



**Филиал ФГБУ «ЦЖКУ»
Минобороны России по ВКС**

**Проект энергоэффективных мероприятий
по газификации и техническому перевооружению
теплового хозяйства в/городка № 1,
Астраханская область, г. Ахтубинск**

В 2018 г. филиалом по ВКС совместно с Главкоматом ВКС было принято решение о проведении модернизации теплового хозяйства в/городка № 1 с переводом котельной № **328Р** на природный газ.

Данное тепловое хозяйство было принято в эксплуатацию в 2017 году в неудовлетворительном состоянии, основное и резервное оборудование котельных требовало капитальных вложений на общую сумму более 100 млн. руб.

На котельной № 328Р был проведен ремонт резервного теплогенерирующего оборудования на 4,04 млн. руб. (два котлоагрегата КВГМ-20-150 №№ 2, 3), без восстановления которых, прохождение ОЗП 2018-2019 гг. было под угрозой.

В результате выполненных ремонтно-восстановительных работ на объектах коммунального назначения в/г № 1 г. Ахтубинск, в ОЗП 2018-2019 годов, осуществлена гарантированная поставка теплового ресурса потребителям на 190 зданий и сооружений.

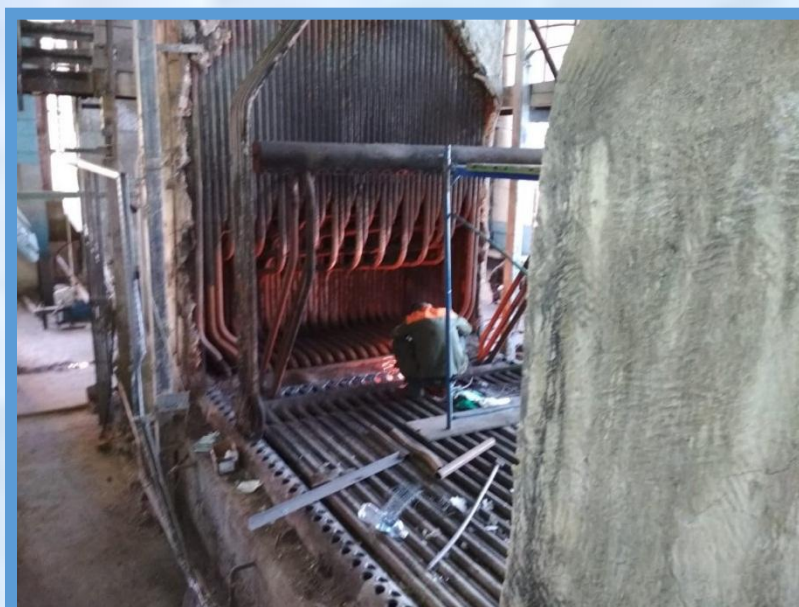
Состояние до выполнения работ



Выполнение работ



Состояние после завершения работ



Паровая круглогодичная котельная №328 предназначена для производства пара на собственные нужды (мазутное хозяйство котельных №328 и №328р) и для нужд ГВС (4 потребителя).

Присоединенная нагрузка – 6,5 Гкал/ч.



Котельная №328

Производство пара на собственные нужды (мазутное хозяйство котельных №328(204) и №328Р(207))



