	Модернизация компрессора ДКС-1 2-4 ступени ПТУ 115 МБФ ПП ТЭЦ - 2	2021	2021	100	5,667		5,667	5,667	0,000	0,000						



№	Наименование квалификационного проекта/мероприятия, предусмотренного индивидуальной программой реабилитации инвалидов	Период реализации (включая выходные, праздничные и нерабочие дни)	Срок ввода в эксплуатацию/выполнения мероприятия, год		Степень выполнения, %	Средств выделено из бюджета, млн руб. без НДС						Отраслевой			Источники финансирования
			план	факт		остаток на начало отчетного года	финансирование в отчетном периоде (12 мес. 2021)		использовано по профилю программы на отчетного периода	млн руб. без НДС	12	13	14		
							план <sup>3</sup>	факт <sup>4</sup>						млн руб. без НДС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
67	Замена колесовоза 2 группы ДКС-3	2021	2021	2021	100	9,208	9,208	9,208	0,000	0,000					
68	ПНР помещения перемещаемого оборудования областного ЦТЭЦ-1	2021	2021	2021	100	1,100	1,100	1,100	0,000	0,000					
69	Техническое перевооружение склада, расположенного на территории котельной Вл. Невского, 25а (3-этаж)	2021	2021	2021	100	2,898	2,898	2,898	-0,005	-0,005		0,005		Уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных предшлур)	
70	Выполнение мероприятий по обеспечению безопасности к антикоррупционной защищенности объектов (Воронежские региональные отсы)	2021	2021	2021	100	0,725	0,725	0,725	-0,237	-0,237		0,237		Уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных предшлур)	
71	Выполнение мероприятий по обеспечению безопасности к антикоррупционной защищенности объектов ЦТЭЦ	2021	2021	2021	100	3,475	3,475	3,475	-0,133	-0,133		0,133		Уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных предшлур)	
72	Приобретение многофункциональных работ для обработки информации выдана оказания первой помощи пострадавшим на производстве (ПП ТЭЦ-1)	2021	2021	2021	100	0,210	0,210	0,210	-0,210	-0,210		0,210		Уточнения стоимости по результатам конкурсов, заключенных договоров (заключенных предшлур)	

Руководитель СТИ  А.В. Бойко

Таблица 2

№ №	Источник финансирования	Объем финансирования		Отклонения <sup>2</sup>	Причины отклонений	
		План <sup>3</sup>	Факт <sup>3</sup>			млн. руб.
	1	2	3	4	5	6
	ВСЕГО,	888,751	867,288	-21,463	-2,41	
A	Собственные средства, в т.ч.:	571,121	546,925	-24,196	4,24	Отклонение обусловлено: 1. Не выполнением мероприятий по приобретению муниципальных ЦТП с участками тепловых сетей в связи с отсутствием решения городской Думы о продаже имущества; 2. Экономией по результатам закупочных процедур и уточнением сметной документации.
A.1	Чистая прибыль, в т.ч.:	251,462	233,695	-17,767	7,07	
A.1.1	прибыль по каждому регулируемому виду					
A.1.1.1	прибыль, направляемая на инвестиции, в т.ч.:	251,462	233,695	-17,767	-7,07	Прибыль на кап. вложения, учтенная в тарифе на тепловую энергию освоена в полном объеме в размере 198,64 млн. руб.
A.1.1.1.1	за счет платы за технологическое присоединение	52,818	35,051	-17,767	-33,64	Отклонение связано с объемом средств, полученных в качестве платы за техприсоединение
A.2	Амортизационные отчисления	315,459	309,400	-6,059	-1,92	
A.3	Прочие собственные средства	4,200	3,830	-0,370	-8,81	
A.3.1	Наименование источника					
...						
B	Привлеченные средства, в т.ч.:	317,630	320,363	2,733	0,86	
B.1	Кредиты					
B.2	Займы	317,630	320,363	2,733	0,86	
B.3	Прочие привлеченные средства					
B.3.1	Наименование источника					

№ №	Источник финансирования	Объем финансирования		Отклонения <sup>2</sup>		Причины отклонений
		План <sup>3</sup>	Факт <sup>3</sup>	млн. руб.	%	
...	1	2	3	4	5	6
В	Бюджетное финансирование					
Г	Прочие источники финансирования, в т.ч.:					
Г.1	Лизинг					
	Справочно:					
Д	Доход на инвестированный капитал <sup>5</sup>					
Е	Возврат инвестированного капитала <sup>5</sup>					

Руководитель СРТ



А.В. Бойко

Отчет об исполнении инвестиционных программ филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"  
 ПП ТЭЦ-1, ПП ТЭЦ-2, ПП Тепловые сети  
 за 2021 год.

Приказ ДЖКХ и ЭВО от 16.11.2021 №202  
 "О внесении изменений в приказ департамента жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Воронежской области от 19.11.2020 №194"

Плановые и фактические значения показателей надежности и энергоэффективности

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	ПП ТЭЦ-1, ПП ТЭЦ-2, ПП Тепловые сети	
			план	факт
1	2	3	4	5
1	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВт·ч/Гкал	35,3	36,23
2	Удельный расход условного топлива на отпуск единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	кг/Гкал	160,4	160,1
3	Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей	Гкал/ч	3,5443	7,97279
3.1.	В том числе на отопление	Гкал/ч	2,3503	6,01669
3.2.	В том числе на ГВС	Гкал/ч	1,194	1,95610
4	Износ объектов системы теплоснабжения	%	65	40
5	Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	% к отпуску в сеть	10,95	10,23
		тыс. Гкал в год	492,5	462,6

**Перечень мероприятий планируемых к выполнению  
по производственному подразделению "Городские тепловые сети"  
в 2023 году (концессия)**

Номер объекта	Наименование объекта	Стоимость тыс. руб. с НДС
ВоРГ/1062-К	Техническое перевооружение тепловых сетей с увеличением диаметра проходного сечения (1 этап) ТС г. Воронеж (концессия)	24 000,0
ВоРГ/928-К	Техническое перевооружение тепловых сетей с применением предизолированных и пластиковых трубопроводов (4 этап)	165 216,0
ВоРГ/930-К	Техническое перевооружение ЦТП с заменой тепломеханического, электротехнического, насосного оборудования, монтажом системы автоматики. (4 этап) ТС г. Воронеж (концессия)	24 000,0
ВоРГ/994-К	Техническое перевооружение котельных с заменой морально и физически устаревшего оборудования на современное и энергоэффективное.	46 800,0
ВоРГ/934-К	ПИР объектов реконструкции 2024 года (ПП ГТС)	18 600,0
ВоРГ/1101-К	Техническое перевооружение котельных с устройством защиты обратного трубопровода от внезапного повышения давления (2 этап)	2 400,0
ВоРГ/1102-К	Техническое перевооружение периметров ограждений котельных ПП ГТС	3 600,0
ВоРГ/2036-К	Приобретение спецтехники и оборудования	11 784,0
ВоРГ/1105-К	Проведение ценового и технологического аудита ПСД, корректировка проектов с реализацией СМР в 2023 году	4 800,0
ВоРГ/1115-К	Техническое перевооружение оборудования химводоподготовки на котельной Ленинский пр., 162к	22 800,0
	<b>Итого</b>	<b>324 000,0</b>

Руководитель СРТ



Бойко А.В.

График выполнения мероприятий инвестиционной программы филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация" на 2023 год

Номер объекта	Наименование мероприятия	Стоимость ты. руб. без НДС	2023 год												Ввод.		
			январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь			
ВоРГ/1062-К	Техническое перевооружение тепловых сетей с увеличением диаметра проходного сечения (1 этап) ТС г. Воронеж (концессия)	24000															ноябрь
ВоРГ/1035	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 3 от ТК-17/3а до ТК-17/5 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду500 мм до 2Ду700 мм. (1 этап)	30000															октябрь
ВоРГ/1130	Техническое перевооружение участка теплотрассы №9 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду400мм на 2Ду500мм (от ТК-9/6 до ТК-9/12)	27257,64															октябрь
ВоРГ/1035-1	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 3 от ТК-17/3а до ТК-17/5 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду500 мм до 2Ду700 мм. (2 этап) (Воронежские тепловые сети)	46425,6															октябрь
ВоРГ/1040	Техническое перевооружение головного участка теплотрассы № 13 (строительство обратного трубопровода Ду800 мм от опуска со стороны ТЭЦ-2 до ТК-13/3 (7 этап) (Воронежские тепловые сети)	37200															октябрь
ВоРГ/1031	Техническое перевооружение ПНС-1 теплотрассы № 4 с заменой насосного оборудования (2 этап)	24402															декабрь
ВоТСК/616	Приведение узлов учета тепловой энергии в соответствие с требованиями Правил «Коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» (7 этап) (Воронежские тепловые сети)	12000															декабрь

ВоТСК/607	Техническое перевооружение ЦТП с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией ЦТП. (5 этап) (Воронежские тепловые сети)	24000																		декабрь
ВоРГ/1043	Техническое перевооружение теплотрасс с установкой дополнительной секционной арматуры, монтажом байпасов, дренажей, воздушников и компенсаторов. (4 этап)	7862,4																		октябрь
ВоРГ/1116	Техпервооружение и реконструкция строительных частей зданий ЦТП с заменой теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования (1 этап) (Воронежские тепловые сети)	24000																		декабрь
ВоРГ/1087	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 4 от ТК-4/21а до ТК-4/23 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду400 мм до 2Ду600 мм (Воронежские тепловые сети)	36000																		октябрь
ВоРГ/952-Р	Техническое перевооружение магистральных участков теплотрасс ПП Тепловые сети. (3 этап)	37128,36																		октябрь
ВоТСК/614	Техническое перевооружение, восстановление вводных трубопроводов и линий рециркуляции ГВС (8 этап) (Воронежские тепловые сети)	42361,08																		ноябрь
ВоРГ/1089	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-14/4 до ТК-6/11 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду400 мм до 2Ду500 мм (Воронежские тепловые сети)	34320																		октябрь

ВоРГ/1090	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-6/4/19 до ТК-6/4/47 с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду300 мм до 2Ду400 мм (Воронежские тепловые сети)	35640																		октябрь
ВоТСК/622	Приобретение спецавтотехники для ремонтов и обслуживания ТС (ВТС)	28440																		октябрь
ВоТСК/623	ПИР объектов реконструкции 2024 года	7200																		
ВоРГ/1091	Техническое перевооружение головного участка теплотрассы № 12 (строительство подающего трубопровода 1Ду1200 мм от коллектора ТЭЦ-2 до опуска) (Воронежские тепловые сети)	120000																		октябрь
ВоРГ/1133	Модернизация поверочной установки УПСЖ-100/ВМ	5046																		декабрь
ВоРГ/1067	Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-2 с заменой тепломеханического оборудования (Воронежские тепловые сети)	31512,6																		декабрь
ВоРГ/1079	Техническое перевооружение ЦТП от Котельной №2 с заменой тепломеханического оборудования (Воронежские тепловые сети)	29702,16																		декабрь
ВоРГ/1088	Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-1 с заменой строительных конструкций зданий ЦТП, теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией (Воронежские тепловые сети)	50515,2																		декабрь
ВоРГ/1080	Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-2 с заменой строительных конструкций зданий ЦТП, теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией (Воронежские тепловые сети)	46341,6																		декабрь



ВоРГ/1128	Монтаж ИТП в подвале жилого дома № 25 по ул. Менделеева (Воронежские тепловые сети)	7633,44																	октябрь
ВоРГ/1086-Р	Техническое перевооружение водогрейного котла ПТВМ-50 ст. № 6 в котельной № 2 с заменой переднего и заднего экранов.	9597,48																	октябрь
ВоРГ/1114	Приобретение приборов и оборудования (ПП Воронежские тепловые сети)	9000																	декабрь
ВоТСК/632	Приобретение оборудования ИТ (Воронежские тепловые сети)	6480																	декабрь
ВоРГ/928-К	Техническое перевооружение тепловых сетей с применением предизолированных и пластиковых трубопроводов (4- этап)	165216																	ноябрь
ВоРГ/930-К	Техническое перевооружение ЦТП с заменой тепломеханического, электротехнического, насосного оборудования, монтажом системы автоматики. (4 этап) ТС г. Воронеж (концессия)	24000																	декабрь
ВоРГ/994-К	Техническое перевооружение котельных с заменой морально и физически устаревшего оборудования на современное и энергоэффективное.	46800																	декабрь
ВоРГ/934-К	ПИР объектов реконструкции 2024 года (ПП ГТС)	18600																	
ВоРГ/1101-К	Техническое перевооружение котельных с устройством защиты обратного трубопровода от внезапного повышения давления (2 этап)	2400																	декабрь
ВоРГ/1102-К	Техническое перевооружение периметров ограждений котельных ПП ГТС	3600																	ноябрь
ВоРГ/2036-К	Приобретение спецтехники и оборудования	11784																	декабрь
ВоРГ/1105-К	Проведение ценового и технологического аудита ПСД, корректировка проектов с реализацией СМР в 2023 году	4800																	декабрь

ВоРГ/1115-К	Техническое перевооружение оборудования химводоподготовки на котельной Ленинский пр., 162к	22800																	декабрь
ВоРГ/1063	Техническое перевооружение системы постоянного тока и бесперебойного питания ГК ПГУ-223 МВт с заменой 12 аккумуляторных батарей Воронежской ТЭЦ - 1	10486,68																	декабрь
ВоРГ/1064	Техническое перевооружение питательных насосов ПГУ ПП Воронежская ТЭЦ-2 с установкой ЧРП	9600																	декабрь
ВоРГ/951-Р	Техническое перевооружение водогрейного котла КВГМ-180 ст. №3 Воронежской ТЭЦ-2 (2 этап)	32928,96																	июль
ВоРГ/991	Замена масляных выключателей на вакуумные (1 этап) (ПП Воронежская ТЭЦ-2)	18960																	октябрь
ВоРГ/572	Замена участка чугунного трубопровода 1-й магистрали водовода от береговой насосной станции до колодца №1 на пластиковый (ПП Воронежская ТЭЦ-2)	30000																	октябрь
ВоРГ/1066	Техническое перевооружение электропитания БНС Воронежской ТЭЦ-2 с заменой кабельных линий	12000																	октябрь
ВоРГ/1021	Техническое перевооружение мазутопроводов (Воронежская ТЭЦ-1)	850,92																	октябрь
ВоРГ/906	Замена масляных выключателей на вакуумные (1 этап) (Воронежская ТЭЦ - 1)	13296,72																	ноябрь
ВоРГ/727	ПИР технического перевооружения объектов 2024 года (ПП Воронежская ТЭЦ-2)	1680																	
ВоРГ/1019	Модернизация рыбозащитных сооружений (Воронежская ТЭЦ-1)	31699,2																	ноябрь
ВоРГ/1020	Техническое перевооружение котлагрегата Е-160-14-300ГМ ст. №16 (Воронежская ТЭЦ-1)	10234,32																	декабрь

ВоРГ/1068	Техническое перевооружение технологического процесса «Цепочки №5» обессоливающей установки химического цеха Воронежской ТЭЦ-1	28696,8																		декабрь	
ВоРГ/1069	Техническое перевооружение оборудования химического цеха Воронежской ТЭЦ-1 согласно ФНП «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»	25383,84																			декабрь
ВоРГ/1059	Техническое перевооружение сетевых трубопроводов от БУ-5 и БУ-4 Воронежской ТЭЦ - 1	8139,36																			июль
ВоРГ/1024	Техническое перевооружение АБ №2 с заменой аккумуляторов и зарядно-подзарядного устройства (Воронежская ТЭЦ - 1)	26544,96																			декабрь
ВоРГ/733	Приобретение транспорта (Воронежская генерация)	15038,4																			декабрь
ВоРГ/1129	Разработка проекта ПАК "Цифровое теплоснабжение"	4200																			
ВоРГ/1137	Техническое перевооружение ЦТП от ТЭЦ-1 с заменой тепломеханического оборудования (Воронежские тепловые сети)	26285																			декабрь
ВоРГ/1138	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 4 (Воронежские тепловые сети)	74984																			октябрь
ВоРГ/1136	Техническое перевооружение ГТУ 2-4, ГТУ 2-5 ПГУ-223 МВт Воронежской ТЭЦ - 1 с заменой направляющих втулок поворотных лопаток компрессоров	19731																			декабрь
ВоРГ/1139	Внедрение ПАК "Цифровое теплоснабжение" (1 этап)	30000																			декабрь

Руководитель СРТ



Бойко А.В.

**Обоснование необходимости внесения изменений в инвестиционную программу 2019-2023 гг. филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»**

Необходимость внесения изменений в инвестиционную программу 2019-2023 гг. филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» обусловлена следующими причинами:

1. Увеличение размера финансирования на 2023 год позволяющее выполнить новые мероприятия.
2. Уточнение стоимости мероприятий по результатам разработки проектной документации.
3. Изменение по мероприятиям, выполняемым за счет источника «прибыль от технологического присоединения» в связи с заключением новых договоров на присоединение потребителей.
4. Перенос и перераспределение мероприятий между годами, исходя из степени готовности проектной документации и приоритетов по времени исполнения мероприятий, в зависимости от состояния оборудования.
5. Исключение некоторых мероприятий в связи с санкциями в отношении РФ и не возможностью поставки импортного оборудования.
6. Трансформация (разукрупнение) одного мероприятия в несколько в связи с увеличением объемов работ и невозможностью физического выполнения работ силами одного подрядчика.
7. Перераспределение источников финансирования по мероприятиям программы 2022 и 2023 года в связи с изменением стоимости мероприятий.

Руководитель СРТ



Бойко А.В.

