



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»**

г. Москва

УТВЕРЖДЕНО:

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО
РАЗВИТИЯ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
ГОРОД РАДУЖНЫЙ
на 2016-2027 годы**



Книга 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью Инженерно-технический центр «Комплексные энергетические решения», 107150, г. Москва, проезд Подбельского 3-й, д.18, пом.1, ком.3

Генеральный директор

М.И. Березник

Москва,
2016

1 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. РАДУЖНЫЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ.....	8
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. РАДУЖНЫЙ.....	8
1.1.1 ТЕРРИТОРИЯ.....	8
1.1.2 КЛИМАТ.....	9
1.1.3 НАСЕЛЕНИЕ.....	11
1.1.4 ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.....	12
1.1.5 ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД.....	12
1.1.6 ДОХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ.....	13
1.2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. РАДУЖНЫЙ .	14
2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	17
3 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	22
3.1 СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....	22
3.1.1 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ.....	23
3.1.2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ...	23
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ИМЕЮЩИХСЯ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	23
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	23
ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС	24
ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЩНОСТЕЙ.....	24
КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ, НАЛАДКИ И РЕМОНТОВ	28
СИСТЕМЫ УЧЕТА РЕСУРСОВ.....	28
РАСХОД РЕСУРСОВ	28
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	29
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ИМЕЮЩИХСЯ СЕТЕЙ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	30
СХЕМА И СТРУКТУРА СЕТЕЙ.....	30
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И СОСТОЯНИЯ.....	32
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ГРАФИКИ РАБОТЫ И ИХ ОБОСНОВАННОСТЬ	32
СТАТИСТИКА ОТКАЗОВ И СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТЫ	32
КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	32
КАЧЕСТВО ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ	33
СОСТОЯНИЕ УЧЕТА.....	33
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	33
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	34
АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ, СБРОСОВ, ШУМОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	34
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ	34
3.1.3 АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ, ТАРИФОВ НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПЛАТЕЖЕЙ И ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ РЕСУРСЫ.....	35
ТАРИФЫ, ПЛАТА (ТАРИФ) ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ПРИСОЕДИНЕНИЕ), СТРУКТУРА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ТРАНСПОРТА РЕСУРСОВ	35
3.2 СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	40
3.2.1 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ	40
3.2.2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	41
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ИМЕЮЩИХСЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	41
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЕЛЬНЫХ УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «РАДУЖНЫЙ ТЕПЛОСЕТЬ».....	41
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЕЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА БАЛАНСЕ ООО «РОСНА»	45

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЕЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА БАЛАНСЕ ОАО «НЕГУСНЕФТЬ».....	49
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЕЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА БАЛАНСЕ ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННО-БЫТОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ».....	51
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ИМЕЮЩИХСЯ СЕТЕЙ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	54
СХЕМА И СТРУКТУРА СЕТЕЙ.....	54
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И СОСТОЯНИЕ СЕТЕЙ, РЕЗЕРВИРОВАНИЕ.....	54
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ГРАФИКИ РАБОТЫ И ИХ ОБОСНОВАННОСТЬ.....	56
СТАТИСТИКА ОТКАЗОВ И СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТЫ.....	57
КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	57
СОСТОЯНИЕ УЧЕТА.....	57
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	59
НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ:.....	59
АНАЛИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	59
МАТРИЦЫ ПОКРЫТИЯ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ.....	59
БАЛАНСЫ МОЩНОСТИ И НАГРУЗКИ.....	64
ЗАТРАТЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	66
ЗНАЧЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ РЕЗЕРВНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ПОТРЕБИТЕЛЯМ, И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, С ВЫДЕЛЕНИЕМ АВАРИЙНОГО РЕЗЕРВА И РЕЗЕРВА ПО ДОГОВОРАМ НА ПОДДЕРЖАНИЕ РЕЗЕРВНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ.....	66
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ:.....	67
НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ.....	67
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	67
ПОКАЗАТЕЛИ ГОТОВНОСТИ.....	67
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	68
3.2.3 АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА, ТАРИФОВ НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПЛАТЕЖЕЙ И ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ РЕСУРСЫ.....	69
3.3 СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.....	74
3.3.1 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ.....	74
3.3.2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.....	74
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	74
ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС.....	75
ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЩНОСТЕЙ.....	75
КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ, НАЛАДКИ И РЕМОНТОВ.....	75
СИСТЕМЫ УЧЕТА РЕСУРСОВ.....	75
РАСХОД РЕСУРСОВ.....	75
СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ.....	76
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	76
ТРЕБУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:.....	77
3.3.3 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ИМЕЮЩИХСЯ СЕТЕЙ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	77
СХЕМА И СТРУКТУРА СЕТЕЙ.....	77
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И СОСТОЯНИЯ.....	82
РЕЗЕРВИРОВАНИЕ.....	82
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ГРАФИКИ РАБОТЫ И ИХ ОБОСНОВАННОСТЬ.....	83
СТАТИСТИКА ОТКАЗОВ И СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТЫ.....	84
КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	84
КАЧЕСТВО ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ.....	84
СОСТОЯНИЕ УЧЕТА.....	84
ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	84

АНАЛИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ	85
Матрицы покрытия нагрузки потребителей в зонах действия источников	85
Балансы мощности и нагрузки.....	85
Проблемы и направления их решения.....	89
АНАЛИЗ ИМЕЮЩИХСЯ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ МОЩНОСТИ В СИСТЕМЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ОЖИДАЕМЫХ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ НА ПЕРСПЕКТИВУ, С УЧЕТОМ БУДУЩЕГО СПРОСА.....	89
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	89
Показатели готовности	89
Проблемы и направления их решения.....	89
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	89
Анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий.....	89
Проблемы и направления их решения.....	89
3.4 СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	90
3.4.1 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ	90
3.4.2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	91
Технические параметры.....	91
Ограничения использования мощностей.....	100
Качество эксплуатации, наладки и ремонтов	100
Системы учета ресурсов	101
Расход ресурсов	101
Собственные нужды.....	102
Проблемы и направления их решения.....	102
Требуемые мероприятия:	102
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ИМЕЮЩИХСЯ СЕТЕЙ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	102
Схема и структура сетей.....	103
Характеристика технических параметров и состояния.....	103
Резервирование	104
Применяемые графики работы и их обоснованность	104
Качество эксплуатации.....	104
Качество диспетчеризации	104
Проблемы и направления их решения.....	105
Требуемые мероприятия:	105
АНАЛИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ	105
Матрицы покрытия нагрузки потребителей в зонах действия источников	105
Балансы мощности и нагрузки.....	108
АНАЛИЗ ИМЕЮЩИХСЯ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ МОЩНОСТИ В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОЖИДАЕМЫХ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ НА ПЕРСПЕКТИВУ, С УЧЕТОМ БУДУЩЕГО СПРОСА.....	108
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	109
Показатели готовности	109
Проблемы и направления их решения.....	110
Анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий.....	110
3.4.3 АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА, ТАРИФОВ НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПЛАТЕЖЕЙ И ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ РЕСУРСЫ	111
3.5 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	113
3.5.1 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ	113
3.5.2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	113
Существующая система водоотведения.....	113
Баланс услуги водоотведения.....	121
Проблемы и направления их решения.....	125
3.6 ОБЪЕКТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ (ЗАХОРОНЕНИЯ) ТБО	127

ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ.....	128
СБОР, ВЫВОЗ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ	130
3.6.1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ (УТИЛИЗАЦИИ) ТБО	130
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ (УТИЛИЗАЦИИ) ТБО, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ	131
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	131
ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС	132
КАЧЕСТВО (ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА).....	132
СИСТЕМЫ УЧЕТА	133
СИСТЕМА УЧЕТА РЕСУРСОВ. РАСХОД РЕСУРСОВ. СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ (ТАБЛ. 3,58)	133
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	135
АНАЛИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ (УТИЛИЗАЦИИ) ТБО И ИХ РАЦИОНАЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИЕСЯ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	135
ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	135
АНАЛИЗ ИМЕЮЩИХСЯ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ (УТИЛИЗАЦИИ) ТБО, И ОЖИДАЕМЫХ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ НА ПЕРСПЕКТИВУ, С УЧЕТОМ БУДУЩЕГО СПРОСА.....	136
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	139
АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ, СБРОСОВ, ШУМОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	139
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ	139
3.6.2 АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА, ТАРИФОВ НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПЛАТЕЖЕЙ И ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ РЕСУРСЫ	139
4 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГО- И РЕСУРСΟΣБЕРЕЖЕНИЯ И УЧЕТА И СБОРА ИНФОРМАЦИИ.....	141
4.1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГО- И РЕСУРСΟΣБЕРЕЖЕНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Г. РАДУЖНЫЙ.....	141
ОСНОВНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОРЕСУРСΟΣБЕРЕЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. РАДУЖНЫЙ ЯВЛЯЮТСЯ:	146
4.2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ РЕСУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИБОРОВ УЧЕТА И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....	146
5 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	150
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ:	160
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ:	160
ВОДОСНАБЖЕНИЕ:	161
ВОДООТВЕДЕНИЕ:	161
ГАЗΟΣНАБЖЕНИЕ:	161
ЗАХОРОНЕНИЕ (УТИЛИЗАЦИЯ) ТБО:.....	161
6 ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....	162
Задача 1. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМ	162
Задача 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ.....	162
7 ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	165
Задача 1. СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	165

Задача 2. СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	167
8 ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	169
9 ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	173
10 ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ТБО	177
Задача 1. Перспективное планирование развития коммунальных систем Мероприятия:	177
.....	177
Краткое описание проекта:	177
Задача 2. Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры.....	178
1. Оборудование пункта приема вторсырья.	178
Краткое описание проекта:	178
Технические параметры проекта:	178
2. Проектирование и строительство стационарного снегоприемного пункта.....	179
Краткое описание проекта:	179
Технические параметры проекта:	179
3. Расширение территории полигона.....	180
Краткое описание проекта:	180
Технические параметры проекта:	180
4. Инвентаризация объектов утилизации ТБО и выявление и ликвидация несанкционированных свалок.	180
Краткое описание проекта:	180
Задача 3. Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.....	181
1. Подготовка и принятие нормативного правового акта, устанавливающего нормы накопления твердых коммунальных (бытовых) отходов.	181
Краткое описание проекта:	181
2. Создание системы экологического образования и информирования населения по вопросам обращения с отходами (эколого-просветительская работа).....	182
Краткое описание проекта:	182
11 ОБЩАЯ ПРОГРАММА ПРОЕКТОВ	184
12 ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	186
13 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ	188
Проекты, реализуемые действующими на территории муниципального образования г. Радужный организациями	188
Достоинства	188
Недостатки	189
Проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе по договору концессии)	189
Достоинства	190
Недостатки	190
Проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования г. Радужный.....	190
Достоинства	190
Недостатки	191