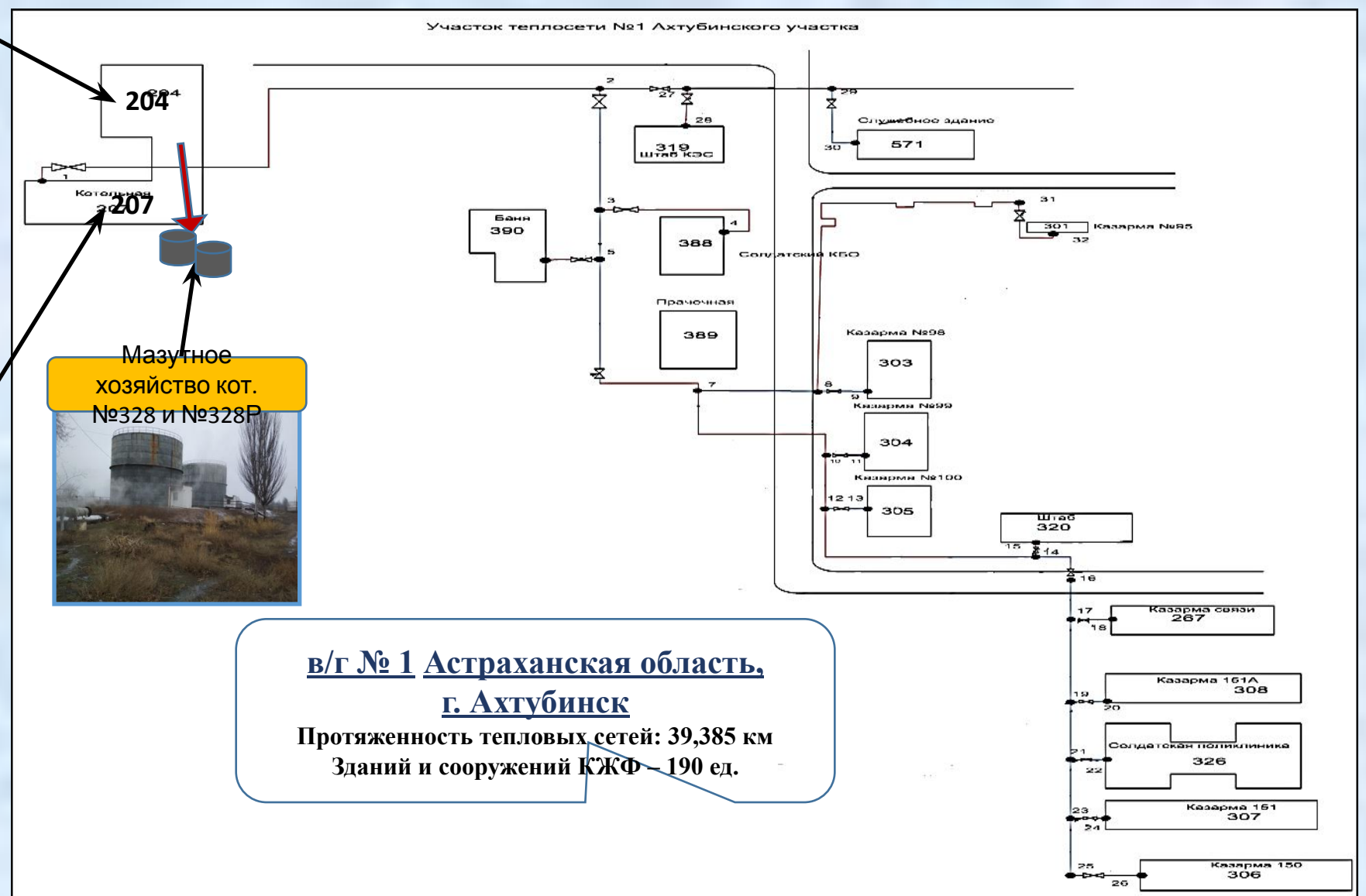
Котельная №328Р

Основная водогрейная котельная №328Р предназначена для обеспечения собственных и сторонних потребителей тепловой энергии на отопление (сезонная).

Присоединенная нагрузка – 21,4 Гкал/ч

Существующая схема теплоснабжения в/г № 1, Астраханская область, г. Ахтубинск

Тепловое хозяйство в/г № 1 обеспечивается тепловой энергией от двух мазутных котельных, основной №328р и вспомогательной №328 обеспечивающей выработку пара на собственные нужды и ГВС в/городка.



**в/г № 1 Астраханская область,
г. Ахтубинск**

Протяженность тепловых сетей: 39,385 км
Зданий и сооружений КЖФ – 190 ед.

Паровая котельная №328 предназначена для производства пара на собственные нужды (мазутное хозяйство котельных №328 и №328р), для нужд ГВС.



Котельная № 328, Год постройки: 1964г. Сезонность: круглогодичная
Паспортная мощность: 19,6 Гкал/час, Присоединенная нагрузка – **6,5 Гкал/ч**, в т.ч.:

- нагрузка на отпуск потребителям – 1,733 Гкал/ч
- нагрузка на мазутное хозяйство – 4,767 Гкал/ч

Затраты :

- ФОТ (22 шт.ед.) – 3 450 тыс.руб./год;
- Топливо (мазут) – 95 701 тыс.руб./год;
- Электроэнергия – 3 446 тыс.руб./год;
- ТО и ремонт – 1 550 тыс.руб./год.

Итого затраты: 104 147 тыс.руб./год.

Водогрейная котельная №328Р предназначена для обеспечения собственных и сторонних потребителей тепловой энергии на отопление.