Инвестиционная программа на 2019 год

Филиал ПАО "Квадра". "Воронежская генерация"

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цели реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	в т.ч. за счет платы за подключение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:											
1.1. Строительство или модернизация объектов в целях подключения потребителей:											
1.1.1.											
1.2. Строительство или модернизация объектов в целях подключения потребителей, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей:											
1.2.1.											
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей:											
1.3.1	Техническое перевооружение теплопровода №1 от ТЭС-11 до ТЭС-12 с увеличением диаметра с 2Ду 400мм до 2Ду 600мм (7 этап) (Воронежские тепловые сети)	За счет обеспечения пропускной способности тепловых сетей в целях подключения потребителей	Планируется выполнить техническое перевооружение теплопровода с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду 400мм до 2Ду 600мм, в результате чего в ЦТП изоляц.д. Г. Воронеж, ул. 73 лет Октября, теплоотрасль №4.	Диаметр Пропускная способность	Ду мм Л. п.м.	400 190	600 190	2019	2019	24 000,0	24 000,0
1.3.2	Техническое перевооружение магистральной участка теплопровода с увеличением диаметра с 2Ду 600 мм до 2Ду 700 мм. Котельная ул. Ленинский пр-т, 102к.	За счет обеспечения пропускной способности тепловых сетей в целях подключения потребителей	Магистральная теплотрасса, котельная ул. Ленинский пр-т, 102к ЛП в составе тепловых сетей филиала ПАО "Квадра". "Воронежская генерация" г. Воронеж	Диаметр Пропускная способность	Ду мм Л. п.м.	600 463	720 483	2019	2019	38 868,8	
Группа 2. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением в тепловых сетях, в целях подключения потребителей:											
2.1.1.											
Всего группа 1											
Группа 2. Строительство новых объектов централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых тепловых сетей											
2.1.1.											
Всего группа 2											
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях изменения уровня качества существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников:											
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей											

1/19



№ п/п	Наименование мероприятия	Объяснение необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1.6	Техническое обслуживание и ремонт электросетей с установкой дополнительного секционного аппарата, установка блочной трансформаторной подстанции, установка воздушных линий электропередачи, установка комплектующих и компонентов (с НДС)	Существующая линия электропередачи №1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 не соответствует условиям эксплуатации СПП, в результате чего происходит нарушение нормативных требований к качеству электроснабжения потребителей, что приводит к большому объему аварийной работы и снижению надежности электроснабжения потребителей, что приводит к большому объему аварийной работы и снижению надежности электроснабжения потребителей.	Установка дополнительного секционного аппарата, установка блочной трансформаторной подстанции, установка воздушных линий электропередачи, установка комплектующих и компонентов (с НДС)	шт.	0	0	0	2019	2019	12 300,0	12 000,0
3.1.6	Приобретение техники, оборудования и приборов для монтажа и обслуживания ТС (ТС)	Замена оборудования устаревшей специальной техникой и оборудованием.	Бытовой шкаф MOD 1200 ШВК. Кислородный датчик МРК-3010 (2 шт.). Портативный ультразвуковой расходомер жидкости Triangon P1878. Источник РТХ 301ТФРЭЖ. ЭЖ 301Т. Грузоприемная машина МП-250 (шт.). 0.02, аккумуляторный насос к МП-250, ЗИП и запчасти. Проводимость датчик для ПЦЗ-020ИДВ350. АДИПСК11. Измеритель параметров устройств изоляции "Солс" MRU120". Источник бесперебойного питания ДПКП-6. Источник бесперебойного питания ДПКП-3.					2019	2019	3 016,8	
3.1.7	ПНР теплового пункта объектов	Разработка проектно-сметной документации на объект реконструкции 2020 года	Разработка проектной документации по ТЭ. ПП Теплового пункта ПАО "Квадра" Воронежская генерация г. Воронеж					2019	2019	6 000,0	
3.1.8	Приобретение спецтехники для работ и обслуживания ТС (ТС)	Замена сломанной устаревшей специальной техникой	Приобретение нового дежурного автомобиля, оборудованного специальной техникой с местными приборами, оборудованием, инструментом					2019	2019	15 000,0	
3.1.9	Техническое обслуживание главного участка теплотрассы №13 (строительство подстанции теплопровода Ду 800 мм от ПК-13/3а до П образного коллектора перед ТК-13/4 с переводом существующих прямых и обратных трубопроводов Ду 500 мм от ТК-13/5 до ТЭЦ-2 в обратный трубопровод ТЭЦ по трассе №13).	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнение работ по реконструкции теплотрассы №13 (строительство подстанции теплопровода Ду 800 мм от ПК-13/3а до П образного коллектора перед ТК-13/4 с переводом существующих прямых и обратных трубопроводов Ду 500 мм от ТК-13/5 до ТЭЦ-2 в обратный трубопровод ТЭЦ по трассе №13).	В четвертый этап по тепловодоуведению трассы выполнены работы по монтажу подводящего участка (зона) трубы в ЛПУ (подстанции) от ТК-13/3а до П образного коллектора перед ТК-13/4 (протяженность L=320 п.м. г. Воронеж, проезд Явская, 1а, теплотрасса №3.	Подводящий трубопровод: Обратный Ду мм Протяженность, п.м	Ду мм Ду мм	1 Ду 500 Ду 500	Ду 500 Ду 500	2019	2019	30 225,9	
3.1.10	Реконструкция здания аварийной мастерской (Воронежские тепловые сети)	На территории котельной №1 ПП Теплового пункта производится ремонтная работа по замене оборудования, замене сломанной устаревшей специальной техникой, замене сломанной устаревшей специальной техникой, замене сломанной устаревшей специальной техникой.	В целях реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнение работ по ремонту здания и возведению на том же месте здания каркасного типа с монолитными плитными фундаментами.	Площадь Высота Этажность	42 м 4,0 м 1 шт	96,5 м 4,0 м 1 шт	96,5 м 4,0 м 1 шт	2019	2019	12 000,0	

119

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, пропускная способность и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			в т.ч. за счет платы за подключение	
3.1.1.	Техническое перевооружение магистральной теплосети. Котельная ул. В. Невского, 25к	За счет естественного притока теплоты из труб (увеличение нагрузки подключенных потребителей) на протяжении нескольких отопительных периодов топливоснабжение потребителей, расположенных по ул. В. Невского, ул. 60 Армии, Московскому пр-ту, ул. Жукова, осуществляется с недостаточным перепадом давления между котлами и обратным трубопроводом в конечной точке. Имеются многократные жалобы на качество теплоснабжения. Необходимость нормализации гидравлического режима, повышения производительности тепловых пунктов, повышения качества теплоносителя, обеспечения надежности и экономичности работы котельной.	Магистральная теплосеть, котельная ул. В. Невского, 25к, ПП «Воронежские тепловые сети» филиала ПАО «Квадра» - Воронежская генерация - Воронеж.	5	шт	2	3	10	11	29 000,0		
3.1.2.	Техническое перевооружение тепловых сетей с применением пластмассовых и армированных труб, трубопроводов из полимеров и армированных сталей, для модернизации одного из котельных и комплектующих к ним.	Улучшение технического состояния трубопроводов внутриквартальных и магистральных тепловых сетей, их изоляции, стропильных конструкций, трубопроводов тепловых сетей и модернизация котельных с целью повышения надежности и безопасности эксплуатации, модернизация котельных с целью повышения надежности и безопасности эксплуатации котельных и трубопроводов (ПП «ТЭЦ» и ПР-81).	ПП «Воронежские тепловые сети» филиала ПАО «Квадра» - Воронежская генерация - Воронеж.	6	п.м.	7827 б	7	2019	2019	167 202,0		
3.2.	Реконструкция или модернизация существующих объектов систем ТЭЦ, подготовка котельных, за исключением котельных сетей	Приведение газопровода в соответствие с ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления». Также необходимо перевооружение АСУ ТП котла для обеспечения надежной работы котла, при сжигании газа с рабочим давлением котельного цеха №15.	Объект: техническое перевооружение АСУ ТП котла, замена ПТК «Квадра» ПТК реализуется на одном дублируемом индикаторном контроле модуле. 2. реализация функций технического защит, всех технологических блоков котла, аварийной и предупредительной сигнализации 3. модернизация котельной осуществляется на базе существующей котельной АСУ ТП (первичным инженерным проектом разработаны схемы и алгоритмы для программирования микроконтроллера котельного цеха №15, управление газовой арматурой, шиберами на входе и выходе котла с сигнализацией их положения, установка датчиков температуры в местах цита и управление горелками); 5. Приведение газопровода в соответствие с ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» котельных цехов ПП ТЭЦ-1	8	шт	160 14 250	8	2019	2019	21 320,0		
3.2.2.	Приобретение оборудования ИТ	Факт отсутствия оборудования, отсутствия комплектующих и запасных частей для ремонта.	Инженерная станция Xerox 5705 MF 2 GC1 (Копировальный аппарат/Полноразмерный сканер) Принтер шрифтовых карт Evolis МФУ А3 МФУ А3 HP LaserJet Источник бесперебойного питания Unibert (BX 13-3000RT230 АВР питания в КВА, APC-AP7724, в модулем распределения питания Дисковая станция HP MSA 2040 LFF Сервер HP DL380Gen10 3100 (1.7GHz-11MR) Сервер HP PROLIANT DL380GEN8 (K8P43A) Модуль электропитания Миником DIMC-CS-12E1 Штрос Миником DX-500-MS-G-1, DX-500-MSG-1-EXT-DB Модуль управления DX-S0L-ADK DUAL-C Модуль питания Zyxel Zyxel USG 1000 центр безопасности Коммутатор Cisco WS-C2960-24T-LL Модуль расширения Cisco C3850-NM2-10G Модуль расширения Cisco C3850-NM2-10G Коммутатор Cisco WS-C3850-24T-L	9				2019	2019	9 840,0		



№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Списание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в проп. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, габариты и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			в т.ч. за счет платы за подключение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3.2.3.	Приобретение трансформатора (Фаронская подстанция)	Замена автомобильной техники в связи с физическим износом	Приобретение авто-трансформатора					2019	2019	3 360,0		
3.2.4	Приобретение приборов и оборудования для Воронежская ТЭЦ-1	В настоящее время на подстанции на замену распространеным высоковольтным кабелям с буквенно-цифровой маркировкой ААЦВ взамен истощившихся кабелей с маркировкой ААЦВВ. Согласно ГОСТ Р 55025-2012, п. 10.3. и инструкций завода-изготовителя, до эксплуатации кабелей из старого полиолефинового материала допускать эксплуатацию не следует. Для использования кабелей требуется установка устройств для испытания кабелей нет. В настоящее время в эксплуатации 13 лет, имеет систематические отказы, требуются частые ремонты.	Высоковольтная установка для испытания кабелей из старого полиолефинового материала ЛИСГ С14-36 Янтарь М					2019	2019	708,0		
3.2.5	Техническое обслуживание систем водоснабжения ПП Воронежская ТЭЦ-1	Выполнение требований правил по обеспечению безопасности и анти-террористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства № 458 от 05.05.2012	Помещение и установка уникальных подстанций с EXIR подстанцией ЖК котлов, БОС «Валькирия-М», компьютеризированного оборудования					2019	2019	1 440,0		
3.2.6.	Техническое обслуживание системы освещения территории ПП Воронежская ТЭЦ-1	Реализация проекта газозащиты территории и морально устаревшую систему освещения территории, покосы об в системе с действующими нормативными требованиями при использовании специальных технических средств охраны, в том числе видеонаблюдения.	Приобретение и установка 26 светодиодных комплектного освещения с устройством климатическими «УК-ЖК»					2019	2019	960,0		
3.2.7.	Модернизация компрессорной станции КС для получения сухого воздуха для нужд производства (Воронжская ТЭЦ-2)	1. Снижение потерь энергии в сетях сухого воздуха путем применения более эффективных компрессоров с низким уровнем шума для нужд производства ТЭЦ-2	Разработка проектно-сметной документации с целью оптимизации места строительства и подбора оборудования, поставщика и монтаж оборудования. (ориентировочно монтаж 3 КСО-У)	Р-окв	мксм2	3,5	6	2019	2019	10 116,0		
3.2.8.	Модернизация береговой насосной станции с заменой насосов и оборудования (Воронжская ТЭЦ-2)	Обеспечение надежного водоснабжения ПП ТЭЦ-2 за счет использования современного насосного оборудования. Обеспечение более экономичной работы береговой насосной станции за счет управления насосами от центрального преобразователя. Снижение расхода электроэнергии на собственные нужды в среднем на 40 кВтч	Место расположения на реке Дюна на расстоянии 7,3 км от ПП ТЭЦ-2 Филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация.	Электрическая мощность	кВт	447	377	2019	2019	12 840,0		
3.2.9.	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ-2	Повышение надежности, снижение аварийности при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования.	1. Исключительный аппарат АИМ-30А; 2. Ретометр-02 3. А-301/10-0500000 ВР-224В; 4. Муфельная печь; 5. Сушильный шкаф; 6. Анализатор ртутного содержания; 7. Тапелс-0-2000; 8. Комплекс Ратаж-ВЧУ.					2019	2019	2 844,0		
3.2.10.	Техническое обслуживание системы водоснабжения ПП Воронежская ТЭЦ-2	Повышение уровня надежности охраны ПП ТЭЦ-2, которая эксплуатирует опасные производственные объекты и является основным источником водоснабжения потребителей Северского и Коммунального объектов, Воронежск.	ПТ; ТЭЦ-2 Филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация». Воронежская генерация, 13	Охрана территории объекта		9	3	2019	2019	720,0		
3.2.11.	Модернизация радиодаратора связи ТЭЦ-3 ПП Воронежская ТЭЦ-2	Исправление срока эксплуатации	Модернизация ТЭЦ-3 с заменой радиоаппаратуры вводов «1С кВ ПМТА 45 110/330-У1	Электрическая мощность	кВА	25000	25000	2019	2019	2 000,0		
3.2.12.	Техническое обслуживание газовой котельной котла ПП ТЭЦ-50 котельной №2, для обеспечения и соответствия с ОНП (котел АСУ) (Фаронская подстанция)	Существующие запорные устройства на трубопроводах к горелкам котла, трубопроводы безопасности, автоматика безопасности не соответствует требованиям ФНП «Правил безопасности и систем газорегулирования и эксплуатации» Промышленно-коммунального управления Воронежской области, производятся с соответствия с графиком согласования. Верхние - Двигком управлению Роспотребнадзора. Выполнение данных графика является обязанностью работников для получения паспорта готовности предприятия.	Монтаж двух ПЭК перед каждой горелкой, монтаж системы автоматического определения горения котлов, ПП Тепловые сети филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация. Котельная №2, 10 ул. Пашковская, 14.	Количество проколов/теплопотерь/запорных клапанов на котле	шт.	2	24	2019	2019	18 000,0		

149



№ п/п	Наименование мероприятий	Соблюдалась необходимость (цель реализации)	Сроки и место выполнения объема	Основные технические характеристики					Год окончания реализации мероприятия	Год начала реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			в т.ч. за счет платы за подключение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3.2.19.	Модернизация ввода магистральной тепло и 2-го очереди из здания котельной Ленинский пр-т, 162к с установкой: резервуаров необходимой для установки системы вод-газ. Установка узла учета тепловой энергии позволит получить достоверные сведения, что техническим состоянием котельной удовлетворены. Тех. ж.о. фактически выработке тепловой энергии. В соответствии с федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (МКО) «Борок тепловые сети» проводить работы по установке узла учета тепловой энергии с многократными точками учета, таким образом установка узла учета тепловой энергии на котельной Ленинский пр-т, 162к предоставляет возможность с высокой степенью точности определять потери в тепловых сетях, что, в свою очередь, позволит сделать соответствующие выводы об их техническом состоянии.	Реконструкция ввода магистральной тепло и 2-го очереди из здания котельной Ленинский пр-т, 162к с установкой: резервуаров необходимой для установки системы вод-газ. Установка узла учета тепловой энергии позволит получить достоверные сведения, что техническим состоянием котельной удовлетворены. Тех. ж.о. фактически выработке тепловой энергии. В соответствии с федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (МКО) «Борок тепловые сети» проводить работы по установке узла учета тепловой энергии с многократными точками учета, таким образом установка узла учета тепловой энергии на котельной Ленинский пр-т, 162к предоставляет возможность с высокой степенью точности определять потери в тепловых сетях, что, в свою очередь, позволит сделать соответствующие выводы об их техническом состоянии.	Здание котельной Ленинский пр-т, 162к. ПП «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация».	Класс: в газавтомат	шт	1	2	2019	2019	5 900,0		
3.2.20.	Техническое перевооружение ПТЭ с заменой теплотехнической, электротехнической, насосного оборудования, монтажа систем автоматизации, восстановления строительных конструкций.	1. Модернизация, переоборудование и повышение энергоэффективности здания существующих помещений насосов холодной воды, насосов горячей, насосов рециркуляции; ПНС на насосной в 60 помещений в здании с заменой теплового пункта и электротехнической и насосной частей; монтаж ПТЭ на 1 насосной агрегат, работающий в автономной циркуляции. 2. Модернизация, переоборудование и повышение надежности и безопасности насосных агрегатов и оборудования; монтаж трубопроводов опломбировка ЛВС; замена клипсой за торцевой арматуры на шаровую; замена силового электрооборудования, монтаж автоматизации и системы удаленной диспетчеризации.	Существующие запорные устройства на газопроводе к котельной котла. Трубопроводы горячего водоснабжения безупречности не соответствуют требованиям СНиП «Газ-вод» безопасности систем газоснабжения в газоснабжении. В ходе реализации и ввода насосного пункта планируется установка двух запорных устройств на газопроводе к котельной, монтаж устройств трубопроводов безопасности и автоматизации безопасности в соответствии с требованиями ФНП «Привокзальная станция системы газоснабжения» (газопроводная), замена контрольно измерительного оборудования котла ПТЭМ-50 7 шт., котельной по ул. Ленинский пр-т, 162к, управление котлов с пультом компьютеризированный АРМ оператором, межкомнатной и т.д.).	III «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» г. Воронеж.	Класс: в ПТЭ	шт	7	7	2019	2019	45 319,2	
3.2.21.	Техническое перевооружение газового оборудования водогрейных котлов ПТЭМ-50 - 2 шт. с доведением до норм ФНП в котельной по ул. Шаврова, 30. с монтажом системы автоматизации и ПТЭ на тепловую энергоустановку.	Существующие запорные устройства на газопроводе к котельной котла. Трубопроводы горячего водоснабжения безупречности не соответствуют требованиям СНиП «Газ-вод» безопасности систем газоснабжения в газоснабжении. В ходе реализации и ввода насосного пункта планируется установка двух запорных устройств на газопроводе к котельной, монтаж устройств трубопроводов безопасности и автоматизации безопасности в соответствии с требованиями ФНП «Привокзальная станция системы газоснабжения» (газопроводная), замена контрольно измерительного оборудования котла ПТЭМ-50 2 шт., котельной по ул. Шаврова, 30, управление котлов с пультом компьютеризированный АРМ оператором, межкомнатной и т.д.).	Здание котельной по ул. Шаврова, 30, ПП «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» г. Воронеж.	Класс: в газавтомат	шт	12	24	2019	2019	45 000,0		
3.2.22.	Придание узла учета тепловой энергии в соответствие с требованиями Приказа «Коммунального учета тепловой энергии» на котельных.	Установка узла учета тепловой энергии позволит получить достоверные сведения, так и фактически выработка тепловой энергии. В соответствии с федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (МКО) «Борок тепловые сети» провести работы по установке узла учета тепловой энергии и в котельных жилых зданиях, таким образом, установка узла учета тепловой энергии на котельных предоставит возможность с высокой степенью точности определять потери в тепловых сетях, что, в свою очередь, позволит сделать соответствующие выводы об их техническом состоянии. Кроме того, реконструкция узла учета тепловой энергии у потребителя позволит обеспечить платёжи за тепловую энергию в соответствии.	ПП «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» г. Воронеж	Класс: в узел учета	шт	7	7	2019	2019	15 764,0		
3.2.23.	Модернизация узла учета газа с целью доведения до норм учета газа	Установка узла учета газа позволит получить достоверные сведения о техническом состоянии котельных установок, так и фактически выработка тепловой энергии.	ПП «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» г. Воронеж	Класс: в узел учета	шт	19	19	2019	2019	8 754,0		
3.2.24.	ПИР будущих лет	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции оборудования, необходимость контроля за соблюдением дислокационной работ по реконструкции, а также осуществлению затрат на выполнение данных работ.	ПП «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» г. Воронеж.					2019	2019	8 350,0		
3.2.25.	Приобретение оборудования, приборов и оборудования для обслуживания тепловых сетей.	Необходима замена технического неисправного оборудования, ремонт которого не является экономически целесообразным. Целевое оборудование необходимо приобрести, для работ и сервисных работ по обслуживанию тепловых сетей.	ПП «Городские тепловые сети» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» г. Воронеж.					2019	2019	28 720,0		

418

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.2в	Техническое перевооружение дымовых труб		Дымовая труба, расположенная на котельной ул. Глины, 9а находится в аварийно-опасном состоянии. Технические характеристики и конструкция не соответствуют актуальным требованиям.	Количество труб шт		1		2019	2019	22 852,0	
Всего по группе 3											12 000,0
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности работы систем централизованного теплоснабжения											
4.1.1.											
Всего по группе 4											
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованного теплоснабжения											
5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей											
5.1.1.											
5.2.											
5.2.1.											
Всего по группе 5											797 248,8
Итого по программам											36 000,0

Управляющий филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация" \_\_\_\_\_ В.Н. Назаров

10/19

Инвестиционная программа на 2020 год

Филиал ПАО "Квадра", "Воронежская генерация"

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в градоначальных ценах, тыс. руб. (в НДС)	
				Наименование показателя (мощность, пропускная способность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
				5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4								
Группа 1. Строительство реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:											
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей											
1.1.1.											
1.2. Строительство объектов систем централизованного теплоснабжения за исключением тепловых сетей в целях подключения потребителей											
1.2.1.											
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей											
<p>Теплотрасса №23 от ул. Луговая к в.п. в 1986 г. и подключение к ТЭС-17. В отопительный период 2017 - 2018 годов теплотрасса работала с низким перепадом давления между станциями и абразивным трубопроводом, в конечном итоге. Протягивать 4-ю водост.</p> <p>В Комитетской улице район г. Воронеж ведется наиболее интенсивное строительство жилого сектора, который можно подключить только к теплотрассам диаметр 1700 мм. «Квадра-Воронежская» энергетика.</p> <p>Для подключения дополнительных потребителей и улучшения качества теплоснабжения потребителям необходимо выполнить реконструкцию участка теплотрассы №6 с увеличением диаметров трубопроводов с 500 мм на 800 мм.</p> <p>В связи с заключением договора на техническое присоединение к КСОС в «Бирли»-Юг.</p>											
1.3.1.	Теплоснабжение участка теплотрассы №13 от ТЭС-17 до ТЭС-18 с увеличением диаметра трубопроводов с 500 мм на 800 мм		Гпланируется выполнить реконструкцию теплотрассы с увеличением диаметра трубы до 800 мм на 500 мм, проведением труб в ПУ до станции Г. Воронеж, Московский пр-т, теплотрасса №6.	Диаметр	мм	500	800				
1.3.2.	Реконструкция участка теплотрассы №13 от ТЭС-17 до участка застройки по ул. 45 Стрелковой Дивизии, с увеличением диаметра		Ремонт участка участка теплотрассы №13 от ТЭС-17/6 до участка застройки по ул. 45 Стрелковой Дивизии, с увеличением диаметра	Протяженность	м	150	2020	2020		36 000,0	36 000,0
1.3.3.	Техническое перевооружение теплотрассы в целях сокращения потерь тепла и повышения пропускной способности		За счет естественного расширения тепловых сетей (увеличение диаметра подводящих трубопроводов) в промежуточные промежуточные периоды теплотрассы "полноценно" потребители, обеспечивая тепловую мощность, с новыми видами теплоносителями, увеличением диаметра трубопроводов и обратными трубопроводами в конечной точке. Иными словами, желоба за качество.	Диаметр	мм	500	550	2020	2020	44 735,9	36 500,0
1.4.	Увеличение мощности и пропускной способности существующих объектов теплоснабжения за исключением тепловых сетей		Увеличение мощности и пропускной способности существующих объектов теплоснабжения за исключением тепловых сетей								
Всего по группе 1											
Группа 2. Строительство новых объектов систем централизованного теплоснабжения за исключением тепловых сетей											
2.1.1.										85 440,6	85 734,6
Всего по группе 2											
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов теплоснабжения в целях подключения потребителей											
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей											
3.1.1	Техническое перевооружение, восстановление изношенных трубопроводов и линий рециркуляции ТЭС (5 этажи) (Воронежские тепловые сети)	Техническое перевооружение тепловых сетей в целях подключения потребителей в условиях отсутствия возможности замены оборудования и в условиях отсутствия возможности замены оборудования в условиях отсутствия возможности замены оборудования.	Реконструкция изношенных тепловых сетей, в том числе замена изношенного оборудования, восстановление изношенных трубопроводов, модернизация оборудования в целях подключения потребителей.	Протяженность	п.м.	3000	3000	2020	2020	41 192,4	
				Расход воды	Куб.м	451 613,3	36 0075,9				



№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Списание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1.7	Приобретение спецтехники для замены устаревшей ТС (ВТС)	Замена физ. лицом устаревшей специальной техники		Количество тонн	шт.	4	4	2020	2020	15 476,0	
3.1.8	ИМТ - модернизация оборудования	Разработка проектной документации по ТЭ, ПЭ Тепловые сети филиала ГАО "Квадра" - Воронежская генерация г. Воронеж.		Расход топлива	л/год	11200	4060	2020	2020	7 500,0	
3.1.9	Техническое перевооружение участка теплотрассы №2 с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (от ТК-312 до ТК-315) (4 этап) (Воронежские тепловые сети)	<p>Теплотрасса №3 построена и введена в эксплуатацию в 1960 году согласно проекту «Воронежская генерация», для обеспечения потребителей теплотрассой в-третьих части Ле-вооборонского района г. Воронежа.</p> <p>Теплотрасса выведена на действующий район ТЭЦ-1 и включена в общую систему теплоснабжения. В настоящее время в процессе модернизации участка теплотрассы №2 с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (от ТК-312 до ТК-315) (4 этап) (Воронежские тепловые сети).</p> <p>За счет естественного притока теплоты на участке теплотрассы №2 с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (от ТК-312 до ТК-315) (4 этап) (Воронежские тепловые сети) в настоящее время происходит снижение потерь теплоты на участке теплотрассы №2 с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (от ТК-312 до ТК-315) (4 этап) (Воронежские тепловые сети).</p> <p>В настоящее время в процессе модернизации участка теплотрассы №2 с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (от ТК-312 до ТК-315) (4 этап) (Воронежские тепловые сети) в настоящее время происходит снижение потерь теплоты на участке теплотрассы №2 с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (от ТК-312 до ТК-315) (4 этап) (Воронежские тепловые сети).</p>	<p>ПП - тепловые сети филиала ГАО "Квадра" - Воронежская генерация, участок "Центральная котельная", адрес: г. Воронеж, ул. Ленинский пр., 19</p> <p>Потери теплоты - кВт/ч</p>	<p>500</p> <p>280</p> <p>547 852</p>	<p>700</p> <p>280</p> <p>307 631</p>	2020	2020	32 330,4			
3.1.10	Техническое перевооружение теплотрассы №4 от ТК-410 (от точки пархода до ТК-413) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети)	<p>Теплотрасса №4 построена в 2062 г. и предназначена к ТЭЦ-1. В настоящее время в процессе модернизации участка теплотрассы №4 от ТК-410 (от точки пархода до ТК-413) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети) в настоящее время происходит снижение потерь теплоты на участке теплотрассы №4 от ТК-410 (от точки пархода до ТК-413) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети).</p> <p>В настоящее время в процессе модернизации участка теплотрассы №4 от ТК-410 (от точки пархода до ТК-413) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети) в настоящее время происходит снижение потерь теплоты на участке теплотрассы №4 от ТК-410 (от точки пархода до ТК-413) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети).</p>	<p>Планируется выполнить теплозащитные мероприятия по увеличению диаметра трубопровода с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети) в настоящее время в процессе модернизации участка теплотрассы №4 от ТК-410 (от точки пархода до ТК-413) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети).</p>	<p>Диаметр</p> <p>Протяженность</p> <p>Потери теплоты - кВт/ч</p>	<p>250</p> <p>250</p> <p>441 900</p>	<p>600</p> <p>200</p> <p>232 829</p>	2020	2020	32 430,0		
3.1.11	Техническое перевооружение участка теплотрассы №1 (от ТК-110 до ТК-113) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети)	<p>Строительные конструкции и теплообменники оборудования в большинстве ЦТП находятся в удовлетворительном состоянии и требуют проведения работ по модернизации и замене оборудования.</p> <p>Для обеспечения потребителей теплотой и увеличения качества теплоснабжения потребителей необходимо выполнить реконструкцию участка теплотрассы с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети).</p>	<p>В настоящее время в процессе модернизации участка теплотрассы №1 (от ТК-110 до ТК-113) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети) в настоящее время происходит снижение потерь теплоты на участке теплотрассы №1 (от ТК-110 до ТК-113) с увеличением диаметра с 200 мм на 250 мм (этап) (Воронежские тепловые сети).</p>	<p>Количество ЦТП</p> <p>Расход электроэнергии за год</p>	<p>4</p> <p>504000</p>	<p>4</p> <p>239400</p>	2020	2020	21 230,8		
3.1.12	Монтаж систем кондиционирования воздуха (Воронежские тепловые сети)	В рамках реализации инвестпрограммы проекта модернизации монтажа систем кондиционирования воздуха в административных зданиях филиала, и по плану в центре обслуживания клиентов	Филиал ГАО "Квадра" г. Воронеж ул. Рабаданова 2		шт.			2020	2020	360,0	
3.1.13	Приобретение приборов учета электроэнергии для тепловых сетей	В связи с созданием в филиале службы тепловых сетей и энергоснабжения.	Приобретение оборудования необходимого для службы тепловых сетей и энергоснабжения филиала.	Количество приборов	шт	0	14	2020	2020	2 122,0	
3.1.14	Приобретение спецтехники и оборудования	Приобретение спецтехники и оборудования	Предусматривается приобретение новой спецтехники и оборудования (газовые, дизельные) и физическое устаревшей	Количество техники	шт			2020	2020	36 517,2	

50

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, длина, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение до реализации мероприятия	Значение после реализации мероприятия			Всего	В т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1.15	Применение учета тепловой энергии в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя	Установка учета учета тепловой энергии позволит получить достоверные сведения, как о теплотехническом состоянии котельных установок, так и о фактической выработке тепловой энергии. В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» МКУ «Боронехская» проводит работы по установке учета тепловой энергии в котельных установках, так как объектом, установка учета тепловой энергии на котельных установках является обязательной. В свою очередь, наличие учета позволяет осуществлять выявление объектов, состоящих из	В ходе реализации проекта предусматривается смонтировать расходомеры электромеханического типа, соединенные с модемами 4G-LTE беспроводной передачи данных в диспетчерский центр и энергоснабжающие тепловые пункты для обеспечения бесперебойной работы в период межведомственной передачи и возникновения аварийных электроснабжения	Кол-во узлов учета	шт	0	3	2020	2020	8 780,0	
3.1.16	Техническое перевооружение тепловых сетей с применением преобразователей частоты трубопроводов	Целью выполнения работ по техническому перевооружению тепловых сетей является повышение их надежности, срока их эксплуатации, энергосбережения, снижения теплопотерь тепловых сетей и повышение эффективности их эксплуатации. Также необходимо выполнить реконструкцию теплотрассы с восстановлением строительных конструкций и трубопроводов ТТМ и ПТМ.	При реализации проекта планируется выполнить замену стальной арматуры на шаровую и заменить современные трубы диаметром ТТМ и ПТМ.	Прочность труб Снижение потерь	т.м. Ткм	0	18200 2401	2020	2020	209 020,0	
3.1.17	ПНР технического перевооружения объектов 2021 года. ПТМ, ПС	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2021 года. В том числе: ПНР Техническое перевооружение оборудования химподготовок, восстановление деаэрации ПНР Техническое перевооружение оборудования ЮЛПА и электродных котлов ТВМ-30-2. ЛП для производства в соответствии с ТИР Техническое перевооружение котельных (2 этап) Котельных котлов ТВМ-30-2. ЛП для производства в соответствии с ФНП, котельных по ул. Геницкий пр. 162к ПНР Техническое перевооружение ЦТП с заменой теплообменников, электрификацией, насосного оборудования, монтажа системы автоматизации, ПНР Восстановление тепловых сетей с применением трубопроводов типа ПТМ и ПЕР-Тх (2 этап) ПНР Повозле-ле узлов учета тепловой энергии с применением Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя ПТ Гордские тепловые сети. Выполнение требований Правил по обеспечению безопасности и энергосбережения объектов теплоэнергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства № 438 от 05.05.2012.	Разработка проектной документации на ТЭ. ПП Гордские тепловые сети филиала ПАО «Газпром» - Воронежская генерация г. Воронеж.	Кол-во прокладок	шт	0	9	2020	2020	8 400,0	
3.1.18	Создание системы видеонаблюдения на объектах ПП ТС	Повышение уровня безопасности объектов.	Приобретение и установка уличных видеосъемок с БХР, датчиков, ЖК мониторов, БСХ «Бабушкин-М», коммутационного оборудования					2020	2020	2 520,0	
3.1.19	Реконструкция отредактированных объектов ПП ТС	Повышение уровня безопасности объектов.	В рамках реализации реконструкционного проекта предусматривается реконструкция оборудования периметра котельной и смежных помещений в здании ул. Владимира Маяковского 23к. В состав реконструкционного проекта включены следующие работы: - восстановление ограждения периметра котельной - установка верхнего дополнительного освещения (СББ «ЕГТ») (ЕГТ)					2020	2020	2 380,0	
3.1.20	Техническое перевооружение тепловых сетей с установкой дополнительного оборудования	Существующая запорная арматура теплотрассы №1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 не имеет сертификата соответствия, что может привести к аварийной ситуации при возникновении аварийных ситуаций, что приведет к большому объему аварийных работ и сверхнормативным потерям тепловой энергии при плановых ремонтах и устранении дефектов.	Установка дополнительного оборудования, в частности, арматуры, монтаж Байпаса, дренажной конструкции и конденсаторов. (2 этап)	шт. руб.м		4	0	2020	2020	3 362,4	
3.2.	Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей										



№ п/п	Наименование мероприятия	Собственно необходимые (цель реализации)	Описание и место выполнения объекта	Основные технические характеристики					Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в пропущенных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.д.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	Год начала реализации мероприятия		Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.1	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Сжатый воздух применяется на Воронежской ТЭЦ-1 для предоставления расходов химреагентов, расходов на эксплуатацию, производственных расходов и обеспечения работ. Внеплановые работы при ремонте основного оборудования. В настоящее время для производства сжатого воздуха на станциях применяются поршневые компрессоры типа 30Б ВП завода ВПЗ-2019 1500г. (ст. №2 и №4) и поршневые компрессоры 2008 г. выпуска (ст. №5).	Модернизация компрессорных станций ХЦ с заменой поршневых компрессоров ст. №2 и №4 на поршневые компрессорные установки 3203 А1У3. Химический пункт ПЦ-1	Производительность, кВт давление, МПа температура, °С расход топлива, т/ч	кВт МПа °С т/ч	30 8,0 40 750,19	30 8,0 40 750,19	2020	2020	14 743,2	
3.2.2	Получение паспорта безопасности ТЭЦ-1	Существующие приборы - фирменный комплект. Реальные условия работы в связи с выводом в эксплуатацию ПТУ, отсутствие приборов, необходимых для производства измерений.	Калибратор давления ПКС-210 Калибретт эталонных модулей для калибратора давления ПКС-210 Автокаталитический элемент ТКС-116Б-11 для определения температуры вольфрама в газовой фазе Микрометрический винт ТВО-1АБ-11 для определения температуры вольфрама в газовой фазе Термометр жидкостный ЛОР-ЛТ-510 для определения плотности жидкостей с помощью пьезовеса по ГОСТ 3000, до -100°С, до 1°С, с первичной аппроксимацией Калибратор температуры ЭЛЕМЕР-T-150 с эталонными шкалами эталонная ПЦЗ-025	Расход, кг/ч	кг/ч	7872	7872	2020	2020	1 650,0	
3.2.3	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Закана автомобильной техники в связи с физическим износом	Получение паспорта безопасности	Расход, кг/ч	кг/ч	7872	7872	2020	2020	1 650,0	
3.2.4	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Сжатый воздух применяется на Воронежской ТЭЦ-1 для предоставления расходов химреагентов, расходов на эксплуатацию, производственных расходов и обеспечения работ. Внеплановые работы при ремонте основного оборудования. В настоящее время для производства сжатого воздуха на станциях применяются поршневые компрессоры типа 30Б ВП завода ВПЗ-2019 1500г. (ст. №2 и №4) и поршневые компрессоры 2008 г. выпуска (ст. №5).	Модернизация компрессорных станций ХЦ с заменой поршневых компрессоров ст. №2 и №4 на поршневые компрессорные установки 3203 А1У3. Химический пункт ПЦ-1	Производительность, кВт давление, МПа температура, °С расход топлива, т/ч	кВт МПа °С т/ч	30 8,0 40 750,19	30 8,0 40 750,19	2020	2020	14 743,2	
3.2.5	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Сжатый воздух применяется на Воронежской ТЭЦ-1 для предоставления расходов химреагентов, расходов на эксплуатацию, производственных расходов и обеспечения работ. Внеплановые работы при ремонте основного оборудования. В настоящее время для производства сжатого воздуха на станциях применяются поршневые компрессоры типа 30Б ВП завода ВПЗ-2019 1500г. (ст. №2 и №4) и поршневые компрессоры 2008 г. выпуска (ст. №5).	Модернизация компрессорных станций ХЦ с заменой поршневых компрессоров ст. №2 и №4 на поршневые компрессорные установки 3203 А1У3. Химический пункт ПЦ-1	Производительность, кВт давление, МПа температура, °С расход топлива, т/ч	кВт МПа °С т/ч	30 8,0 40 750,19	30 8,0 40 750,19	2020	2020	14 743,2	
3.2.6	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Сжатый воздух применяется на Воронежской ТЭЦ-1 для предоставления расходов химреагентов, расходов на эксплуатацию, производственных расходов и обеспечения работ. Внеплановые работы при ремонте основного оборудования. В настоящее время для производства сжатого воздуха на станциях применяются поршневые компрессоры типа 30Б ВП завода ВПЗ-2019 1500г. (ст. №2 и №4) и поршневые компрессоры 2008 г. выпуска (ст. №5).	Модернизация компрессорных станций ХЦ с заменой поршневых компрессоров ст. №2 и №4 на поршневые компрессорные установки 3203 А1У3. Химический пункт ПЦ-1	Производительность, кВт давление, МПа температура, °С расход топлива, т/ч	кВт МПа °С т/ч	30 8,0 40 750,19	30 8,0 40 750,19	2020	2020	14 743,2	
3.2.7	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Сжатый воздух применяется на Воронежской ТЭЦ-1 для предоставления расходов химреагентов, расходов на эксплуатацию, производственных расходов и обеспечения работ. Внеплановые работы при ремонте основного оборудования. В настоящее время для производства сжатого воздуха на станциях применяются поршневые компрессоры типа 30Б ВП завода ВПЗ-2019 1500г. (ст. №2 и №4) и поршневые компрессоры 2008 г. выпуска (ст. №5).	Модернизация компрессорных станций ХЦ с заменой поршневых компрессоров ст. №2 и №4 на поршневые компрессорные установки 3203 А1У3. Химический пункт ПЦ-1	Производительность, кВт давление, МПа температура, °С расход топлива, т/ч	кВт МПа °С т/ч	30 8,0 40 750,19	30 8,0 40 750,19	2020	2020	14 743,2	
3.2.8	Модернизация компрессорных станций ст. №2 и №4 ХЦ	Сжатый воздух применяется на Воронежской ТЭЦ-1 для предоставления расходов химреагентов, расходов на эксплуатацию, производственных расходов и обеспечения работ. Внеплановые работы при ремонте основного оборудования. В настоящее время для производства сжатого воздуха на станциях применяются поршневые компрессоры типа 30Б ВП завода ВПЗ-2019 1500г. (ст. №2 и №4) и поршневые компрессоры 2008 г. выпуска (ст. №5).	Модернизация компрессорных станций ХЦ с заменой поршневых компрессоров ст. №2 и №4 на поршневые компрессорные установки 3203 А1У3. Химический пункт ПЦ-1	Производительность, кВт давление, МПа температура, °С расход топлива, т/ч	кВт МПа °С т/ч	30 8,0 40 750,19	30 8,0 40 750,19	2020	2020	14 743,2	

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год окончания реализации мероприятия	Год начала реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в грод-ночных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, пропускная способность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия			
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.5	Техническое перевооружение кабельных линий ГП ТЭЦ-1 с заменой от-взвучиваемых соединений	Мероприятие (п.141) ПП ТЭЦ-1 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация» по устранению «узких мест», выявленных ЗАО «Техническая инжиниринговая компания ЕОС» при проверке с 27 февраля по 7 марта 2017г.	3-х этажная реализация инвестиционного проекта «Реализация работ по устранению «узких мест» кабельных линий ГП ТЭЦ-1 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация» в объеме 2017г.	Длина	м2	3500	8800	2020	2020	3 500,0	в т.ч. за счет ппзаты за поддопючние
3.2.10	Приобретение трибрового оборудования ГП Воронежская ТЭЦ-2	Замена физически устаревших приборов и оборудования	Замена кабеля и оборудования в цехе ГП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Количество	шт.	200	200	2020	2020	3 056,0	
3.2.11	Замена жб плит перекрытия в здании ГП Воронежская ТЭЦ-2	Обеспечение безопасности персонала на объекте	Замена жб плит перекрытия в здании ГП Воронежская ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Площадь	м2	1200	1200	2020	2020	15 188,8	
3.2.12	Приобретение трансформатора ГП Воронежская ТЭЦ-2	Замена трансформатора в здании ГП Воронежская ТЭЦ-2	Приобретение трансформатора ГП Воронежская ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Количество	шт.	1	1	2020	2020	3 244,8	
3.2.13	Модернизация компрессора ГП Воронежская ТЭЦ-2	Замена компрессора в здании ГП Воронежская ТЭЦ-2	Замена компрессора в здании ГП Воронежская ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Количество	шт.	3	3	2020	2020	10 700,0	
3.2.14	ПНР кабельного переключения в здании ГП ТЭЦ-2	Разработка проектно-сметной документации на объектах	Разработка проектно-сметной документации на объектах в здании ГП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»					2020	2020	4 140,0	
3.2.15	Техническое перевооружение системы видеонаблюдения ГП Воронежская ТЭЦ-2	Выполнение требований правил по обеспечению безопасности и защите информации в здании ГП Воронежская ТЭЦ-2	Техническое перевооружение системы видеонаблюдения ГП Воронежская ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»					2020	2020	400,0	
3.2.16	Модернизация компрессора ДКС-1 в здании ГП ТЭЦ-2	Замена компрессора в здании ГП ТЭЦ-2	Замена компрессора в здании ГП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Количество	шт.			2020	2020	7 736,8	
3.2.17	Техническое перевооружение котла ЦКТИ-75-380 ст. №2	Увеличение количества дефектов на парогорелочном оборудовании	Увеличение количества дефектов на парогорелочном оборудовании в здании ГП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Количество	шт.	6,5	6,5	2020	2020	5 400,0	
3.2.18	Техническое перевооружение здания ГП ТЭЦ-2	В целях организации проливной уборки	Место расположения территории ГП ТЭЦ-2 в здании ГП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»					2020	2020	10 200,0	
3.2.19	Модернизация БЭСовой насосной станции в здании ГП ТЭЦ-2	Обеспечение надежного обеспечения насосной станции	Место расположения на реке Дон на расстоянии 7,5 км от ГП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» «Боронежская генерация»	Электрическая мощность	кВт	427	327	2020	2020	2 449,0	