Котельная 328 Р, Год постройки: 1978г. Сезонность: сезонная
Паспортная мощность: 66,38 Гкал/час, Присоединенная нагрузка – **21,389 Гкал/ч**, в т.ч.:

- собственные потребители - 14,496 Гкал/ч,
- сторонние потребители - 6,893 Гкал/ч.

Затраты :

- ФОТ (22 шт.ед.) – 3 450 тыс.руб./год;
- Топливо (мазут) – 152 840 тыс.руб./год;
- Электроэнергия – 10 404 тыс.руб./год;
- ТО и ремонт – 6 540 тыс.руб./год.

Итого затраты: 173 234 тыс.руб./год.



Филиалом ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ВКС совместно с АО «ПромСервис» проведены работы в рамках заключения энергосервисного контракта по переводу водогрейной котельной № 328р на природный газ.

АО «ПромСервис» провело обследование теплового хозяйства военного городка №1 г. Ахтубинск и определен механизм проведения мероприятий по газификации и техническому переоборудованию котельной за счет экономии затрат на топливо:

1

Проектно-изыскательные работы на газоснабжение и техническое перевооружение, вывод из эксплуатации паровой котельной №328 и модернизация системы ГВС на 4-х объектах в/з №1.

2

Газификация и техническое перевооружение водогрейной котельной №328Р и оборудование ИТП основных потребителей тепловой энергии.

3

Ремонт резервного оборудования и ограждающих конструкций котельной №328Р, автоматизация и диспетчеризация теплового хозяйства военного городка.

4

Получение экономии после выполнения мероприятий по энергосервисному контракту.

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

Генеральному директору
АО «ПромСервис»
А.А. Минакову

433502, Ульяновская область,
г. Димитровград, ул. 50 лет Октября, 112

Филиал
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»
МИНОБОРОНЫ РОССИИ ПО
ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИМ СИЛАМ
(Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны
России по ВКС)
г. Москва, ул. Арбатовская д.2/28

«11» декабря 2018 № 370/У/8-2739

На № _____ от _____

Уважаемый Аркадий Александрович!

В рамках проведения мероприятий по снижению затрат при эксплуатации коммунальных объектов теплового хозяйства филиалом ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ВКС проведены работы по техническому обследованию.

Произведен анализ и эффективность работы объектов ТХ и определен механизм движения затрат и повышения эффективности по переводу котельной № 328р (инв.№ 207) работающей на жидком котельном топливе ЖКТ (мазут М-100) на ГАЗ.

Группа котельных №№ 328, 328р (инв.№№ 204, 207) по адресу: Астраханская область, г. Ахтубинск, в/г №1, в/часть 15650, эксплуатируются в рамках исполнения государственного задания филиалом по ВКС для нужд министерства обороны РФ.

Котельная № 328 (круглогодичная, паровая) работает для получения пара на собственные нужды (подогрев мазута и водоподготовка для котельных №№ 328 и 328р), отопление объектов МО и снабжение ГВС объектов военного городка.

Справочно:
Котельная № 328 (инв. № 204) 1964 года ввода в эксплуатацию:
1. Установленная мощность – 19,608 Гкал/час,
2. Присоединенная нагрузка – 1,838 Гкал,
3. Протяженность тепловых сетей 1,759 км (параллельно)
4. Отопление
5. Установлен
- котлы – ДБ-
- деаэратор –
- подогреватель
- дымовая труба

«в военного
40 зданий,
Отм по 24,8
лей,
на L-1200м с
тановенных
лей,
эксплуатации
ой №328р с
абжающую
«Газпром
юлогическое
предления
и составит
окращение
ека с ФОТ
мпании в
в.№ 207) с
я L-1200 м

Утверждаю:
Генеральный директор АО «Промсервис»
А.А. Минаков
«11» 12 2019г.

Технико-коммерческое предложение АО «Промсервис»
по газификации и техническому перевооружению котельных
филиала ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ВКС)
ЖЭ(К)О № 5 г. Астрахань ЖКС № 5/3 Военный городок № 1,
Астраханская область, г. Ахтубинск

Начальник отдела ТЭНК
П.В. Калинин
Заместитель генерального директора
Я.А. Минаков
Начальник отдела ЭА
С.Н. Емельянова

Технико-коммерческое
предложение АО «ПромСервис»¹

Состав рабочей документации проекта на газоснабжение и техническое перевооружение котельной № 328Р



Проектная и рабочая документации выполняются в полном объеме и в соответствии с действующим нормами и требованиями, изложенными в Постановлениях Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».