№ п/п	Наименование мероприятия	Способование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные техничекие характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в преснозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	6			7	8
3.2.20	Техническое перевооружение котлов ТБП-30 в котельной №2 для газификации (заказоисполнитель и газопоставщик). Проведение мероприятий по газификации котельной №2, в соответствии с графиком согласования. Эконом - Донским управлением Ростехнадзора. Выплата денег за работы по газификации котельной №2, в соответствии с графиком согласования. Физический адрес: ул. Старая, запасная часть не присвоена. В настоящее время не эксплуатируется. Предлагается замена на более современной котельной мощностью 30 ГВт.	3	Монтаж двух ПКК (два котла) с горелкой, монтаж системы автоматической спрессовки горючих и жидких котлов, ТПТ. Тепловая сеть котельной ПАО "Газпром" - "Боронежская генерация", Котельная №2, по ул. Гос.электростанция, 84.	шт	17	24					18 000,0	
3.2.21	Техническое перевооружение котельной ул. Железнякова, 18 с заменой котла.		В ходе реализации проекта предусматривается выполнить замену котла на современный более энергоэффективный котел.	шт	1	1			2020	2020	1 200,0	
3.2.22	Техническое перевооружение узла учета газа		В ходе реализации проекта предусматривается установка коммерческого узла учета газа.	шт.		20			2020	2020	6 000,0	
3.2.23	Техническое перевооружение газового хозяйства с заменой котла КВГМ-30-150 МБ в котельной Б.Хмельницкого, 79к		Существующие газовые устройства на газопроводах котельной, трубопроводах безопасности, автоматика безопасности не соответствуют требованиям ФГ «Газпром» безопасности систем газораспределения и газопотребления.	шт	2	500			2020	2020	30 000,0	
3.2.24	Техническое перевооружение котельной в котельной Б.Хмельницкого, 79к		В связи с расхождением котельной в рамках газификации отечественной котельной, в настоящее время котельная не эксплуатируется. Предлагается замена котельной на более современную котельную мощностью 30 ГВт.	шт	1	600			2020	2020	3 000,0	
3.2.25	Техническое перевооружение ЦТП		Строительная конструкция и теплотехническая характеристика котельной ЦТП не соответствует требованиям.	шт	28				2020	2020	121 000,0	
3.2.26	Техническое перевооружение электротехнического оборудования котельных		Повышение безопасности, качества и удобства обслуживания котельного оборудования.	шт	9				2020	2020	1 000,0	
3.2.27	Техническое перевооружение оборудования котельных ЦТП		В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается модернизация котельных ЦТП.	шт	30 000				2020	2020	8 028,0	
3.2.28	Техническое перевооружение котельной №1		В настоящее время котельная №1 не эксплуатируется. Предлагается замена котельной на более современную котельную мощностью 4 ГВт.	шт	1	200			2020	2020	4 200,0	

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Списание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет штрафы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	
3.2.29	Приобретение трибрового оборудования для ПП ГЭС	Приобретается трибровое оборудование и фирменные инструменты	В рамках реализации мероприятия предусматривается приобретение следующего оборудования: Установки для отжига: талосовые, жила и пресс-формы GEL-BOY C230 Восемь электротехнических ЗРДМ Мер-вил 3 (К 5000 ВРД/М) Сварочный аппарат для трубок электродов Релих FRIJAMAT Prima Есо Газовый прибор АН-КАМ-7654 Микро-01 ИБС-013411 Мотокомпа TSS-FIRST 100 Бензиновый сварочный генератор TSS G3W 6.025CED-R Двухфазный трансформатор установки Zenitel Roma 100KVA на базе Альта 4104 КСГС Двухфазный генераторная установка (Салел) Релих 50KVA на базе двигателя КОFC Академический ДС-4М Аналитический весы "ОСМ" Р 307 1248 С Бензиновый резак шевр SPLITSTONE CS-116 Лабораторная мебель					2020	2020	679 030,4	0,0
Всего по группе 3											
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергоэффективности объектов теплоэнергетического назначения											
4.1.1.											
Всего по группе 4											
Группа 5. Работы на эксплуатацию, консервацию и демонтаж объектов теплоэнергетического назначения											
5.1.											
5.1.1.											
5.2.											
5.2.1.											
Всего по группе 5											
Итого по программе											
									571 275,5	96 754,9	

Управляющий директор филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация" \_\_\_\_\_ В.Н. Назаров

Инвестиционная программа на 2021 год

Филиал ПАО "Кадра" - Воронежская генерация

№ п/п	Наименование мероприятий	Объяснение необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<p>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</p> <p>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</p> <p>1.1.1.</p>											
<p>1.2. Строительство новых объектов систем централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</p> <p>1.2.1.</p>											
<p>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</p> <p>Теплотрасса № 13 построена и пущена в эксплуатацию в 1972 году. Для обеспечения потребности части Коминтерновского района г. Воронежа тепловой энергией, теплотрасса выполнена нацелимой трассой с термостойкими ТЭЦ-2 и канальной прокладкой за проездами ТЭЦ-2 по улицам г. Воронежа. Малоточный участок теплотрассы за поперечной характерной линией с многоконтурными распределительными характеристиками ответвлениями в сторону жилых объектов. За счет естественного прогиба тепловой нагрузки между технологического присоединения строения многоквартирных жилых домов, и участка ОЗП теплоснабжения по ул. Давыдова, район: жилых внутриквартальных помещений, будет осуществляться с недостаточными перепадами давления между прямыми и обратными трубопроводами в нижней точке № 1-2 м вод. ст. (необходимо не менее 8-10 м вод. ст.), что приведет к нарушению гидравлического режима конечных потребителей теплотрассы, возможность нормализации старого магистрального трубопровода работ по реконструкции теплотрассы в целях технологического при соединении потребителей, позволит восстановить гидравлический режим, работы теплотрассы и нормализовать теплоснабжение потребителей расположенных в</p>											
1.3.1	Техническое перевооружение участка теплотрассы №13 в целях технологического присоединения потребителей		В рамках реализации инвестиционного проекта д-я технологического присоединения строения МКД планируется осуществить техническое перевооружение участков теплотрассы № 13 от ТК-153 до ТК-154 с увеличением диаметра с 2Ду250 мм до 2Ду300 мм протяженностью 225 п.м. с техж. стойкостью теплотрассы от ТК-153 до объекта застройки по ул. 45 Стрелковой Дивизии, 251, 2Ду:25 мм, протяженностью 140 п.м.	мм	2x250 0	2x300 2x125	2021	2021	20 145,3	20 145,3	
1.3.2	Техническое перевооружение участка теплотрассы №17 в целях технологического присоединения потребителей	Теплотрасса № 17 построена и введена в эксплуатацию в 1972 году согласно проекту «Воронежгражданпроект», д-я обеспечения потребителей части Левобережного района г. Воронежа тепловой энергией. Теплотрасса выполнена канальной прокладкой по территории ТЭЦ-1 и канальной прокладкой вдоль проезжей части по ул. Ленинградская, Магистральный участок теплотрассы выполнен характерной прямой линией с малыми уклонами, распределительными и скарпальными ответвлениями в сторону жилых объектов. За счет естественности прогиба тепловой нагрузки (увеличение нагрузки заданных потребителей), ввиду техно. оптического присоединения строения МКД в период ОЗП, теплоснабжение потребителей, расположенных внутри квартала ограничено Ленинским проспектом и ул. Ленинградская, а также между ул. Брусилова и ул. Серова, будет осуществляться с недостаточным перепадом давления между прямыми и обратными трубопроводами в конечной точке № 1-2 м вод. ст. (необходимо не менее 8-10 м вод. ст.), что приведет к нарушению гидравлического режима конечных потребителей теплотрассы, возможности нормализации старого магистрального трубопровода работ по реконструкции теплотрассы в целях технологического при соединении потребителей, позволит восстановить гидравлический режим, работы теплотрассы и нормализовать теплоснабжение потребителей расположенных в Левобережном районе города Воронежа.	В рамках реализации инвестиционного проекта для технологического присоединения строения МКД планируется осуществить строительство участка теплотрассы № 17 от ТК-178 до объектов застройки по ул. Серова, ул. Брусилова, ул. Ленинградская.	мм	0	2x700	2021	2021	40 774,5	30 874,8	
1.3.3	Техническое перевооружение участка теплотрассы №14 в целях технологического присоединения потребителей	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить реконструкцию участка теплотрассы №14 для подключения здания в котором располагается банк для лужичской территории в территории БУЗВО "Воронежский областной онкологический диспансер"	В реконструкцию включены работы по монтажу подземного участка теплотрассы (труба в ППМ изоляции) от ТК-417 до объекта, протяженностью L=70 п.м. по кан-алу г. Воронеж, ул. Электротехническая, 13	Диаметр L п.м.	80 70	100 70	2021	2021	3 360,7	3 360,7	
<p>1.4. Увеличение мощности и пропускной способности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</p> <p>1.4.1.</p>											

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Список и местн расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)		
				Наименование показателя (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	после реализации мероприятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Всего по группе 1											64 281,1	63 361,1
Группа 2. Строительство новых объектов систем централизованного теплоснабжения, не связанных с подпиткой новых потребителей												
2.1.1.												
Всего по группе 2												
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей												
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей												
3.1.1	Техническое перевооружение, восстановление эстакадных трубопроводов и линий рециркуляции ГВС (6 этап) (Воронежские тепловые сети)	Техническое перевооружение, восстановление эстакадных трубопроводов и линий рециркуляции ГВС (6 этап) (Воронежские тепловые сети)	Техническое перевооружение, восстановление эстакадных трубопроводов и линий рециркуляции ГВС (6 этап) (Воронежские тепловые сети)	Восстановление эстакадных трубопроводов и линий рециркуляции ГВС к 4 потребителям с применением полимерных трубопроводов и трубопроводов в ППУ-изоляции (в том числе "Каскадлекс").	п.м.	18*5	7830	2021	2021	42 715,1		
3.1.2	Техническое перевооружение магистральных участков теплотрасс ЛП Тепловые сети. (1 этап)	Износность тепловых сетей, повышенная аварийность	Износность тепловых сетей, повышенная аварийность	В рамках реализации инвестпроекта "Создание системы централизованного теплоснабжения в микрорайоне "Солнечный" (в том числе "Каскадлекс")	Куб.м	277*67	190385	2021	2021	32 242,8		
3.1.3	Техническое перевооружение теплового участка теплотрассы №13 (строительство обратного трубопровода Ду 800 мм от ТЭЦ-2 до тепловых сетей) (Воронежские тепловые сети)	В рамках реализации инвестпроекта "Создание системы централизованного теплоснабжения в микрорайоне "Солнечный" (в том числе "Каскадлекс")	В рамках реализации инвестпроекта "Создание системы централизованного теплоснабжения в микрорайоне "Солнечный" (в том числе "Каскадлекс")	В шестой этап по модернизации обратных трубопроводов наземного участка теплотрассы (труба в ППМ-изоляции) от АБК района №8 до эстакады протяженностью L=485 м.п. г. Воронеж, проезд Ясный, 1а, теплотрасса №13.	Ду мм	2*500	850	2021	2021	32 173,2		
3.1.4	Техническое перевооружение участка теплотрассы №8 с увеличением диаметра трубопровода с Ду300мм на Ду500мм (23 стан)	Для подпитки дополнительных потребителей и улучшения качества тепло-энергоснабжения отработавших выключить участок теплотрассы №8 с увеличением диаметра трубопровода с Ду300 на Ду500мм.	Теплотрасса №8 построена в 1986 г. и подпиточная ТЭЦ-2. В отопительный период 2017 - 2018 годов теплотрасса работала с низким перепадом давления между прямыми и обратными трубопроводами. В конечном итоге в районе г. Воронеж ведется масштабное строительство нового обратного трубопровода Ду800 мм от эстакады теплотрассы №8 до эстакады "Воронежская генерация". Для подпитки дополнительных потребителей и улучшения качества тепло-энергоснабжения отработавших выключить участок теплотрассы №8 с увеличением диаметра трубопровода с Ду300 на Ду500мм.	В рамках реализации инвестпроекта "Создание системы централизованного теплоснабжения в микрорайоне "Солнечный" (в том числе "Каскадлекс")	Ду мм	300	600	2021	2021	5 965,7		

88

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, пропускная способность, диаметр и т.д.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1.5	Назначение узлов учета тепловой энергии в соответствии с требованиями Приказом «Коммунального учета тепловой энергии, теплоносителя» (6 этап) (Воронежские тепловые сети)	В соответствии с Федеральным законом «Об обеспечении электроэнергией Российской Федерации» постановлением №1034 от 16 ноября 2013 года утверждено Положение «Коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя». Согласно которому, по истечении 3-х лет с момента вступления в силу настоящих Правил, теплосчетчики, не отвечающие требованиям данных глав, не могут быть использованы как коммерческие узлы учета тепловой энергии. По результатам проведенных обследований выявлено большое количество узлов учета тепловой энергии, срок эксплуатации которых истек. При достижении предельного срока, данные узлы должны быть введены в эксплуатацию, в противном случае фактически замедлит процесс модернизации системы теплоснабжения. В результате чего образуются разрывы между выделенными фидерами и чаше цепью по нормативу (техническим условиям), которая должна быть заменена лишь в судебном порядке. Имелась быстрая возможность получения денежных средств. Кроме того, реконструкция узлов учета тепловой энергии позволит обособленно начислять платежи за отпущенную тепловую энергию, а также определять фактически потраченные на передачу тепловой энергии и оперативно устранять приемы их потребления.	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнение реконструкции узлов учета тепловой энергии, которые устанавливаются на границе балансовых разграничений. При этом не отменяется требованием правил коммерческого учета тепловой энергии, что паспорт должен основательно начислять платежи за фактически отпущенное тепло. В составе инвестиционного проекта включены следующие работы: замена механических водосмеров на полупроводниковые электромеханические преобразователи расхода, монтаж преобразователей сопротивления, вынос датчиков, установка датчиков температуры, установка датчиков расхода, установка датчиков расхода. Работы выполняются в соответствии с требованиями «Положения о коммерческом учете на сервер хранения и обработки данных, архивирования данных, их передаче от клиентов и системных параметров от диспетчерских значений.	Количество реконструируемых узлов учета	шт	125	125	2021	2021	7 579,8	
3.1.6	Техническое перевооружение ЦТП с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией ЦТП (4 этап) (Воронежские тепловые сети)	Существующее насосное оборудование в ЦТП физически и морально устарело (эксплуатируется с 1970 годов), имеет низкие значения энергоэффективности (существующие насосы с потребляемой мощностью 16,5 кВт имеют сокращенные аналоги с потребляемой мощностью 5,5 кВт). ЦТП, работающее с переменной нагрузкой, не оборудованы ЧРП для регулирования производительности насосов. Внедрение частотного регулирования позволит повысить производительность насосов холодной воды по времени суток позволит уйти от пикового энергопотребления и снизить затраты на оплату электроэнергии.	Город Воронеж, 111 полюс улицы Зигалова ПАО «Воронеж» Воронежская генерация ЦТП - 24 кв. ул. Хользунова 54) ЦТП - 24 ул. Порт-Артурская 21 ЦТП - 17 ул. Новозаурская 19а ЦТП - 45 Ленинский проспект 43а	Количество реконструированных ЦТП	шт.	4	4	2021	2021	11 683,2	
				Снижение расхода электроэнергии	кВт	25,2000	25,8400				

60

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цели, реализация)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Итого			в т.ч. за счет платы за подключение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3.1.7	Техническое перевооружение участка теплотрассы №3 с увеличением диаметра с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-3/15 до ТК-3/16) (5 этап) (Воронежские тепловые сети)	Теплотрасса №3 построена и подведена к ЦТП-1 в 1980 году согласно проекту «Воронежская теплотрасса», для обеспечения потребностей тепловых сетей в энергетическом районе г. Воронежа. Теплотрасса выделена надомной территорией ЦТП-1 канальной прокладкой вдоль проезжей части Ленинского проспекта города Воронежа. За счет естественного прироста тепловой нагрузки (увеличение количества потребителей (зданий, предприятий, организаций, магазинов, а также между ул. Бружиская и ул. Стрелковская) увеличивается с недостаточным перепадом давлений между районом и обратным трубопроводами в конечной точке № 3-2 м.вод. ст. (необходимо не менее 6-10 м.вод. ст.). <p>Возможности нормализации гидравлического режима котельных потребителей теплотрассы методом регулирования – исчерпаны полностью.</p> <p>Выполнено работ по техническому перевооружению теплотрассы №3 с увеличением диаметра с 2Ду 500 до 2Ду 700 мм, позволит решить основную проблему – восстановить гидравлический режим работы теплотрассы и нормализовать теплоснабжение потребителей расположенных в Левобережном районе города Воронежа. Удельная большая объем работ по реконструкции теплотрассы №3 реализуется – проект планируется поэтапно.</p>	Планируется выполнить модернизацию теплотрассы (труба в ПЛМ заменена с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм от ТК-3/15 до ТК-3/16, реконструкция ТК-3/16, ТК-3/17, ТК-3/18, ТК-3/19, г. Воронеж, Ленинский пр-т, теплотрасса №3	Ду мм	500	700	500	700	2021	2021	51 483,0	
3.1.8	Техническое перевооружение ЦТП с заменой строительных конструкций здания ЦТП, технологического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией. (3 этап)	Строительные конструкции и технологическое оборудование большинства ЦТП находится в условиях аварийного и неработоспособного состояния.	Восстановление строительных конструкций, электротехнического оборудования насосного оборудования. г. Воронеж, ЦТП ул. Коммунальная, 53а; ЦТП ул. Кирпичная, 4а; ЦТП пер. Автогенный, 5а; ЦТП ул. Волгодонская, 16а	шт	4	4	4	4	2021	2021	45 120,0	
3.1.9	Техническое перевооружение теплотрассы с установкой дополнительной сварочной арматуры, монтажом байпасов, дренажей, воздушников и компенсаторов. (3 этап)	Существующая сварочная арматура теплотрассы №4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (3, 4, 15, 17 не соответствует требованиям СНиП, в результате расстояния между сварочной арматурой превышает нормативные значения, что приводит к большой объему дренатурной воды и сверхнормативным потерям тепловой энергии при плановых ремонтах и устранении дефектов.	Установка дополнительной сварочной арматуры г. Воронеж, теплотрасса Филлала ПАО «Квадра» Воронежская генерация, ТК-4/21а, ТК-4/22а, 2Ду 400, ТК-4/23а, 2Ду 400, ТК-4/24а, 2Ду 400, ТК-4/25а, 2Ду 400.	кол-во сварочной арматуры шт	8	8	8	8	2021	2021	9 500,0	
3.1.10	Техническое перевооружение теплотрассы №4 от точки перехода с 2Ду 600 на 2Ду 400 (середь ТК-4/18) до 2Ду 400 мм на 2Ду 600 мм (9 этап) (Воронежские тепловые сети)	Теплотрасса №4 построена в 1982 г. и предназначена для поставки в отопительный период 2017-2018 года тепла, расхода работала с низким перепадом давления между пунктами и обратным трубопроводами, в конечных точках №4а-4 м.вод.ст. (сварочный переход №4а-4 м.вод.ст.). <p>В Ленинском и ЦТП-1 в 10 км от точки перехода г. Воронеж ведется работа по увеличению диаметра сварочной арматуры, который можно подключить только к теплотрассам Филлала ПАО «Квадра» Воронежская генерация.</p> <p>Для подключения дополнительных тепловых потребителей качества теплоснабжения потребителей необходимо выполнить модернизацию участка теплотрассы с увеличением диаметра трубопровода с Ду 600 мм на Ду 400 мм.</p>	Планируется выполнить модернизацию теплотрассы с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду 600 мм на 2Ду 400 мм, при этом с прежним трубом в ПЛМ изложка г. Воронеж, ул. 20 лет Октября, теплотрасса №4. <p>При реализации проекта предусмотрено замена строительных конструкций ТК-4/20, ТК-4/21а на прежнем месте, а строительство отвода 2Ду 400 мм г. Воронеж, ул. 20 лет Октября (ж.д. №52)</p>	Диаметр Ду мм	400	600	400	600	2021	2021	36 918,7	
3.1.11	Монтаж узлов учета тепловой энергии теплотрассы № 3/15	Реализация данного проекта позволит повысить информативность и части контроля параметров работы теплотрассы и сформировать поиск аварийных участков теплотрассы и тепловой сети.	В рамках реализации инвестиционного проекта установка тепловой энергии для разделения технического учета расхода теплотрассы между теплотрассами 15 и 12, а также 8 и 14. В составе инвестиционного проекта включены следующие работы: установка первичных преобразователей ультразвуковых расходомеров, термометров и датчиков давления на теплотрассах от ТЭЦ-2.	Проектируемость Л. П. М.	740	740	740	740	2021	2021	2 659,2	
3.1.12	Приобретение и монтаж оборудования лабораторий для проверки узлов учета тепловой энергии (Воронежские тепловые сети)	Для расширения области аккредитации в связи с увеличением количества узлов учета 101, 102, 103, 104 и 105	Проектируется приобретение оборудования для выполнения работ, увеличение штата после Концессии.	Количество узлов учета шт	0	4	0	4	2021	2021	20 160,0	