В соответствии с Градостроительным Кодексом РФ ст.51, п.17, п.п. 4.4. «Разрешение на строительство» - **Выдача разрешения на строительство не требуется при выполнении строительства, реконструкции объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением до 0,6 Мпа включительно.** (Введено Федеральным законом от 03.08.2018 № 330-ФЗ). Прокладка нового газопровода планируется расчетным давлением до 0,3 Мпа.

Газоснабжающей организацией выданы технические условия на технологическое присоединение и выдан договор на технологическое присоединение к газовым сетям среднего давления.



Земельный участок кадастровый номер (30:01:0:0003) расположенный по адресу: Астраханская область, Ахтубинский р-н, вдоль ж/д Волгоград - Астрахань, согласно Приказу директора ДИО Министерства обороны Российской Федерации от 2014г. № 682, приложение №1 п/п №25, **закреплён на праве постоянного (бессрочного) пользования за ФГКУ «Северо-Кавказское территориальное управление имущественных отношений Министерства обороны Российской Федерации».**



Военный городок № 1, Астраханская область, г. Ахтубинск



Филиалом ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ВКС совместно с АО «ПромСервис» разработан график выполнения энергосервисных мероприятий направленных на энергосбережение и повышения энергетической эффективности при эксплуатации объектов теплоснабжения.

№ п/п	Наименование мероприятий	Межотопительный период				Отопительный период 2019-2020				Межотопительный период						Отопительный период 2020-2021				Примечание				
		июл.19	авг.19	сен.19	окт.19	ноя.19	дек.19	январ.20	фев.20	мар.20	апр.20	май.20	июн.20	июл.20	авг.20	сен.20	окт.20	ноя.20	дек.20		январ.21	фев.21	мар.21	апр.21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Организация ГВС потребителей на объектах КЖФ в/городка № 1	30 суток 2100																						2100,0
2	Геодезические работы (ППТ, межевание, исполнительная съемка)	45 суток 1561,8																						1561,8
3	Проектные работы на газоснабжение и техническое перевооружение		90 суток 1896,1																					1896,1
4	Проектные работы по организации резервного топлива	90 суток 1120,0																						1120,0
5	Расчет нормативов удельного топлива и технологических потерь тепла, запасов топлива. Сопровождение процедуры утверждения нормативов в департаменте по регулированию цен и тарифов.	60 суток 700																						700,0
6	Экспертиза нормативов удельного расхода топлива и технологических потерь тепла, запасов топлива.			30 суток 280																				280,0
7	Режимная наладка котлов				30 суток 840																			840,0
8	Экспертиза проектов				45 суток 252,9																			252,9
9	Прокладка наружного газопровода от точки врезки до здания котельной						120 суток 28092,7																	28092,7
10	Прокладка газопровода внутри котельной						120 суток 10589,7																	10589,7
11	Государственная регистрация газопровода									30 суток 561,4														561,4
12	Установка прибора учета тепловой энергии			45 суток 1137,83012																				1137,8
13	Замена конвективной части котла		60 суток 6575,87																					6575,9
14	Строительно-монтажные работы по организации резервного топлива		75 суток 7700																					7700,0
15	Разработка схемы теплоснабжения, гидравлический расчет		225 суток 10716,2																					10716,2
16	Ремонт и реконструкция тепловых сетей						210 суток 31498,86264																	31498,9
17	Техническое перевооружение котельной (рабочее оборудование)									180 суток 11466,16														11466,2
18	Техническое перевооружение котельной (резервного оборудования)									165 суток 24168,907														24168,9
19	Диспетчеризация и автоматизация котельной														60 суток 17162,69									17162,7
20	Система охранно-пожарной сигнализации котельной														60 суток 408,19									408,2
21	Оборудование блочными ИТП потребителей									210 суток 47696,2122														47696,2
22	Ремонт котельной														210 суток 13344,61									13344,6
	Затраты исполнителя:				27484												182499		9887					219870
	Оплата исполнителя:				10512												63698					145660		219870

Основные экономические показатели энергосервисного контракта по газификации котельной и техническому перевооружению теплового хозяйства Ахтубинского гарнизона.