69



№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя по реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			в т.ч. за счет платы за подключение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3.1.13	Техническое перевооружение ЦТП с переводом в подвальное помещение жд. Луджи Рябцевой, 50 и заменой теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией	Устранение оборудования ЦТП ул. Луджи Рябцевой, 50 находится в неудовлетворительном состоянии, ЦТП обслуживает потребителя жд. Луджи Рябцевой, 50. Вместо ЦТП необходимо организовать ЦТП в "машинном" подвале жилого дома (за исключением помещений жильца).	в рамках реализации инвестиционного проекта предусмотрено выполнение проекта генерации центрального теплоснабжения филиала ГАО «Газпром» - «Заросненская генерация» в подвале жилого дома по ул. Луджи Рябцевой, 50.							720,0		
3.1.14	ПНР теплереабружения объектов 2022 года	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2022 года	Разработка проектной документации по ТЭ, ПП Тепловые сети филиала ПАО "Газпром" "Воронежская генерация" г. Воронеж. 1. Техническое перевооружение участка теплотрассы №17 от ПК-17/5 до ПК-17/8 с увеличением диаметра трубопровода с 2 Ду 500 мм до 2 Ду 730 мм, L= 250 п.м., по оси теплотрассы. 2. Теплереабружение участков теплотрассы №3 с заменой стальных трубопроводов на современные трубы в ППМ Иволжинки и Касафлеко, котельные переоборудовать федеральные автомобильные дороги и устройством новых футляров. 3. Техническое перевооружение ЦТП с заменой строительных конструкций зданий ЦТП, теплотехнического, электротехнического и насосного оборудования, автоматизацией и диспетчеризацией. (4 этап) 4. Техническое перевооружение ЦТП с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией ЦТП (5 этап)					2021	2021	8 370,0		
3.1.15	Техническое перевооружение ЦТП с заменой теплотехнического, электротехнического, насосного оборудования, монтажом системы автоматизации. (2 этап)	Техническое перевооружение ЦТП с заменой теплотехнического, электротехнического, насосного оборудования, монтажом системы автоматизации. (2 этап)	Предлагается выполнить замену существующих кожухотрубных теплообменников на пластинчатые, существующих повысительных насосов ХВ и насосов рециркуляции ГВС на современные насосные агрегаты с меньшей потребляемой электрической мощностью, установить систему автоматизации передачи данных теплосчетчиков на компьютер ЦТП в диспетчерскую по каналу беспроводной связи. Адрес: ЦТП-27 ул. М.Жукова, 14Т ЦТП-84 ул. Московский проспект 139Т ЦТП-44/3 ул. Первомайская, 37Т			3 4784	3 4769	2021	2021	26 287,1		
3.1.18	Техническое перевооружение тепловых сетей с применением трубодвухтрубных и пластмассовых трубопроводов (2 этап)	Существующие трубопроводы тепловых сетей находятся в крайне изношенном состоянии (износ более 80%), тепловая изоляция на трубопроводах отсутствует, строительные конструкции каналов теплотрасс разрушены и осыпаются, поэтому тепловый энергия превышает нормативные значения. В 2019 году было выявлено и устранено 775 дефектов (без учета дефектов устраненных после проведения гидравлических испытаний). Реализация мероприятий необходима в целях повышения надежности и качества теплоснабжения, а также достижения заданных показателей по экономическому содержанию. Работы будут проводиться на магистральных, районных и квартальных тепловых сетях.	По результатам проекта для проекта выполнит замену стальных трубодвухтрубных трубопроводов на стальные трубопроводы PER-Tx для системы ГВС, ГВС, монтаж трубопроводов PER-Tx для системы ГВС.			33564	332652	2021	2021	210 702,0		

10/21

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование поставателя (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.1.17	ПИР объектов реконструкции 2022 года (ЛП ГТС)	Повышение качества теплоснабжения. Вывод морально устаревшего оборудования из эксплуатации.	<p>Разработка проектов:</p> <p>1) Техническое перевооружение газового оборудования с приведением до норм ФНП водогрейного котла №1 ПТОМ-30 в котельной мкр. Ботанический, 43к и водогрейного котла №41 ПТОМ-30 в котельной Ленинский пр. 182к.</p> <p>2) Техническое перевооружение оборудования ЦТП с заменой теплообменников, эл. оборудования, насосного оборудования, монтажом системы автоматизации.</p> <p>4) Техническое перевооружение электротехнического оборудования котельных (3 этап).</p> <p>5) Техническое перевооружение теплового пункта с заменением прецизионных и пластмассовых трубопроводов</p> <p>6) Монтаж узлов учета тепловой энергии на котельных</p> <p>7) Техническое перевооружение узлов учета тепловой энергии у потребителей</p> <p>8) ПИР для технического перевооружения котельных с заменой мартеновского и физинского оборудования на современное и энергоэффективное.</p> <p>9) ПИР по техническому перевооружению котельной ул.3.Родина, 8к с заменой мартеновского и физинского устаревшего оборудования на современное и энергоэффективное.</p> <p>10) ПИР по консервации котлов КТ-альфа ул.3.Родина, 25к</p> <p>11) ПИР по восстановлению работоспособности насоса через бак АЗМК</p>	шт.	0	111	2021	2021	14 032,9	
3.1.18	Приобретение спецтехники для ремонтных и обслуживающих ТС (ВТС)	Заполнение физически устаревшей специальной техники.	<p>В рамках реализации мероприятия приобретается спецтехника: УАЗ-38095 (грузопассажирский фургон), микроавтобус "Рицея", пассажирский микроавтобус "Бен-лион", мотопомпу, сварочный агрегат, многофункциональный прибор с оборудованием - 2 шт.</p>	шт.	4	4	2021	2021	12 419,3	
3.1.19	Приобретение спецтехники и оборудования	Предусматривается приобретение новой спецтехники и оборудования взамен морально и физически устаревшей	<p>В рамках реализации мероприятия планируется приобретение: Самосвал КАМАЗ, легковой автомобиль (Лexus), трактор-балка грузоподъемностью от 2т.</p>	шт.	400	399	2021	2021	7 224,0	
3.1.20	Приобретение муниципальных ЦТП с участками тепловых сетей.	<p>В 2021 году планируется приобретение муниципальной имущества теплоснабжающего хозяйства, принадлежащего (СНС, ЗМС) теплоснабжающей филиалу ПАО «Балтика» - «Восточная П.С.Энергия» (далее - Оуплуг), путем приватизации.</p> <p>К приобретению планируется 22 ЦТП, входящих в перечень проблемных объектов филиала. Данные ЦТП принять по раздельному балансу при реорганизации ОАО «Восточная-Сервис» и запустить/ремонтировать объекты с 2025 года.</p> <p>ЦТП подлежат выкупу вместе с земельными участками, площадью 11 кв.22 участков является градежом самостоятельной сделки. В отношении остальных 11 земельных участков, находящихся в пользовании множественности лиц, планируется заключить договоры аренды.</p> <p>В проекте приватизации также подлежат включению линейные объекты - тепловые сети и вода отпления и горячего водоснабжения в количестве 116 кв.м (10 кв.м п. м.), которые непосредственно принадлежат к системе теплоснабжения филиала. Указанные объекты не вошли в приватизацию 2018 года (договоры от 26.07.2018 № К-01-18; № К-02-18; № К-03-18; № К-04-18) в связи с отсутствием зарегистрированного права муниципальной собственности. В</p>	К приобретению планируется 22 ЦТП с участками тепловых сетей.			2021	2021	15 048,8		
3.1.21	Приобретение участка тепловой сети по адресу г. Воронеж ул. 45 Стрелковой Дивизии						2021	2021	64,8	
3.2.	Реконструкция или модернизация существующих объектов системы центрального теплоснабжения, ее объектов, тепловых сетей									

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятия за предельные цены, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, пропускная способность и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	7			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.1	Техническое перевооружение котла ст. №10 для соответствия с ФНП (Воронежская ТЭЦ-1)	После выхода новых ФНП «Правила безопасности систем газоснабжения и эксплуатации» - новые нормы безопасности газового оборудования котлов требуются эти нормы и правил (отсутствие двух последовательных по ходу газа ПЭХ и регулирующего устройства перед каждой повороткой). В декабре 2018 г. была принята и согласована с Управлением Ростехнадзора - в Воронежской области «Положение о предоставлении в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности систем газоснабжения и эксплуатации», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 сентября 2018 г. №542 газового оборудования на котель Воронежской ТЭЦ-1.	Техническое перевооружение котла БКЗ 18С-00ПТГ ст. №10 ПП ТЭЦ-1 для соответствия с ФНП Котлоурбинный цех ПП ТЭЦ-1	Производительность, т/ч, КПД, °С	т/ч, кВт, °С	180, 100, 540	180, 100, 540	2021	2021	21 958,2	в т.ч. за счет шлагба за подключение
3.2.2	Техническое перевооружение котла ЦКТИ-75-39Ф ст. №2 Воронежской ТЭЦ-2	Замена поверхностной нагрева в целях обеспечения надежной и эффективной работы котлоагрегата.	Замена поверхностной нагрева					2021	2021	4 597,2	
3.2.3	Техническое перевооружение водогрейного котла КЭТМ-180 ст. №4 Воронежской ТЭЦ-2 (1 этап)	Замена поверхностной нагрева в целях обеспечения надежной и эффективной работы котлоагрегата.	Замена поверхностной нагрева					2021	2021	13 863,0	
3.2.4	Техническое перевооружение водогрейного котла ПТВМ-50 ст. №7 в котельной №2	Замена поверхностной нагрева в целях обеспечения надежной и эффективной работы котлоагрегата.	Замена поверхностной нагрева					2021	2021	2 570,5	
3.2.5	Техническое перевооружение водогрейного котла ПТВМ-50 ст. №3 в котельной №1	Замена поверхностной нагрева в целях обеспечения надежной и эффективной работы котлоагрегата.	Замена поверхностной нагрева					2021	2021	1 842,6	
3.2.6	Модернизация азотсодержащего оголовка на реке Дон	Обеспечение надежного водоснабжения ПП ТЭЦ-2 при снижении уровня в реке Дон в засушливый летний период	Воронежская область, Ст.железнодорожный район, п.б.м. р.Дон, левый берег, 1,5 км. К оголовку от жд моста	Длина шурфа м.	м.	5,35, 2,37	5,35, 2,37	2021	2021	19 873,8	
3.2.7	Техническое перевооружение КРУСН-6 КЭ ПП Воронежская ТЭЦ-2	Истечение срока эксплуатации	Замена масляных выключателей на вакуумные ПП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация, г. Воронеж, проезд Ясный, 1а	Количество выключателей шт.	шт.	2	2	2021	2021	3 120,0	
3.2.8	Замена крыла турбинного отделения Главного корпуса ПП Воронежская ТЭЦ-2 (2 этап)	Замена жб плит перекрытия в связи с физическим износом на объектах реконструкции с применением свайно-стальной	Замена кровли турбинного отделения Главного корпуса ПП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация, г. Воронеж, проезд Ясный, 1а	площадь	кв.м	1400	1400	2021	2021	19 850,0	
3.2.9	Техническое перевооружение котла ПТВМ-100 ст. №2 ПП ТЭЦ-2 для перевода на сжигание газа и подключение к соответствию с ФНП	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается в полном объеме выполнить работы по модернизации котла, газопроводов, трубопроводов, систем газоснабжения и безопасности, автоматизации систем газоснабжения и безопасности котла, что снижает риск аварии, увеличивает ресурс котла, снижает расход топлива на производство тепловой энергии и снижает расход электроэнергии на СН.	Замена турбинного цеха ПП ТЭЦ-2	Длина шурфа м.	м.	5,35, 2,37	5,35, 2,37	2021	2021	19 873,8	
3.2.10	Модернизация безвоздушной насосной станции с заменой насоса №3, 2-ой этап (Воронежская ТЭЦ-2)	Обеспечение надежного водоснабжения ПП ТЭЦ-2 за счет использования современного насосного оборудования. Снижение расхода электроэнергии на собственные нужды в среднем на 40 кВт/ч	Место расположение: на реке Дон на расстоянии 7,5 км. от ПП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация, г. Воронеж, проезд Ясный, 1а	потребляемая электрическая мощность	кВт	447	447	2021	2021	7 121,2	
3.2.11	Замена элемента АБ125В ПТУ-1 и ПТУ-2	Истечение срока эксплуатации	Замена элементов ПП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» Воронежская генерация, г. Воронеж, проезд Ясный, 1а	емкость	%	50	50	2021	2021	1 586,6	
3.2.12	МНР технического перевооружения объектов 2021 года. ПП ТЭЦ-1	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2021 года	Модернизация технологического процесса сжигания угля на котельных вод.	Количество шурфов	шт.	1	1	2021	2021	1 320,0	
3.2.13	МНР (техническое перевооружения объектов 2022 года. ПП ТЭЦ-1	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2022 года	Разработка проектной документации по объектам: с.огранич ТЭЦ-1 (Общие чертежи проектов - 5 шт); - Техническое перевооружение газопроводов котла ПТВМ-100 ст. №4В ПП ТЭЦ-1 - Замена масляных выключателей: КВ-4 шт. №1, 117, 125, 127 ПТУ - Техническое перевооружение котла агрегата №1В (дополнительная производительность котла до проекта) - Техническое перевооружение мазутопровода (замена линейных комплектующих в соответствии с НД «Правила промышленной безопасности сосудов нефти и нефтепродуктов»). - Техническое перевооружение сетевых трубопроводов от БУ-6 и БУ-4					2021	2021	4 700,2	

604

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в различных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	8			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.14	ПНР технического перевооружения объектов 2022 года. ПП ТЭЦ-2	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2022 года	Разработка проектной документации:					2021	2021	4 368,0	
3.2.15	Монтаж звукоизолирующих кабин для оперативного персонала ПП ТЭЦ-1	Для обеспечения безопасной работы оперативного персонала и защиты от воздействия опасных производственных факторов.	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить модернизацию газового оборудования и газопроводов котлов ТВГМ-30 в котельной №2 для приведения их в соответствие с ФНП.					2021	2021	873,6	
3.2.16	Монтаж звукоизолирующих кабин для оперативного персонала ПП ТЭЦ-2	Для обеспечения безопасной работы оперативного персонала и защиты от воздействия опасных производственных факторов.	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить модернизацию газового оборудования и газопроводов котлов ТВГМ-30 в котельной №2, для приведения в соответствие с ФНП.					2021	2021	873,6	
3.2.17	Техническое перевооружение газовой оборудования котлов ТВГМ-30 в котельной №2, для приведения в соответствие с ФНП	Проведение мероприятий по доведению газового хозяйства производится в соответствии с графиком, составленным Воронежским управлением Ростехнадзора. Выполнение данного графика является обязательным требованием для получения паспорта готовности предприятия.	В ходе реализации проекта предусматривается смонтировать по два газопровода в установленные vaporных котла. Безопасность и порядок горелки котла с модернизацией автоматикой безопасности.					2021	2021	17 967,7	
3.2.18	Установка контролей уровня температуры нефтепродуктов в резервуарах, контроль загазованности и системы пожарной сигнализации в помещении мазуто-насосной котельной №2.	Установка контролей уровня температуры нефтепродуктов в резервуарах, контроль загазованности и системы пожарной сигнализации в помещении мазуто-насосной котельной №2.	В соответствии с проектом планируется установить контрольно-измерительные приборы и резервуары нефтепродуктов и средства автоматического контроля загазованности по НКПП с подачей сигнала (звукового и звукового), а также создать систему автоматизированного диспетчерского управления (АСДУ) и контроля процессов горения в котельной по трубопроводам нефти и нефтепродуктов в том числе стива и налива, нагнетания и управления операторных и (или) диспетчерской в помещении мазуто-насосной котельной №2. ПП ТЭЦ-2. Адрес: г. Воронеж, ул. Дзержинская, 84.					2021	2021	5 332,9	