Период июль 2019 – октябрь 2019

2019

1. Геодезические и проектные работы на газоснабжение и техническое перевооружение;
2. Организация ГВС потребителей на объектах КЖФ в/городка;
3. Перевод котельной на разогрев мазутного топлива методом электроиндукции;
4. Установка УУТЭ;
5. Режимная наладка котлов.

Затраты контрагента – **28,4 млн. руб.**
Оплата контрагенту – **10,5 млн. руб.**

Период ноябрь 2019 – апрель 2020

2020

1. Экспертиза проектов;
2. Прокладка наружного газопровода от точки врезки до здания котельной;
3. Прокладка газопровода внутри котельной;
4. Ремонт и реконструкция тепловых сетей.

Затраты контрагента – **66,5 млн. руб.**
Оплата контрагенту – **42,9 млн. руб.**

Период май 2020 – октябрь 2020

1. Техническое перевооружение котельной №328Р (рабочее оборудование);
2. Оборудование блочными ИТП потребителей;
3. Диспетчеризация и автоматизация котельной №328Р.
4. Система охранно-пожарной сигнализации котельной.

Затраты контрагента – **122,0 млн.руб.**
Оплата контрагенту – **45,4 млн.руб.**

Период декабрь 2020 – май 2021

1. Расчет с контрагентом за счет полученной прибыли.

Затраты контрагента – **2,9 млн. руб.**
Оплата контрагенту – **121,0 млн. руб.**

Стоимость реализации проекта - **219,87 млн. рублей.**

Расчетная годовая экономия – **244,3 млн.руб./год.**

Срок реализации проекта **июль 2019 - май 2021** (23 месяца).

Вывод из эксплуатации паровой котельной №328 и модернизация системы ГВС на 4-х объектах в/г №1, проведение ПИРов



Котельная №328

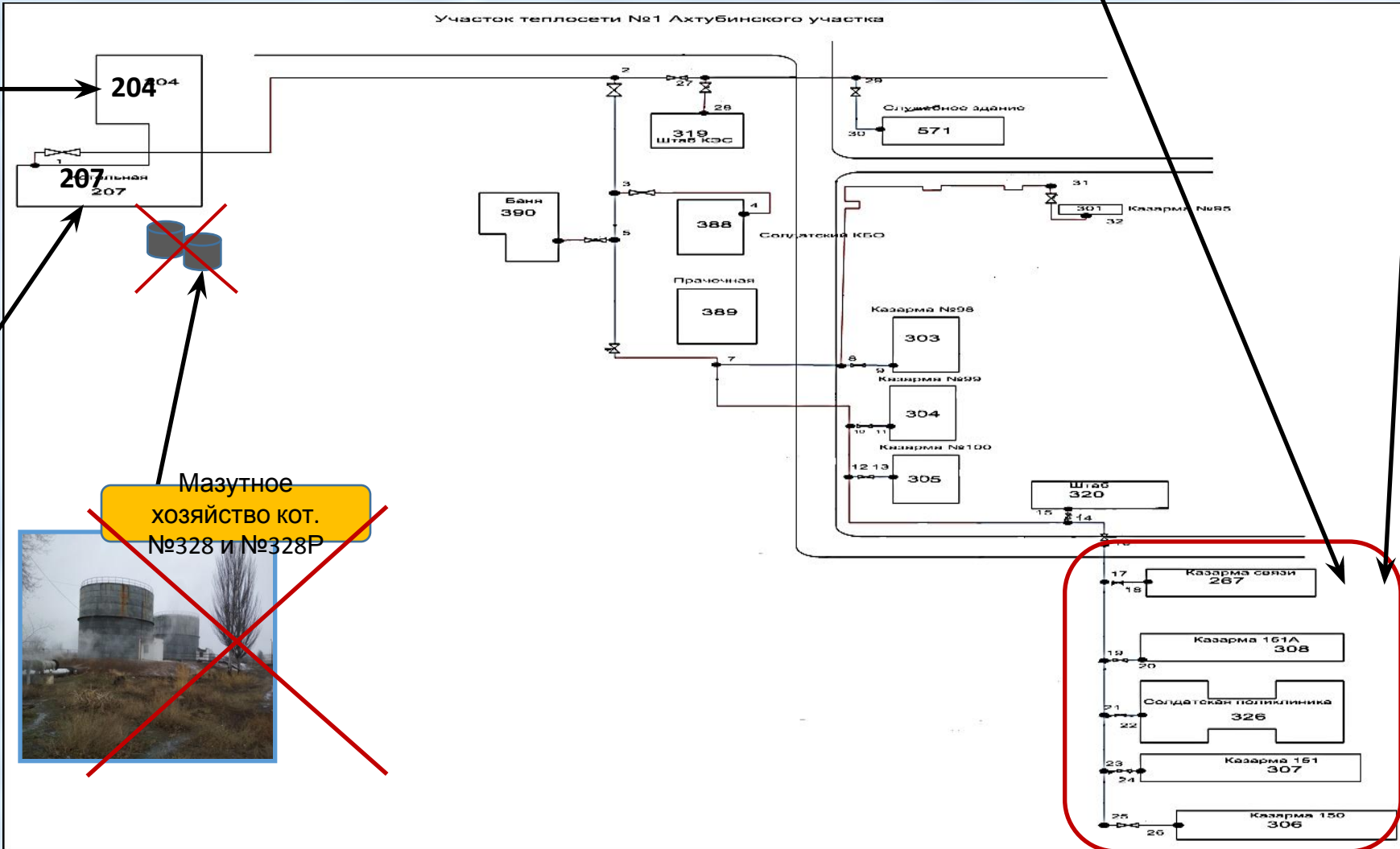
Вывод из эксплуатации паровой котельной №328