65

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	7			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.19	Модернизация ГПП котельной №1 с аварийной обмуровкой	В соответствии с п. 70 ФНП «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» резервная линия редуцирования должна быть в постоянной готовности к работе. Существующее оборудование на газопроводе (на резервной линии: газопровод обмуровки Базис установлен в 1959 году) физически устарело и требует замены. В целях обеспечения безопасности работы газопровода Базис установлен в 1959 году физически устарело и требует замены. В целях обеспечения безопасности работы газопровода Базис установлен в 1959 году физически устарело и требует замены. В целях обеспечения безопасности работы газопровода Базис установлен в 1959 году физически устарело и требует замены.	В ходе реализации проекта проводятся расчеты и подбор оборудования, монтаж ре-установка дросельных клапанов, предохранительных клапанов, газового фильтра, компрессора.					2021	2021	598,2	
3.2.20	Техническое перевооружение оборудования химводоподготовки, восстановление деаэратора (1 этап)	Выполнение мероприятий по восстановлению деаэратора и ХВО увеличит срок службы котельного оборудования и тепловых сетей. Наблюдение правил ПТЭЭУ п.5.1.12. - 5.3.15.	В ходе реализации проекта проводится восстановление и реконструкция оборудования химводоподготовки. Адрес объекта: ул. Эл. Невская, 25к ул. ШИ-технаканала, 2к	кол-во объектов	шт	2	2	2021	2021	13 037,6	
3.2.21	Техническое перевооружение электрохимического оборудования котельных (1 этап)	Повышение надежности и безопасности работы электрохимического оборудования котельных	В ходе реализации проекта производится замена коррозийно-устойчивого материала анодных электродов в РУ 7-ми котельных (масляных выключателей на вакуумных, установка ИМП, АВР и т.д.)	кол-во объектов	шт	7	7	2021	2021	33 756,1	
3.2.22	Техническое перевооружение насосов с целью повышения надежности и безопасности работы котельных (1 этап)	Существующие насосные устройства на газопроводе и резервной линии, оборудованные автоматикой безопасности не соответствуют требованиям ФНП «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» п.65.	В ходе реализации проекта производится замена насосов по договору подряда с ООО «Энергосервис» на современные насосы безопасности (масляных выключателей на вакуумных, установка ИМП, АВР и т.д.)	кол-во клапанов на объектах	шт	2	24	2021	2021	33 756,8	
3.2.23	Монтаж узла учета тепловой энергии в котельных (1 этап)	Предлагается выполнить реконструкцию оборудования котельных с последующим их переводом в ЦТП и переводом на теплотрассу №8 от ТЭЦ-2. Предполагается выполнить реконструкцию котельных (Елещая, 8к, Л. Рабцовой, 53) с заменой физически и морально устаревшего оборудования (пожаротрубных ТИА на новые ГВС, независимой схемы ЭПГ з/нз, обвязки насосов и насосов ГВС) на современные для purposes. Целью реконструкции котельных является повышение надежности работы котельных от ТЭЦ-2.	Предлагается реконструкция котельных на ТЭЦ-2. Для этого необходимо выполнить замену существующих котельных тепловых сетей, а также насосов, установку теплотрассы на насосов, насосов редуцировки ГВС на современные насосные аппараты с меньшей потребляемой электрической мощностью, установить систему автоматизации и поручить данные технические мероприятия в диспетчерскую по п.6.8.8к бесперебойной связи. Адреса: ул. Елещая, 8к (содержательная нагрузка 4,1 Гкал/ч (в т.ч. ГЭС 1 Гкал/ч) ул. Л. Рабцовой, 53к (подключенная нагрузка 2,3 Гкал/ч (в т.ч. ГВС 1,2 Гкал/ч)	кол-во котельных	шт	2	2	2021	2021	11 620,0	
3.2.24	Монтаж узла учета тепловой энергии в котельных (1 этап)	В соответствии с федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» у потребителей установлены узлы учета тепловой энергии в многоквартирных жилых домах, таким образом, установка узла учета тепловой энергии на котельных представляет возможность с высокой степенью точности определить потери в тепловых сетях, что, в свою очередь, позволит сделать соответствующую работу об их техническом состоянии. Не соблюдение правил ПТЭЭУ п.2.2.6	В ходе реализации проекта предусматривается смонтировать расходомеры электромагнитного типа, соединяемых с модемом для дистанционной передачи данных с диспетчерской службы и энергонезависимых тепловых счетчиков обеспечения учета бесперебойную работу в течение межоперационного интервала и возмещения сбоя в электросети. Адреса: ул. Средне-Мисовская, 31к ул. Тихирязева, 8к ул. Б.Рошда, 12к ул. Кривошеина, 1к	кол-во узлов учета	шт	14	18	2021	2021	4 176,4	
	Модернизация узлов учета газа в котельных (1 этап)	Существующие механические узлы учета газа морально, физически устарели и имеют большую погрешность. Замена данных узлов учета газа на современные позволит повысить контроль расхода сжигового топлива и оптимизировать параметры работы котельного оборудования. Не соблюдение ГОСТ Р 6.741-2019 п.7	В ходе реализации проекта предусматривается смонтировать современные комплексы учета газа с дистанционной передачей данных. Адреса котельных: ул. Семилукская, 48 ул. Б.Рошда, 59к ул. Б.Рошда, 54к по. Патриотов, 7 ул. Заритин-иков родины, 8к по. Революции, 10/12к ул. 40 лет октября, 53 по. Революции, 21 ул. Паровозная, 62х ул. Володарского, 37а ул. Брн-ская, 17 ул. Плехановская, 59 ул. Хабаровская, 1к	кол-во узлов учета	шт	89	102	2021	2021	5 112,6	


№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики					Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятия в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Год начала реализации мероприятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.26	Модернизация узлов учета тепловой энергии у потребителей	В соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» Правительством Российской Федерации постановлением №1024 от 18 ноября 2017 года утверждено Постановление «Коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя». Согласно постановлению, по истечении 5 лет с момента вступления в силу настоящих Правил, теплосчетчики, не отвечающие требованиям данных правил, не могут быть использованы как коммерческие узлы учета тепловой энергии. По результатам проведенных обследований выявлено порядка 15 узлов учета горячего водоснабжения, по отключающим действующим правилам ГРиДК их замена производится с заменой узла учета и м. быть введены в эксплуатацию, а начисления по потребителям будут производиться по нормативу, который в городе Воронеже фактически занижен. В результате чего образуется разница между начислениями филиала и начислениями по нормативам (нормативная разнице), которая возмещается лишь в судебном порядке. Имеются обязательные заявки на допоставку денежных средств. Кроме того, реконструкция узлов учета тепловой энергии позволит обособленно начислять платежи за отпущенную тепловую энергию, а также определять фактические потери на транспорт тепловой энергии и оперативно устранять причины их возникновения.	В рамках реализации инвестиционного проекта реконструкция узлов учета тепловой энергии, которые установлены на границе балансовых разграничений и при этом не отвечают требованиям правил коммерческого учета тепловой энергии, что позволит обособленно начислять платежи за фактически отпущенное тепло. В состав инвестиционного проекта включены следующие работы: замена механических элементов на электронные; замена электромонтажные преобразователи расхода, монтаж термомонопреобразователей, сплитов, выключателей, оптоволоконной измерительной системы; разработка программного обеспечения (ПО), позволяющего осуществлять суточную передачу данных с приборов учета на сервер хранения и обработки данных; архивирование данных, исключение отклонений от фактических параметров от договорных значений. Адрес потребителя: ул. Января, 22, ул. Астаханова, 26, ул. Комарова, 12 (2 этаж), ул. Комарова, 18 Ленинский пр-т, 161, ул. Октябрьская, 50, ул. Октябрьская, 63 ул. Октябрьская, 67, ул. Октябрьская, 22 ул. Октябрьская, 13, ул. Октябрьская, 28 ул. Первомайская, 42 ул. Суворова, 65(2 этаж)	шт	1831	1848	2021	2021	2 004,8		
3.2.27	Восстановление работоспособности системы диспетчеризации блочных модульных котельных	Фактическое отсутствие диспетчеризации котельных в виде систем автоматизации котельных базовых систем удаленного контроля за работой котельной	Продумывается разработка проекта восстановления работоспособности системы диспетчеризации АБМК	шт	7	14	2021	2021	2 449,4		
3.2.28	Модернизация первых котлов котельной ул. Дамаск-проспект, 98к	Отсутствие работоспособности пара по потребителям. Повышение надежности работы котельной путем включения из работы оборудования (паровые теплообменные аппараты, питательные насосы и т.д.) Замена первых котлов в производстве тепловой энергии позволит снизить эксплуатационные издержки и получить экономичные энергоресурсы. Одним из основных способов замены паровых котлов является перевод паровых котлов в водогрейный режим.	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизация котлов котельной производится по плану ДСКР 13/13 в водогрейный режим	шт	3	3	2021	2021	4 566,6		
3.2.29	Монтаж звукоизолирующих кабин для оперативного персонала (1 этаж)	Для обеспечения безопасной работы оперативного персонала и защиты от воздействия опасных производственных факторов.	В рамках реализации проекта производится разработка проекта звукоизолирующих кабин для оперативного персонала и их монтаж.				2021	2021	6 982,4		
3.2.30	Техническое перевооружение склада расположенного на территории котельной Вл. Невского, 25к, (2 этап)	С целью организации ценового склада в 2019 году был разработан проект по техническому перевооружению существующего здания на территории котельной Вл. Невского, 25к. В 2020 году был выполнен 1 этап реконструкции с устройством пола, проведением инженерных коммуникаций, заменой ворот. В 2021 году планируется завершить работы по техническому перевооружению склада.	Реконструкция фасада, выполнение монтажных работ по установке столешки и грузоподъемного механизма.	м <sup>2</sup>	0	432	2021	2021	3 477,6		
3.2.31	Приобретение многофункциональных роботов-тренеров для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим на производстве (ПП ТЭЦ)	Выполнение п.8 Плана мероприятий Приказа ПАО "Квадра" от 22.03.2021 №48	Приобретение многофункциональных роботов-тренеров для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим на производстве	шт.		1	2021	2021	135,0		
3.2.32	Приобретение многофункциональных роботов-тренеров для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим на производстве (ПП ТЭЦ-2)	Выполнение п.8 Плана мероприятий Приказа ПАО "Квадра" от 22.03.2021 №48	Приобретение многофункциональных роботов-тренеров для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим на производстве	шт.		1	2021	2021	252,0		
3.2.33	Приобретение многофункциональных роботов-тренеров для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим на производстве (ПП ТЭЦ-1)	Выполнение п.8 Плана мероприятий Приказа ПАО "Квадра" от 22.03.2021 №48	Приобретение многофункциональных роботов-тренеров для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим на производстве	шт		1	2021	2021	252,0		

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	8			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.34	Приобретение трансформаторной блочно-модульной котельной установкой	Получение автоматизированной трансформаторной блочно-модульной котельной и ее использование при возникновении аварийной ситуации в отопительный период позволит избежать аварийно-восстановительные работы, без риска разморозки системы отопления, обеспечит бесперебойное обеспечение потребителей теплом и горячей водой, а в отопительный период минимизировать расходы на электроэнергию, газ, воду, топливо, снизить затраты на обслуживание котельной при осуществлении работ, тем самым повысить качество и надежность подачи тепловой энергии потребителям.	В рамках реализации инвестиционного проекта предусмотрена замена котельной ПАО «Белгород» - «Воронежская генерация» трансформаторной блочно-модульной котельной установкой.	Котельное	шт.	1	2021	2021	15 284,4		
3.2.35	Модернизация систем видеонаблюдения филиала с установкой камер на рабочих местах оперативного персонала (Воронежская котельная)	Выполнение п.7 Плана мероприятий Плана ПАО «Белгород» от 22.03.2021 №48	Создание системы видеонаблюдения с установкой камер на рабочих местах оперативного персонала (цехи управления), в помещениях цехов и распределительных устройств с целью обеспечения контроля за соблюдением персоналом требований безопасности, контроля за работами технического обслуживания в цехах (своевременного предоставления заявок аварийных ситуаций).	Количество камер	шт.	14	2021	2021	4 926,0		
3.2.36	Техническое перевооружение потребительских ячеек ТЭЦ-1	Выполнение работ по ремонту и техническое обслуживание устройств РЗА на электромагнитной базе физически изношен. повышение затрат на ремонт и техническое обслуживание. Выполнение рекомендаций по модернизации реконструкции и замене длительно эксплуатирующихся устройств РЗА (РП-183-34,00548-01).	В рамках реализации инвестиционного проекта предусмотрена: - демонтаж масляного выключателя ВМГ-133 в ячейке №24 ГРУ-4 №3; - монтаж двух ячеек КСО-207 «Новация» с вакуумными выключателями ВВ/TEL-10, блоком управления TER_СМ_16 и реле защиты РС-83 в отсеке линейного разъединителя Я-Фийм №24 ГРУ-6 №3; - монтаж шинной и проходных изоляторов в ячейке №24 ГРУ-4 №3; - демонтаж масляного выключателя ВМГ-133 в ячейке №24 ГРУ-5 №3; - монтаж двух ячеек КСО-207 «Новация» с вакуумными выключателями ВВ/TEL-10, блоком управления TER_СМ_16 и реле защиты РС-83 в отсеке линейного разъединителя ячейки №24 ГРУ-5 №3; - монтаж шинной и проходных изоляторов в ячейке №24 ГРУ-6 №3; - демонтаж масляного выключателя ВМГ-133 в ячейке №24 ГРУ-5 №3; - монтаж двух ячеек КСО-207 «Новация» с вакуумными выключателями ВВ/TEL-10, блоком управления TER_СМ_16 и реле защиты РС-83 в отсеке линейного разъединителя ячейки №24 ГРУ-6 №3; - монтаж шинной и проходных изоляторов в ячейке №24 ГРУ-6 №3.	Количество ячеек	шт.	3	2021	2021	6 580,1		
3.2.37	Разработка проекта технического перевооружения системы водоподготовительной установки химического цеха ТЭЦ-1	Финансирование и монтаж водоподготовительной установки. Увеличение срока по поддержанию водоподготовительной системы в рабочем состоянии. Цель: Получение обезоxygenной воды стабильного качества, исключение сезонных колебаний. Полная автоматизация процесса производства обезоxygenной воды. Снижение эксплуатационных затрат на химреагенты, фильтроцикл и расходные материалы. Снижение количества производственных стоков от водоподготовительных установок. Успешное использование обезоxygenной воды в схеме подпитки тепловых установок. Снижение расхода воды на собственные нужды.	В рамках реализации мероприятия предусмотрена разработка проекта технического перевооружения системы водоподготовительной установки химического цеха ТЭЦ-1	Количество проектов	шт.	1	2021	2021	7 088,0		

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель, реализация)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			в т.ч. за счет платы за подключение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3.2.38	Монтаж установки РОУ 1,2-2,5 эта в турбинном цехе ПП Воронеховская ЦОЦ-1	С завода ПГУ-223 МВт в работу, не существующей части ПП ТЭЦ-1, составлена в работе "урбогенератор ст. № в типа Р-14-9010М. Данный тип турбины не имеет отбора в сарамертрами пара Р = 1,2-2,5 ата и температурой t = 120 - 140 °С, который необходим для работы деаэраторов водоподготовки пара и подпиточной воды. Необходимо на данных деаэраторах обеспечить в т.ч. оптимизацию процесса подпиточной воды, поступающей из химического цеха на подпиточную энергетических котлов, для удаления кислорода с целью исключения коррозии металла в трубной системе котлов. Кроме этого пар с данной турбины переметрами используется в подпиточной технической воды для подогрева воды из водохозяйств. Данная вода используется для нагрева воды №5 "об" 0-01мк воды на подпитку котлов.	Установка РОУ 1,2-2,5 эта производится мощностью 0,05 т/ч с парометрами пара: с давлением пара Р = 0,10 ата и температурой t = 300 °С на давление Р = 1,2-2,5 ата и температурой t = 120 - 140 °С. Турбинный цех ПП ТЭЦ-1	т/ч МПа °С т/т	229,75	1,00 2,5 140 117,25	2021	2021	3 781,1			
3.2.39	Модернизация компрессора ДКС-1 2-й ступени ПГУ 115 МВт ТЭЦ-2	Физический износ.	Модернизация компрессора ДКС-1 2-й ступени ПГУ 115 МВт ТЭЦ-2 с заменой основных узлов					2021	2021	6 800,0		
3.2.40	Приобретение тепловозов для нужд филиала ПАО "Квадра"	В целях предотвращения распространения коронавирусной инфекции.	Приобретение и установка тепловозов для обеспечения контроля температуры персонала филиала при проходе на территорию и в административные помещения.	Количество	шт.	7		2021	2021	874,8		
3.2.41	Техническое обслуживание здания филиала "Воронеховская генерация"	В соответствии с приказом ПАО "Квадра" №45 от 22.03.21 "О введении в эксплуатацию здания, требующего первоочередного введения в эксплуатацию в 1985г., площадью 247 м2, для размещения персонала трех участков Комбинатского эксплуатационного района.	Планируется выполнить технические перевооружение помещений для размещения персонала, душевых, раздевалок, кабинеты приема персонала и туалета. Организовать рабочие места в приобретенных мебели, закупить офисную технику и ПВС	Площадь	м2	247	247	2021	2021	7 028		
3.2.42	Замена компрессора 2 ступени ДКС-2	В связи с износом оборудования и строительный ремонт на соответствующем объекте требуется замена оборудования.	Замена компрессора 2 ступени ДКС-2		шт.	1		2021	2021	1 048,1		
3.2.43	Выполнение мероприятий по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства № 458 от 05.05.2012.	Выполнение требований правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства № 458 от 05.05.2012.	В рамках реализации инвентаризационного проекта предусматривается монтаж стационарного противопожарного дымового устройства					2021	2021	870,0		
3.2.44	Выполнение мероприятий по обеспечению безопасности антитеррористической защищенности объектов ПП ТЭС	Выполнение требований правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства № 458 от 05.05.2012.	В рамках реализации инвентаризационного проекта предусматривается монтаж стационарного противопожарного дымового устройства					2021	2021	4 170,0		
3.2.45	Модернизация сети связи филиала с заменой АТС Ericsson MD110 на АТС Миником ДХ-500 производства подразделения Тепловые сети (ПП ТС)	В настоящее время производится телефонная связь ПП ТЭС организована на базе АТС Ericsson MD110 версии 3С3, введенной в эксплуатацию в апреле 2000 года. На сегодняшний день АТС имеет с оборудованием и лицензиями технической поддержки производителя. Запасные компоненты не производится. Оборудование морально устарело и физически изношено. Увеличились отходы модулей и блоков станции. В настоящее время в работе находится устаревшая по составу АТС, сформированная путем перестановки электронных плат и перепаек. Программное обеспечение. Комплект ЗИП на некоторые типы плат полностью исчерпаны. АТС не поддерживает современные сервисы и типы мультимедийной сигнализации, не позволяет выполнять подключение новых абонентов и дополнительных направлений связи. Существует возможность организации связи с объектами ПП "Городские тепловые сети", принятыми в рамках реализации лицензионного соглашения, что снижает надежность и оперативность управления объектами тепловой сети, находящимися в ведении филиала. Несовместиме АТС потребностями филиала и современному уровню телекоммуникационных технологий обеспечивает развитие сети связи филиала в целом, а финансовый износ делает дальнейшую эксплуатацию станций проблематичной	Для решения указанных задач планируется выполнить модернизацию системы связи филиала с заменой АТС Ericsson MD110 на АТС Миником ДХ-500, производства подразделения Тепловые сети (ПП ТС). В рамках реализации проекта планируется приобретение оборудования АТС, выполнение шеф-монтажа (монтаж стойки АТС, модулей и субмодулей АТС, КРОССа (станционной части), кабелей межмодульных связей) и выполнение сопутствующих работ АТС (Миником ДХ-500) (застройка и программирование АТС, подключение АТС к действующей сети связи филиала)					2021	2021	4 564,0		



№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.46	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ-1	Существующие приборы - близки к износу. Разное увеличение объемов работ в связи с вводом в эксплуатацию ПТУ, отсутствием приборов, необходимых для проведения измерений.	В рамках реализации мероприятия планируется приобрести: Струальные машины; Защитные костюмы; Расходомеры; Источники постоянного тока для испытания магистральных выключателей РМП-2; Ду-прессорный клапан ПТО-1; Кси дуплекс-разъемник; Анализатор вибрации АГАТ-М; Коммутиратор; Кодулометр МАРК - 603; Термостат циркуляционный; Установка измерения диаметра в элеваторах котельной электростанции.					2021	2021	5 749,2	
3.2.47	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ-2	Замена физически устаревших приборов и оборудования	В рамках реализации мероприятия планируется приобрести: Поддона тружатель, аппарат для прожигки стальных вискозиметров;	шт.		2		2021	2021	2 624,1	
3.2.48	Приобретение оборудования ИТ	Физический износ оборудования, отсутствие комплектующих и запчастей для ремонта.	Замена оборудования ИТ	Годовый расход от замены оборудования в 2021 году	тыс. руб	0		2021	2021	1 078,8	
3.2.49	Приобретение оборудования ИТ	Проектом предусматривается приобретение оборудования для расширения сети связи и передачи данных с целью исключения рисков объектов ПП ГТС.	Защитное оборудование	кол-во оборудования	шт	34				249,6	
<b>Всего по группе 3</b>										1 002 219,6	0,0
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение главных значимых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения											
4.1.1.											
<b>Всего по группе 4</b>											
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов систем централизованного теплоснабжения											
5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей											
5.1.1.											
5.2. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов систем централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей.											
5.2.1.											
<b>Всего по группе 5</b>										1 086 500,7	63 381,1
<b>ИТОГО по программе</b>											

Управляющий директор филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"  В.Н. Назаров

88

Инвестиционная программа на 2022 год

Филиал ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11,0	12,0
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:											
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей											
1.1.1.											
1.2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей											
1.2.1.											
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей											
1.3.1.	Техническое перевооружение теплотрассы №3 ст. ТК-3030 до ТК-3/39 с увеличением диаметра трубопровода с 2 Ду 300 на 2 Ду 400 (Воронежские тепловые сети)	Планируется техническое изменение жилого микрорайона по ул. Дмитрова мм. г. Воронеж, ул. Дмитрова, теплотрасса №3	Планируется выполнить модернизацию теплотрассы с увеличением диаметра трубопроводов с 2 Ду 300 мм на 2 Ду 400 мм. г. Воронеж, ул. Дмитрова, теплотрасса №3	ЛП Тепловая сеть филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация", участок теплотрассы №3, адрес: г. Воронеж, ул. Дмитрова	Ду мм	300	400	2022	2022	15555,8	15555,8
1.3.2	Техническое перевооружение теплотрассы по адресу пр. Патриотов, 45 с подключением объекта «Спортивный комплекс с борцовский залом в г. Воронеж»	Техническое перевооружение тепловых сетей с целью подключения перспективной нагрузки газотеплостанции	При реализации проекта планируется выполнить замену стальных трубопроводов на современные преинсталированные трубопроводы типа ППМ с увеличением пропускной способности по адресу: пр. Патриотов, 45 с подключением объекта «Спортивный комплекс с борцовский залом в г. Воронеж»	Протяженность	Л.п.м.	380	380	2022	2022	20206,7	20206,7
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей											
1.4.1.											
Всего по группе 1											35762,5
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей											
2.1.1.											
Всего по группе 2											
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников											
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей											

4/1

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики					Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятия в проранжированных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	7			8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3.1.1	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 4 от ПТ-4/20а до ПТ-4/21а с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду400 мм до 2Ду600 мм. (10 этап) (Воронежские тепловые сети)	В Ленинском и Центральном жилых районах г. Воронежа ведется наиболее интенсивное строительство жилого массива, который можно подключить только к теплотрассам филиала ПАО "Квадра" - Воронежская генерация.	Планируется выполнить модернизацию теплотрассы с увеличением диаметра трубопровода с 2Ду400 мм на 2Ду600 мм. г. Воронеж, ул. 20 лет Октября, теплотрасса № 4	ПТ Тепловые сети филиала ПАО "Квадра" - Воронежская генерация, участок теплотрассы № 4, адрес: г. Воронеж, ул. 20 лет Октября.	Ду мм	400	600	9	10	11,0	12,0
3.1.2	Техническое перевооружение, восстановление водных трубопроводов и линии рециркуляции ГВС (7 этап) (Воронежские тепловые сети)	Техническое состояние большинства объектов тепловых сетей и зданий отопления и ГВС в жилых домах неудовлетворительно, поскольку данные теплотрассы не обслуживались и не ремонтировались надлежащим образом в течение длительного времени, из-за чего в Коминтерновском районе города практическая целостность отсутствуют линии рециркуляции ГВС. Кроме того, в Левобережной части города Воронежа, повлиевший уровень грунтовых вод. Теплотрассы постоянно находятся в запущенном состоянии, что приводит к выходу из строя канала теплотрассы, изоляции трубопроводов, и тепловая нагрузка корпусов трубопроводов, сверхнормативных тепловых потерь и технологических нарушениях. К подтопленным теплотрассам также приводит крайнее измощенное состояние водопроводных и канализационных сетей. Для качественного и надежного теплоснабжения потребителей необходимо реализовать целевую программу восстановления водных и бесхозных участков теплотрасс (в том числе с применением современных трубопроводов из высокоэластичного полиэтилена PERT типа П, «Изопрофлекс» и «Изопрофлекс» и сварочной шаровой запорной арматуры).	Восстановление водных трубопроводов и линии рециркуляции ГВС в черте г. Воронежа с применением трубопроводов из высокоэластичного полиэтилена PERT тип II (в том числе «Изопрофлекс», «Изопрофлекс» и полимерных трубопроводов) Планируется восстановить линии рециркуляции от 2-х ЦТП к 10 потребителям. От ЦТП-34 по Ленинскому пр-ту, 30а: 1. до ж.д. по Ленинскому пр-ту, 32; 2. до ж.д. по Ленинскому пр-ту, 34; 3. до ж.д. по ул. Ленинградская, 104; 4. до ж.д. по ул. Ленинградская, 108; 5. до ж.д. по ул. Ленинградская, 110. От ЦТП по ул. Карлинского, 5т: 6. до ж.д. по ул. Карлинского, 1; 7. до ж.д. по ул. Карлинского, 3; 8. до ж.д. по ул. Карлинского, 5; 9. до ж.д. по ул. Герасименко, 3; 10. до ж.д. по ул. Ватулина, 2.	Протяженность реконструированных и восстановленных трубопроводов, диаметр 571159 мм 1124 2248 Расход воды тыс. руб./год 378,7 320,1	2022	2022	42000,0				
3.1.3	Приведение узлов учета тепловой энергии и соответствие с требованиями Правил «Коммерческого учета тепловой энергии» (9 этап) (Воронежские тепловые сети)	В соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» Правительство Российской Федерации постановлением №1034 от 18 ноября 2013 года утвердило Правила «Коммерческого учета тепловой энергии и теплоснабжения». Согласно которым, по истечении 3-х лет с момента вступления в силу действующих Правил, теплоснабчики, не отвечающие требованиям данных правил, не могут быть использованы как коммерческие узлы учета тепловой энергии. По результатам проведенных обследований выявлено большое количество узлов учета тепла, не соответствующих требованиям действующих правил. При достижении поворочного срока, данные узлы должны быть выведены из эксплуатации, а начисления потребителям будут проводиться по нормативу, который в городе Воронеже фактически занижен. В результате чего образуются разницы между начислениями фактически и начислениями по нормативу (механотрагательная разница), которая высчитывается лишь в судебном порядке. Имеются объективные риски недополучения денежных средств. Кроме того, реконструкция узлов учета тепловой энергии позволит обоснованно начислять платежи за отпущенную тепловую энергию, а также оперативно устранять протечки их возникновение тепловой энергии и оперативно устранять протечки их возникновение	Модернизация коммерческих узлов учета тепловой энергии для приведения их в соответствие с требованиями ППД. Узлы учета расположены на границах балансовой принадлежности в жилых домах в пределах зоны ответственности филиала ПАО "Квадра" - Воронежская генерация. Ис-за несоответствия выбранных в 2022 году для модернизации 121 узлов коммерческого учета Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоснабителя (Постановление Правительства РФ № 1034 от 18.11.2013) планируется осуществить следующие виды работ: 1. Выполнить замену теплосчетчиков и перестановку термометров сопротивления на 25 объектов; 2. Выполнить установку новых ОДПУ и замену существующих ОДПУ (в связи с окончанием срока службы или несоответствием теплосчетчика правилам составу ПП РФ № 1034 от 18.11.2013) на 22 объекта; 3. Выполнить замену механических счетчиков «Зеленый» на электронные преобразователи расхода на подающем и обратном трубопроводах ГВС и установить тепловычислители с модульной связью на 2 объекта; 4. Выполнить опись существующих ОДПУ приборами кодировки связи на 72 объектах.	Количество реконструированных узлов учета шт. 0 121	2022	2022	1361,0				

10/10

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технико-экономические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	В т.ч. за счет платы за подключение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11,0	
3.1.4	Техническое перевооружение ЦТП с заменой строительных конструкций зданий ЦТП, теплотехническое, электротехническое и насосное оборудование, автоматизацией и диспетчеризацией (4 этап)	Строительные конструкции и теплотехническое оборудование большинства ЦТП находятся в состоянии работоспособности	Восстановление строительных конструкций, теплотехническое, электротехническое и насосное оборудование, г. Воронеж, ЦТП филиала ПАО "Квадра" - Воронежская генерация" запланировано на 2 объекта: 1. ЦТП-5 Январа, 268а; 2. ЦТП ул.Лидии Рабицкой 5СТ	Количество ЦТП шт.	шт.	2	2	2022	2022	23635,8	
3.1.5	ПИР объектов реконструкции 2023 года	Разработка проектной документации по объектам реконструкции 2023 года	Разработка проектной документации по ТЭ, ПП Тепловые сети филиала ПАО "Квадра" - Воронежская генерация" г. Воронеж: 1. Техническое перевооружение ЦТП с установкой ЧРП, автоматизацией и диспетчеризацией ЦТП (8 этап) 2. Техническое перевооружение ЦТП с заменой теплообменника, электротехнического и насосного оборудования (1 этап) 3. Приведение учета тепловой энергии в соответствие с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (7 этап) 4. Техническое перевооружение головного участка теплотрассы № 13 (строительство обратного трубопровода Ду800 мм от опускной стороны ТЭЦ-2 до ТК-13.3 (7 этап)	Волновость вышележащих СМР в 2023 году по объектам	шт.	0	4	2022	2022	16116,0	
3.1.6	Техническое перевооружение ЦТП с заменой теплотехнического, электротехнического, насосного оборудования, монтажом систем автоматизации (3 этап)	Теплотехническое оборудование внутри ЦТП морально и физически устарело. В коммутационных помещениях загрузка от 40-70% трубчатых элементов. Гидравлическое сопротивление теплообменников превышает нормативное в 2-3 раза.	Предлагается выполнить техническое перевооружение ЦТП-75 ул.60 Армии, 277. ЦТП-83 Московский пр-т., 135Г, заменой существующих коммутационных теплообменников на современные пластинчатые, существующих коммутационных насосов ХВ и насосов рециркуляции ГВС на современные насосные агрегаты, а также монтаж ЧРП на насосные агрегаты, разбросанные с перемешанной нагрузкой. Установить систему автоматизации передачи данных теплотехнических параметров в диспетчерскую по каналу беспроводной связи.	кол-во ЦТП Снижение расхода эл.энергии Снижение потерь тепловой энергии	шт.	2	2	2022	2022	23852,3	
3.1.7	Техническое перевооружение тепловых сетей с заменой теплотехнического, электротехнического, насосного оборудования, монтажом систем автоматизации (3 этап)	Учитывая техническое состояние трубопроводов внутриквартальных тепловых сетей, их замена, строительных конструкций, анализировать данные порывов трубопроводов тепловых сетей и нарушить межремонтные сроки эксплуатации и обеспечить выполнение реконструкцию теплотрассы с восстановлением строительных конструкций и трубопроводов типа ППМ и РЕР-Тх	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить реконструкцию теплотрассы с восстановлением строительных конструкций и трубопроводов на трубопроводах типа ЦПМ и РЕ-РТ, диаметры трубопроводов от Ду 80 мм до Ду 500 мм. При реализации проекта будут выполнены работы по корректировке проектной документации, демонтаж существующих теплотрасс, монтаж новых трубопроводов типа ЦПМ и РЕ-РТ с заменой стальной арматуры на шаровую. Для реализации данного инвестиционного проекта были подготовлены ПИР в количестве 24 шт.	Снижение тепловых потерь	шт.	332668	330469	2022	2022	160543,8	
3.1.8	ПИР объектов реконструкции 2023 года (ПП ТЭС)	Псы шенне качества топлива, Вывод морально устаревшего оборудования из эксплуатации.	Предлагается разработка проектов: - ПИР с техническому перевооружению оборудования ЦТП с заменой теплообменников, эл. технического, насосного оборудования, монтажом систем автоматизации - ПИР по техническому перевооружению тепловых сетей с применением преобразованных и пластинчатых трубопроводов химподготовки, восстановление дозации на котельных ул. Л.Шевцовой, 30к, Ленинский пр., 162к. - ПИР по монтажу дублирующих кабелей для оперативного персонала ПП ТЭС	Кол-во оборудования шт.	шт.	100	100	2022	2022	9859,9	
3.1.9	Приобретение спецтехники для ремонта и обслуживания ТС (ВТС)	Замена физически устаревшей специальной техники.	Замена изношенной спецтехники.	Количество шт.	шт.	8	8	2022	2022	29190,4	
3.1.10	Приобретение спецтехники и оборудования	Оборудование необходимо для замены технической неисправного, ремонт которого не является экономически целесообразным. Данное оборудование увеличит производительность работ и сократит сроки поиска утечек на тепловых сетях.	Замена изношенной спецтехники и оборудования	Количество шт.	шт.	5	5	2022	2022	2800,7	

18

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах - тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	7			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11.0	
3.1.11	Техническое перевооружение магистральных участков теплотрасс ПП Теплового сети. (2 этап)	Изначальность тепловых сетей, порывоопасная аварийность	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается замена существующих трубопроводов теплотрассы № 8 и № 6. Диаметр мм, протяженность 522 п.м в одноструйном исполнении на основе в ППМ наплавки	ПП Теплового сети филиала ГИО "Каадрэ" - "Воронехская генерация". Участки теплотрассы № 8 и № 6, адрес: г. Воронеж, пос/ма Водоканализационная пр-т Т.Труда	Ду мм	700 150	700 200	2022	2022	34255,2	
3.1.12	Техническое перевооружение ПНС-1 теплотрассы № 4 с заменой насосного оборудования (1 этап)	Теплотрасса №4 берет воду начало от ТЭЦ-1, проходит через Борозинское водохранилище, затем вдоль горы поднимается в центр города (уровень высот берегов составляет порядка 70м). В 2012 году была построена ПНС-1 для обеспечения требуемых параметров теплоснабжения. В ПНС установлены 4 насоса ТР 250-В10/4 у которых в 2022 году истекает установленный заводом изготовителем срок службы (15 лет). За время эксплуатации насосной станции проводились масштабные ремонты по восстановлению работоспособности насосных агрегатов. Для проведения ремонтных работ насосы демонтировались и отправлялись в ремонтное предприятие. В период 2016 - 2021 годы было проведено 14 ремонтов с применением импортных материалов и расходных материалов. Насосы №2 и №4 имели повреждение корпуса насоса, шлово, рабочих колес, роторов и статоров электродвигателей, подшипников и торцевых уплотнений, и были восстановлены организацией не являющейся официальным представителем фирмы Optiflo, так как ремонт в сервисном центре осуществляется со стоимостью нового насоса.	В состав инвестиционного проекта включены работы, направленные на повышение надежности и безопасности эксплуатации энергооборудования. В ходе реализации 1 этапа проекта планируется осуществить замену 2-х из 4-х существующих насосов, а также модернизировать оборудование тепловых камер перед ПНС с установкой дисковых затворов и обратного клапана Ду 600мм.	Возможный недостаток тепла потребителям на период аварийного ремонта насосов, при выходе из строя 2 насосов в период ОЭП	Гкал	18276,4	0	2022	2022	27908,6	
3.2.	Ремонто-строительств. ма. модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей										
3.2.1	ПИР теплового перевооружения объектов 2023 года. ПП ТЭЦ-1	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2023 года	Выполнение работ по разработке проекта автоматизируемых кабин для оперативного персонала ПП ТЭЦ-1	шт	шт	1		2022	2022	480,0	
3.2.2	ПИР технического перевооружения объектов 2023 года (ПП Воронежская ТЭЦ-2)	Разработка проектно-сметной документации по объектам реконструкции 2023 года	1. Подготовка проекта реконструкции камер ГРУ-6 кВт ТЭЦ-2 №№ 17, 18, 19, 25, 35, 36, 38, 3, 6, 9, 11, 13, 16, 24, 26, 28, 32, 33. 2. Разработка проекта модернизации системы защиты ТТ №2 с установкой прибора контроля перапада давления пара. 3. Разработка проекта технического перевооружения магистральных тепловых сетей ПП Воронежская ТЭЦ-2 с установкой ЧРП.	МВт	МВт	5,3	5,6	2022	2022	30568,0	


10/11

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цели реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11,0	
3.2.3	Модернизация ГТД №192-117с заменой модуля "ср.-ей части и камеры сгорания (Воронежской ТЭЦ-2 ПТУ)	В соответствии с договором и СЕК 108661 при неработке турбины, ЗС ОДЗ часто производится ремонт горячей части и камеры сгорания газовой турбины. - Разборка, проверка, инспекция и необходимый ремонт оборудования; - Замена модуля "ср.-ей части и камеры сгорания"; - Замена первой ступени поплавкового компрессора ВД и инспекция лопаток 2-4 ступеней КВД при нагрузке 30 ДСД с системой Srg.plt. Выполнение работ по замене КС и ГЧ производится в соответствии с сервисными бюллетенями, выпущенными в процессе эксплуатации ГТУ. Данные работы предполагают использование модернизированных запчастей, позволяющих снизить количество отказов и увеличить срок послужного использования ГТД.	Замена модуля средней части и камеры сгорания в связи с предельной нагрузкой данного агрегата для продолжения срока службы ГТД на 30 тысяч часов. ПП ТЭЦ-2 филиала ПАО "Квадра" - Воронежская генерация, г. Воронеж, проезд Ясно-й, 1а	Электрическая мощность Увеличение расхода энергии	МВт МВт	45 1040	45,24 1040	2022	2022	427492,3	
3.2.4	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ-2	Физический износ оборудования (по-функционально)	Замена физически изношенного оборудования (кондиционеров)	Количество	шт.	7	7	2022	2022	838,6	
3.2.5	Приобретение приборов и оборудования Воронежская ТЭЦ-2	Физический и износ приборов и оборудования.	Замена физически изношенного оборудования	Количество	шт.	5	5	2022	2022	988,4	
3.2.6	Приобретение оборудования ПТ	Физический износ оборудования, отсутствие комплектующих и запчастей для ремонта.	Предусматривается приобретение ПТ-оборудования, в том числе марально и фирменные устройства.	Годовой доход от замены оборудования в 2022 году	тыс. руб	0	55	2022	2022	3690,0	
3.2.7	Техническое перевооружение электротехнического оборудования котельных. (2 этап)	Повышение надежности и безопасности работы электротехнического оборудования котельных	В ходе реализации проекта проводится замена морально и физически устаревшего электрооборудования РУ 2-х классов. : Усиленный гр., 162к (Модернизация высоковольтных ячеек с заменой масляных выключателей) 2ул. Вл. Невский, 25к(Замена кабельных линий ввода 10 кВ) Для реализации данного инвестиционного проекта были разработаны ПИР в количестве 2 шт.	кол-во объектов	шт	2	2	2022	2022	867,3	
3.2.8	Техническое перевооружение оборудования химводород: отапли, восстановление деаэратора. (2 этап)	Выполнение мероприятий по восстановлению деаэратора и ХВО увеличит срок службы котельного оборудования и тепловых сетей. Несоблюдение правил ПТЭЭУ	Проектным предусматривается восстановление оборудования химводород: отапли и деаэратора в котельной по адресу пер. Ботанический, 48к Для реализации данного инвестиционного проекта были разработаны ПИР в количестве 1 шт.	кол-во объектов	шт	1	1	2022	2022	15960,0	
3.2.9	Монтаж узлов учета тепловой энергии в котельных (2 этап)	В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2008 №231-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» в целях повышения энергетической эффективности энергетических установлений узлы учета тепловой энергии в многоквартирных жилых домах, таким образом, установка узлов учета тепловой энергии на котельных предоставит возможность с высокой степенью точности определять потери в тепловых сетях; что, в свою очередь, позволит сделать соответствующие выводы об их техническом состоянии. Несоблюдение правил ПТЭЭУ п.2.2.5	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить реконструкцию узлов учета тепловой энергии, которые установлены на котельных ПП Воронежские тепловые сети филиала ПАО «Квадра» - Воронежская генерация. В состав инвестиционного проекта включены следующие работы: установка полноразмерных электромагнитных преобразователи расхода, монтаж термопреобразователя сопротивления, датчиков давления, вычислителя, отключающей запорной арматуры до и после расходомеров, разработка программного обеспечения (ПО), подключение оборудования, установка приборов учета, передача данных с приборов учета на сервер хранения и обработки данных. Адрес котельной: пер. Зарская, 25к.	кол-во узлов учета	шт	14	15	2022	2022	5286,0	