Модернизация системы ГВС на 4-х зданиях, с установкой накопительных водонагревателей объемом 200 л. (8 шт.)



Котельная №328P

Основная водогрейная мазутная котельная №328P остается в эксплуатации



Вывод из эксплуатации мазутного хозяйства

*Инженерно-техническая столовая ГП-316;
Летняя столовая ГП-315;
Медпункт-лазарет ГП-325;
Поликлиника ГП-326.*

Вывод из эксплуатации паровой котельной

Необходимые условия реализации мероприятий:

1. Обеспечить приготовление ГВС в течение всего года в емкостных и проточных электронагревателях;
2. Проведение проектно-изыскательных работ по газификации и техническому перевооружению водогрейной котельной №328Р. В проекте по техническому перевооружению требуется предусмотреть приготовление питательной воды для водогрейных котлов, не требующим теплоноситель - пар.

Экономия при отключении паровой котельной достигается по топливу (100%), по электрической энергии 52%.

Суммарная планируемая экономия в условном топливе составит 4 775 т у.т.

Стоимость затрат – **12 624 тыс. руб.**

Экономия – **100 978 тыс. руб./в год.**



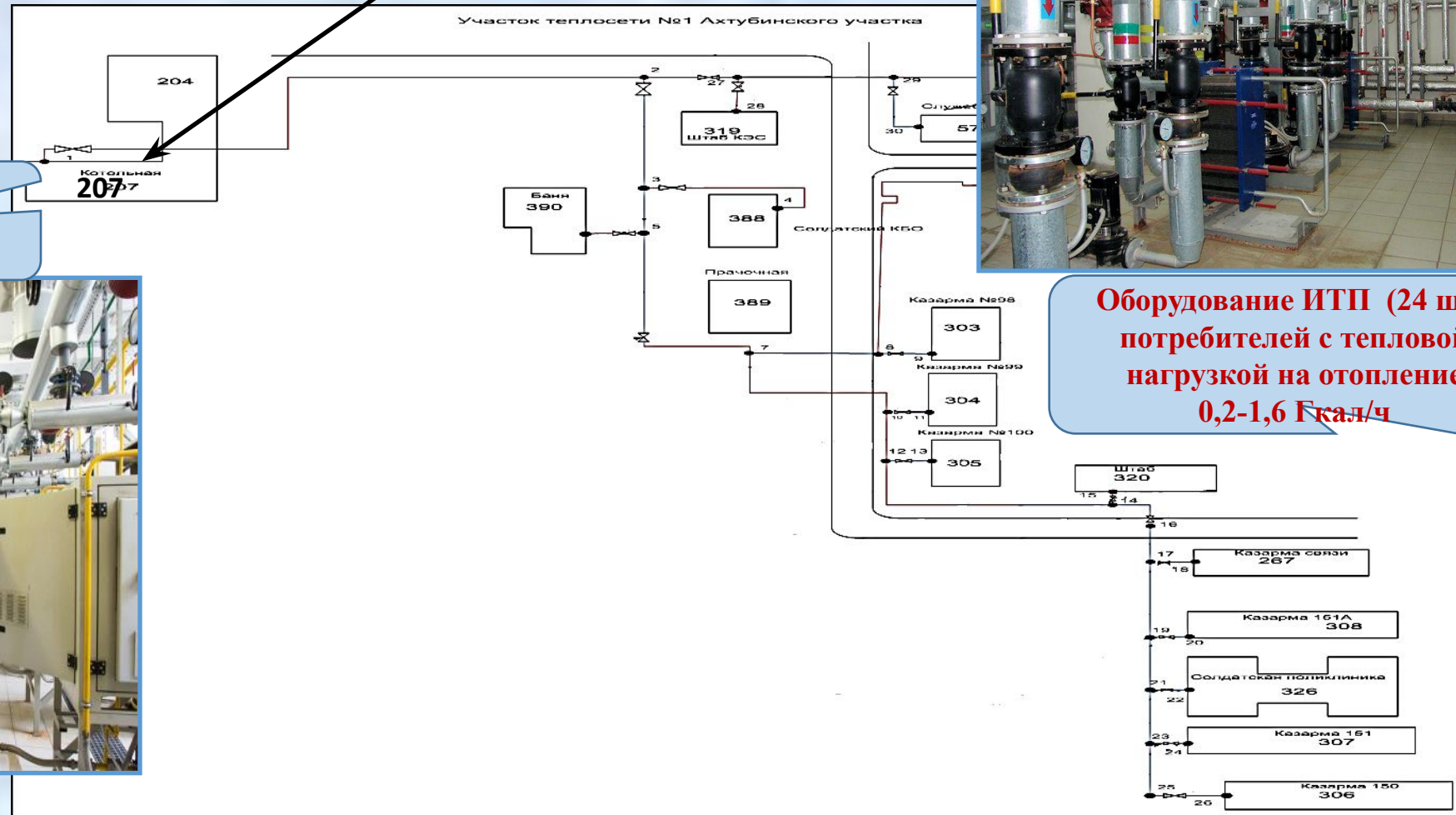
Газификация и техническое перевооружение водогрейной котельной № 328 Р и оборудование ИТП основных потребителей тепловой энергии



Прокладка наружного газопровода среднего давления протяженностью 1300 м диаметром 200 мм.

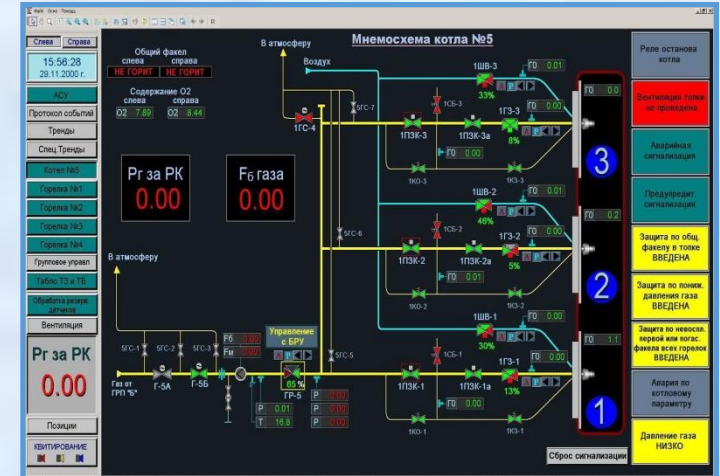
Газификация водогрейной котельной ГП 207 № 328Р