86

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и места расположения объекта	Основные технические характеристики					Год окончания реализации мероприятия	Год начала реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	5	6			
1	3.2.10	Техническое перевооружение водогрейного котла КВГМ-30 (шт в котельной пер. Ботанический, 4кв. для приведения в соответствие с НП.	3	4	5	6	7	8	10	11,0	12,0
		Сущающаяся запорная арматура на газе розоде к горелкам котла, трубопроводы безопасности, автоматика безопасности не соответствуют требованиям ФНП «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» п.65.									
	3.2.11	Техническое перевооружение котельных с заменой морально и физически устаревшего оборудования на современное и энергоэффективное.									
	3.2.12	Монтаж звукопоглощающих кабин для оперативного персонала ПП ТЭС. (2 этап)									
	3.2.13	Техническое перевооружение водогрейного котла КВГМ-180 ст. №3 Воронежской ТЭЦ-2 (1 этап)									
	3.2.14	Техническое перевооружение водогрейного котла КВГМ-180 ст. №4 Воронежской ТЭЦ-2 (2 этап)									
	3.2.15	Техническое перевооружение звукопоглощающих кабин для оперативного персонала ПП ТЭЦ-1									
	3.2.16	Техническое перевооружение водогрейного котла ТВГМ-30 ст. № 5 в котельной № 2.									
	3.2.17	Техническое перевооружение водогрейного котла КВГМ-180 ст. №5 Воронежской ТЭЦ-2									
	3.2.18	Модернизация системы охранной сигнализации ПП ТЭЦ №1									
	3.2.19	Модернизация системы охранной сигнализации ПП ТЭЦ №2									
			В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить реконструкцию газосого оборудования водогрейного котла ПТВМ-30 в котельной по пер. Ботанический, 4кв. В составе инвестиционного проекта включены следующие работы: установка двух запорных устройств на газопроводе к горелкам котлов, устройство трубопровода безопасности и автоматика безопасности в соответствии с требованиями ФНП «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления», замена контрольно-измерительного оборудования котла ПТВМ-30 в котельной по пер. Ботанический, 4кв., управление котла с пульта (компьютер оборудованный АРМ оператором, инверсионной и т.д.). Проектом предусматривается замена клеммной линии ЗЗУ, замену исполнительных механизмов воздушного тракта горелок, дистанционное управление приводами запорной и запорно-отсечной арматуры. Также автоматический разжиг горелок, систему автоматической опрессовки ПЗК перед горелками котлов и многое другое, что позволит более качественно осуществлять подачу теплоносителя.								
			Для реализации данного инвестиционного проекта был проведен технический аудит существующих видов работ:								
			1) Замена морально и физически устаревшего теплообменного оборудования котельной ул. Еловая, дк с целью перевода котельной в ЦТП с последующим переключением тепловых сетей на ТЭЦ-2.								
			2) Замена котлов Фейер, Г в котельной Дачный проспект, 162к на современные и энергоэффективные.								
			3) Выполнение строительных-монтажных работ по установке-обвязке работоспособности системы диспетчеризации блочно-модульных котельных								
			4) Выполнение работ по разрезке проекта технического перевооружения котла в котельной ул. Волгоградская, 36л. Для реализации данного инвестиционного проекта были выполнены ПИР в количестве 3 шт.								
			В рамках мероприятия планируется монтаж кабин для оперативного персонала по ранее разработанным проектам. Для реализации данного инвестиционного проекта были выполнены ПИР в количестве 9 шт.								
			Замена поверхностей нагрева правого Божового агрегата 81 80м4								
			Замена поверхностей нагрева конвективных поверхностей 81 т.								
			Техническое перевооружение звукопоглощающих кабин (4 штуки)								
			В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить замену поверхностей нагрева правого агрегата котла ТВГМ-30 ст. №5 Котельной № 2 в целях обеспечения надежной и эффективной работы котлоагрегата.								
			Замена поверхностей нагрева 5 т.								
			В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить установку чувствительного элемента Багульнич-М.								
			В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнить монтаж 15-м камер видеонаблюдения и установку охранных извещателей. В состав инвестиционного проекта включены следующие работы:								
			- внесения изменений в проектную документацию;								
			- приобретение охранных извещателей и видеосъемки;								
			- монтаж охранной системы и видеонаблюдения.								

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Списание и места расположения объекта	Согласные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11,0	
3.2.20	Модернизация системы охранного видеонаблюдения ПП ТЭЦ №1	Требования «Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов», утвержденных постановлением Правительства РФ от 05.05.2012 г. и приобретение поверочного стенда в связи с заменением организационной структуры ПП Тепловые сети и увеличением штата службы технического контроля. Приобретение временных средств в связи с фактическим износом.	В рамках реализации инвестиционного проекта предусматривается выполнение установки 1 комплекта из 16-и видеорефлекторов.	кол-во элементов шт.	шт.	0	16	2022	1570,8		
3.2.21	Приобретение приборов и оборудования ТС (ВТС)	Приобретение поверочного стенда в связи с заменением организационной структуры ПП Тепловые сети и увеличением штата службы технического контроля. Приобретение временных средств в связи с фактическим износом.	Планируется приобретение лавочный стэнд и временные ограждения для обеспечения безопасности производства работ при ремонте и реконструкции теплотрасс.	Стенд (гражданск.) шт.	шт.	1	1	2022	1987,5		
3.2.22	Модернизация узла трубопровода обратной сетевой воды Воронежской ТЭЦ-2 с установкой защиты от повышения давления	Выполнение работ по ПТЭ электрических станций и сетей Фир. уль. Приказом Минэнерго России от 19.06.2003 №229	Предусмотрен монтаж оборудования в составе: обросные клапаны - 2 шт., бак аварийный, запорная арматура на трубопроводах обратной сетевой воды ПП ТЭЦ-2 по адресу: проезд Бонный, 1А	Диаметр / протяженность км / м	км / м	0	300 / 70	2022	3489,3		
3.2.23	Техническое перевооружение дожимных компрессорных установок ПГУ ПП ТЭЦ-1	Необходимость проведения регламентных работ по наработке ДКУ. Проведение профилактических работ по техническому состоянию по результатам проведения предыдущих ТО	Регламентные работы на ДКУ №1, 2, 3, 4, 5. Подготовке технического задания на изготовление ДКУ №2 с заменой отдельных узлов компрессоров на модернизированные.	Кол-во шт.	шт.	5	5	2022	54110,0		
3.2.24	Замена компрессора 1 ступени ДКС-2 (Воронежской ТЭЦ-2 ПГУ)	Выполнение работ по регламенту завода - производителя проведения работ на ДКС марки EGSI-S-300/1000-100/1000 МПа завод-производитель LNERPROJECT (Швейцария)	Замена основных узлов и элементов по выработке ресурса эксплуатации	Рык шт.	шт.	49	49	2022	22908,4		
3.2.25	Восстановление направляющих ступок паворотных лопаток компрессора ПГУ ПГУ-223 МВт	В целях обеспечения надежной эксплуатации оборудования	Замена основных узлов и элементов по эк. работе ресурса эксплуатации	Кол-во шт.	шт.	0	300	2022	11962,3		
3.2.26	Техническое перевооружение осевых трубопроводов от БУ-5 и БУ-1 Воронежской ТЭЦ - 1	Повышение надежности при отпуске тепловой энергии потребителям от БУ-4	Проект по техническому перевооружению градусами тризетера организация перемотки от трубопровода БУ-5 до трубопровода БУ-4. Колпачки перемотки цех ТЭЦ-1.	Диаметр / Протяженность Д / м. п. м.	Д / м. п. м.	0	300 / 130	2022	9451,2		
Всего по группе 3										1123459,3	
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения											
4.1.1.											
Всего по группе 4											
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов систем централизованного теплоснабжения											
5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей											
5.1.1.											
5.2. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов систем централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей.											
5.2.1.											
Всего по группе 5											
ИТОГО по программе										1159221,8	
										35762,5	

Управляющий директор филиала ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"  В.Н. Назаров

84



**Инвестиционная программа на 2023 год  
Филиал ПАО "Квадра" - "Воронежская генерация"**

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цели, реализации)	Описание и место расположения объекта	Составляющие инвестиционного мероприятия					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателей (услуга, продукция, работы и т.п.)	Ед. изм.	До начала реализации мероприятия	В течение реализации мероприятия	После реализации мероприятия			
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей</b>											
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>											
<b>1.1.1.</b>											
<b>1.2. Строительство сетей объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>											
<b>1.2.1.</b>											
<b>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>											
Цели и задачи: повышение пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)											
1.3.1.	Теплотрасса № 5 построена и эксплуатируется с 1941 и 1972 годов. В настоящее время наблюдается износ оборудования. За счет увеличения нагрузки на теплотрассу № 5 необходимо провести модернизацию теплотрассы в части замены труб на стальные. Проект разработан и утверждён. Работы по замене труб на стальные выполняются в настоящее время. Адрес: г. Воронеж, ул. Советская, от ул. Советская до ул. Советская, от ул. Советская до ул. Советская.	С целью увеличения пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)	Проектирование, закупка оборудования, монтаж оборудования на объекте.	Л.п.м.	600	600		2023	2023	24 000,0	24 000,0
1.3.2.	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 3 с увеличением диаметра с 200 до 250 мм. Адрес: г. Воронеж, ул. Советская, от ул. Советская до ул. Советская.	Цели и задачи: увеличение пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)	Цели и задачи: увеличение пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)	Д.м.м. Л.п.м.	700 34072	700 34072		2023	2023	30 300,0	30 300,0
1.3.3.	Цели и задачи: увеличение пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)	Цели и задачи: увеличение пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)	Цели и задачи: увеличение пропускной способности тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода (1 этап)	Д.м.м. Л.п.м.	500 220	500 220		2023	2023	27 257,8	27 257,8
<b>1.4. Увеличение мощности и пропускной способности существующих объектов центрального теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>											
<b>4.1.</b>											
<b>Всего по группе 1</b>											
<b>Группа 2. Строительство новых объектов систем централизованного теплоснабжения, не связанных с государственными поставками энергии от разных источников</b>											
<b>2.1.1.</b>											
<b>Всего по группе 2</b>											
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов з. (или) поставки энергии от разных источников</b>											
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>											

28

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цели, результаты)	Описание и место расположения объекта	Сроки проведения работ, сроки					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на закупку/защиту мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)	
				Ед. изм.	Значение по плану до даты завершения мероприятия	Значение по факту	по состоянию на дату отчета	по состоянию на дату отчета			Всего	в т.ч. за счет платы за подключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3.1	Техническое перевооружение участка теплотрассы №3 от ТК-175 до ТК-175 с увеличением диаметра трубопровода с 200 до 250 мм (2 этап) (Бороньковский тепловый узел)	Теплотрасса №3 построена и введена в эксплуатацию в 2012 году. В настоящее время теплотрасса №3 эксплуатируется с перегрузками, что приводит к авариям и снижению надежности. Требуется техническое перевооружение участка теплотрассы №3 от ТК-175 до ТК-175 с увеличением диаметра трубопровода с 200 до 250 мм (2 этап) (Бороньковский тепловый узел).	План мероприятий выполнен, решены вопросы выполнения работ по монтажу подстанции участка теплотрассы №3 от ТК-175 до ТК-175 с увеличением диаметра трубопровода с 200 до 250 мм (2 этап) (Бороньковский тепловый узел).	Дум Дум Л.г.г.	5000 34502	700 34002		2023	2023	46 425,6		
3.1.2	Увеличение пропускной способности участка теплотрассы №13 (отрабатываемость обратного трубопровода 2500 мм от отпусков со стороны ТК-2 до ТК-303 (7 этап) (Бороньковский тепловый узел)	В рамках реализации инвест-программы по модернизации теплотрассы №13 (отрабатываемость обратного трубопровода 2500 мм от отпусков со стороны ТК-2 до ТК-303) (7 этап) (Бороньковский тепловый узел).	В рамках реализации инвест-программы по модернизации теплотрассы №13 (отрабатываемость обратного трубопровода 2500 мм от отпусков со стороны ТК-2 до ТК-303) (7 этап) (Бороньковский тепловый узел).	Дум Дум Л.г.г.	25000 25000	13800 13800		2023	2023	37 200,0		
3.1.3	Техническое перевооружение участка теплотрассы №4 с заменой трубопровода оборудования (2 этап)	За время эксплуатации несомненно отяжелели трубопроводы, что приводит к авариям и снижению надежности. Требуется техническое перевооружение участка теплотрассы №4 с заменой трубопровода оборудования (2 этап).	В состав инвестпрограммы проекта включены работы по повышению надежности и безопасности теплотрассы №4 (замена трубопровода оборудования) (2 этап) (Бороньковский тепловый узел).	шт.	2	2		2023	2023	24 400,0		
3.1.4	Увеличение диаметра участка теплотрассы №13 (отрабатываемость обратного трубопровода 2500 мм от отпусков со стороны ТК-2 до ТК-303 (7 этап) (Бороньковский тепловый узел)	Увеличение диаметра участка теплотрассы №13 (отрабатываемость обратного трубопровода 2500 мм от отпусков со стороны ТК-2 до ТК-303) (7 этап) (Бороньковский тепловый узел).	Мероприятия по модернизации участка теплотрассы №13 (отрабатываемость обратного трубопровода 2500 мм от отпусков со стороны ТК-2 до ТК-303) (7 этап) (Бороньковский тепловый узел).	шт.	20	20		2023	2023	12 000,0		

79



№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цели реализации)	4	5	Статусные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий и прилагаемых планов, тыс. руб. (с НДС)
					Наименование показателя (модель, наименование, марка, тип)	Ед. изм.	Значение показателя до реализации мероприятия	Значение показателя после реализации мероприятия	7			
3.1.10	Техническое перевооружение, восстановление изношенных трубопроводов и линий радиотепловых сетей (Воронежские тепловые сети)	<p>Технические характеристики, восстановленные изношенных трубопроводов и линий радиотепловых сетей (Воронежские тепловые сети)</p> <p>В Воронежской области в настоящее время эксплуатируются тепловые сети, построенные в 1950-1960 гг. В процессе эксплуатации эти объекты испытывают значительный износ оборудования, в том числе трубопроводов, котельных, насосных станций, что приводит к снижению надежности и безопасности теплоснабжения населения. В целях повышения надежности и безопасности теплоснабжения необходимо провести техническое перевооружение, восстановление изношенных трубопроводов и линий радиотепловых сетей.</p>	3	Проектирование и восстановление изношенных трубопроводов и линий радиотепловых сетей (Воронежские тепловые сети)	г. м.	1955	3130		2023	2023	45 361,1	
3.1.11	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-14М до ТК-211 с увеличением диаметра трубопровода с 250 до 300 мм (Воронежские тепловые сети)	<p>Теплотрасса № 6 построена в 1988 г. и предназначена для подачи тепла в жилые и административные здания. В настоящее время диаметр трубопровода составляет 250 мм, что не соответствует требованиям безопасности и надежности теплоснабжения. В целях повышения надежности и безопасности теплоснабжения необходимо провести техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-14М до ТК-211 с увеличением диаметра трубопровода с 250 до 300 мм.</p>		В настоящее время выполняется модернизация теплотрассы с увеличением диаметра трубопровода с 250 до 300 мм на 2100 м. м. г. Воронеж, ул. Солнечная, теплотрасса № 6	Ду мм п. м.	420 180х2	500 180х2		2023	2023	54 320,0	
3.1.12	Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-247 до ТК-504М с увеличением диаметра трубопровода с 250 до 300 мм (Воронежские тепловые сети)	<p>Техническое перевооружение участка теплотрассы № 6 от ТК-247 до ТК-504М с увеличением диаметра трубопровода с 250 до 300 мм.</p>		В рамках реализации инвестиционного проекта планируется выполнение модернизации теплотрассы № 6 с увеличением диаметра трубопровода с 250 до 300 мм на 2100 м. м. г. Воронеж, ул. Лидия Рубцова, теплотрасса № 6	Ду мм п. м.	300 240х2	400 240х2		2023	2023	35 940,0	
3.1.13	Привнесение специализированной техники для обслуживания тепловых сетей (ТС)	<p>Замесячная замена изношенной техники.</p>		Привнесение специализированной техники для обслуживания тепловых сетей (ТС)	шт.	0	5		2023	2023	28 400,0	
3.1.14	ИИТ-объекты, реконструкция 2024 года	<p>Реконструкция объектов ИИТ.</p>		Реконструкция объектов ИИТ	шт.	0	7		2023	2023	7 200,0	

89



Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятия в текущих ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование показателя (ширина, высота, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя до завершения мероприятия	Значение показателя после завершения мероприятия				
3.1.23	Наименование мероприятия: Замена поврежденных кабелей и обмотки трансформатора (ТФ) в здании котельной.	3	4	5	7	8	9	10	11	12
3.1.24	Наименование мероприятия: Замена поврежденных кабелей и обмотки трансформатора (ТФ) в здании котельной.	3	4	5	7	8	9	10	11	12
3.1.25	Наименование мероприятия: Замена поврежденных кабелей и обмотки трансформатора (ТФ) в здании котельной.	3	4	5	7	8	9	10	11	12
3.1.26	Наименование мероприятия: Замена поврежденных кабелей и обмотки трансформатора (ТФ) в здании котельной.	3	4	5	7	8	9	10	11	12
3.1.27	Наименование мероприятия: Замена поврежденных кабелей и обмотки трансформатора (ТФ) в здании котельной.	3	4	5	7	8	9	10	11	12


88



№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цели реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики						Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расход на реализацию мероприятий в годовых ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Планируемые показатели (мощность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значения показателей до реализации мероприятия	Значения показателей после реализации мероприятия	5	6			
3.2.5	Замена масляных выключателей на воздушные (1 шт.) в Борокской ТЭЦ-2	Замена масляных выключателей на воздушные (1 шт.) в Борокской ТЭЦ-2	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	МВт	5,3	8,8	18 950,0	2023	2023	11	12
3.2.6	Замена участка чугунного трубопровода 1-й магистралью трубопровода от Борокской насосной станции до колодца №1 на Глазковский ТЭЦ-2	Обеспечение надежности водоснабжения ПП ТЭЦ-2	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Диаметр	мм	300	300	30 000,0	2023	2023	11	12
3.2.7	Техническое перевооружение трансформатора БНС Борокской ТЭЦ-2 с заменой кабельных линий	Финансовый вклад. Обеспечение электроснабжения БНС	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.8	Замена масляных выключателей на воздушные в Борокской ТЭЦ-1	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Диаметр	мм	300	300	30 000,0	2023	2023	11	12
3.2.9	Модернизация выключательных отсеков (Борокская ТЭЦ-1)	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.10	Модернизация выключательных отсеков (Борокская ТЭЦ-1)	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.11	Модернизация выключательных отсеков (Борокская ТЭЦ-1)	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.12	Техническое перевооружение котловоса Е-160-14	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.13	Техническое перевооружение котловоса Е-160-14	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.14	Техническое перевооружение котловоса Е-160-14	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.15	Техническое перевооружение котловоса Е-160-14	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12
3.2.16	Техническое перевооружение котловоса Е-160-14	Программа замены масляных выключателей в Борокской ТЭЦ-1	В рамках реализации инвестиционного проекта модернизации - реконструкции существующих выключателей МТ-10, ВУТ-103, в торцевых цепях ТЭЦ-2	Мощность	кВА	2000	2000	12 500,0	2023	2023	11	12



№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Накладные на реализацию мероприятия в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
				Наименование показателя (тип, марка, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	по реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3.2.17	Поставка трансформатора (Боронежская генерация)	Замена вышедшей из строя трансформатора в связи с окончанием срока службы	Городской центральный котельный пункт (ГЦКП) - объект № 1, ул. Мухоморова, д. 10, Боронежская генерация	Трансформатор	шт.	1	1	2023	2023	15 038,4	
3.2.18	Замена трансформатора ПТК "Уфолов"	Мероприятие по замене трансформатора в котельной с целью повышения надежности и безопасности	Городской центральный котельный пункт (ГЦКП) - объект № 1, ул. Мухоморова, д. 10, Боронежская генерация	Трансформатор	шт.	1	1	2023	2023	4 200,0	
3.2.19	Замена трансформатора ПТК "Шкотово"	Мероприятие по замене трансформатора в котельной с целью повышения надежности и безопасности	Городской центральный котельный пункт (ГЦКП) - объект № 1, ул. Мухоморова, д. 10, Боронежская генерация	Трансформатор	шт.	1	1	2023	2023	35 000,0	
<b>Итого по группе 3</b>											
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей экологической эффективности объекта теплоснабжения											
4.1.										1 473 745,1	
<b>Итого по группе 4</b>											
Группа 5. Завершение эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы центрального теплоснабжения											
5.1.	Выход из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей										
5.1.1.											
5.2.	Выход из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы центрального теплоснабжения										
5.2.1.											
<b>Итого по группе 5</b>											
										81 257,5	

Управляющий директор филиала ПАО "Квадра" - "Боронежская генерация"  В.Н. Назаров