Техническое перевооружение водогрейной котельной ГП 207 №328Р



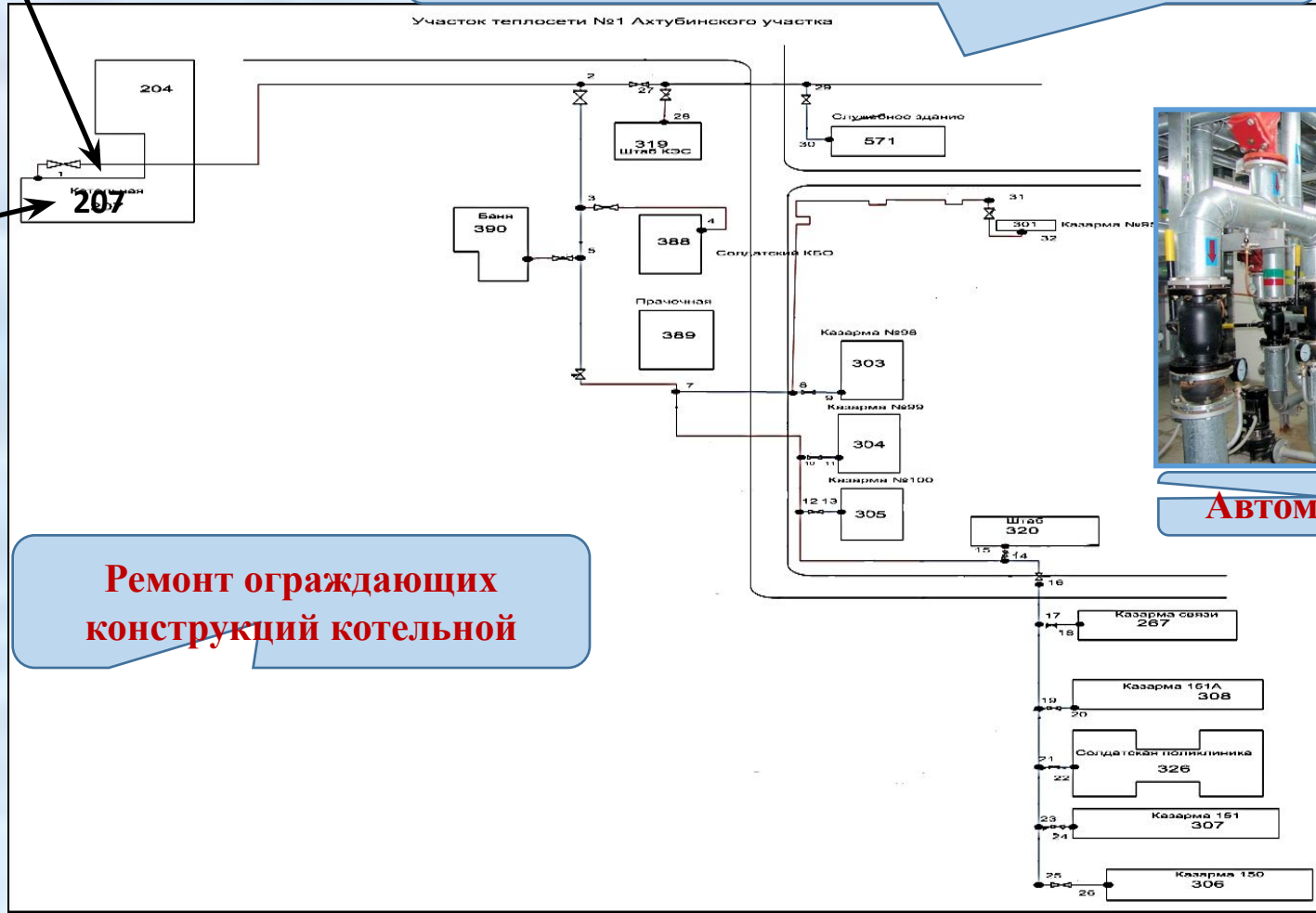
Оборудование ИТП (24 шт.) потребителей с тепловой нагрузкой на отопление 0,2-1,6 Гкал/ч

Ремонт резервного оборудования котельной №328Р, ограждающих конструкций, автоматизация и диспетчеризация теплового хозяйства военного городка



Автоматизация и диспетчеризация теплового хозяйства военного городка

Ремонт резервного оборудования котельной №328Р (замена котла КГВМ 20-150)



Ремонт ограждающих конструкций котельной



Автоматизация ИТП



Газификация и техническое перевооружение водогрейной котельной №328 Р

Газификация и техническое перевооружение водогрейной котельной №328 Р, оборудование ИТП основных потребителей тепловой энергии

- Прокладка (монтаж) наружного газопровода среднего давления протяженностью 1300 м (подземно) диаметром 200 мм.

Ремонт резервного оборудования котельной №328Р, ограждающих конструкций, автоматизация и диспетчеризация теплового хозяйства военного городка

- Замена котла КГВМ 20-150 №1;
- Ремонт ограждающих конструкций;
- Автоматизация работы котельной и диспетчеризация ИТП теплового хозяйства военного городка.

Экономия топлива достигается за счет:

Уменьшения стоимости топлива;

Увеличения КПД работы котельных агрегатов.

При условии газификации и техническом перевооружении котельной и основных потребителей тепла планируемая экономия от мероприятий составит:

- в денежном выражении **159 031 тыс. руб.** (80%) в год.
- в условном топливе **951 т у.т.** (10%) в год.