ПРОЕКТЫ, ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ СОЗДАЮТСЯ ОРГАНИЗАЦИИ С УЧАСТИЕМ ДЕЙСТВУЮЩИХ РЕСУРСОНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	191
ДОСТОИНСТВА	191
НЕДОСТАТКИ	191
14 ПРОГРАММЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ТАРИФ И ПЛАТА (ТАРИФ) ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ПРИСОЕДИНЕНИЕ)	192
15 ПРОГНОЗ РАСХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАСХОДОВ БЮДЖЕТА НА СОЦИАЛЬНУЮ ПОДДЕРЖКУ И СУБСИДИИ, ПРОВЕРКА ДОСТУПНОСТИ ТАРИФОВ НА КОММУНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ.....	198
15.1 РАСЧЕТ ПРОГНОЗНОГО СОВОКУПНОГО ПЛАТЕЖА НАСЕЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. РАДУЖНЫЙ ЗА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗА СПРОСА С УЧЕТОМ ЭНЕРГОРЕСУРСΟΣБЕРЕЖЕНИЯ И ТАРИФОВ (ПЛАТЫ (ТАРИФА) ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ПРИСОЕДИНЕНИЕ) БЕЗ УЧЕТА ЛЬГОТ И СУБСИДИЙ	198
15.2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОГНОЗНОГО СОВОКУПНОГО ПЛАТЕЖА НАСЕЛЕНИЯ ЗА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ С ПРОГНОЗАМИ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДОХОДНЫМ ГРУППАМ И РАСЧЕТ ПРОГНОЗНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКЕ И РАЗМЕРА СУБСИДИЙ НА ОПЛАТУ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ, С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ДОЛИ СОБСТВЕННЫХ РАСХОДОВ ГРАЖДАН НА ОПЛАТУ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ И КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В СОВОКУПНОМ ДОХОДЕ СЕМЬИ, ФЕДЕРАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ СОЦИАЛЬНОЙ НОРМЫ ПЛОЩАДИ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ О ПОРЯДКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРА СУБСИДИЙ НА ОПЛАТУ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ	201
15.3 Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения для каждого года периода, на который разрабатывается программа, путем сопоставления рассчитанных показателей и критериев доступности.....	204
Оценка размера платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системам коммунальной инфраструктуры, необходимых для реализации проектов.....	209
Прогноз доступности коммунальных услуг для населения	211
Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения.....	213
16 МОДЕЛЬ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОГРАММЫ.....	217

1 Перспективные показатели развития муниципального образования г. Радужный для разработки Программы

1.1 Характеристика муниципального образования г. Радужный

Город Радужный расположен в центральной части Западной Сибири, в северо-восточной части Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, в 170 километрах к северо-востоку от города Нижневартовска, на правом берегу притока Оби реки Аган.

Площадь территории муниципального образования составляет 168,5 кв. км.

Общие данные, влияющие на разработку технологических и экономических параметров Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры городской округ город Радужный на 2016-2027 годы (далее – Программа):

- Территория муниципального образования - 16890.4 га;
- Численность населения на 01.01.2016 года - 42963 чел.

1.1.1 Территория

Географические координаты: 77 градусов 45 минут восточной долготы, 62 градуса 18 минут северной широты. (рис. 1.1).

Город расположен в пределах Варьеганского нефтяного месторождения, в границах Варьеганского лицензионного участка, на котором добычу нефти осуществляет компания ОАО «Варьеганнефть». Кроме того, в окрестностях городского округа имеются следующие нефтяные месторождения, это – Северо-Варьеганское, Бахилловское, Северо-Хохряковское, Верхнеколик-Еганское, Сусликовское, Тагринское и Западно-Варьеганское. На Северо-Варьеганском, Бахилловском, Северо-Хохряковском, Верхнеколик-Еганском, Сусликовском лицензионных участках добычу нефти ведет компания ОАО «Варьеганнефтегаз», на Тагринском и Западно-Варьеганском – ОАО «Варьеганнефть».

Территория городского округа входит в подзону глееземов и подзолов северной тайги. Почвы на территории муниципального образования представлены почвами равнин: аллювиальными дерново-глеевыми и подзолами иллювиально-гумусовыми.

В границах городского округа доля жилых территорий составляет 1,4% или 238,5 га.

В соответствии с классификатором функциональных зон определен баланс жилых территорий городского округа по следующим видам застройки:

- зона многоэтажной жилой застройки;
- зона среднеэтажной жилой застройки;
- зона малоэтажной жилой застройки;
- зона индивидуальной жилой застройки.

количество осадков выпадает в июле-августе. Относительная влажность воздуха — 76,2 %. При длительном залегании снежного покрова (более 200 дней) высота его составляет 70 см.

Ветер играет большую роль в формировании метеорологических условий в приземном слое воздуха, влияя на температуру воздуха, испарение с поверхности почв, транспирацию. Он воздействует на распределение снежного покрова. С ним связаны многие атмосферные явления (метели, изморози). Зимой повторяемость господствующих южных и юго-западных ветров составляет по всей территории 50-65%, в мае она падает до 16-25%. С июня по август преобладают северные ветры. Средняя скорость ветра — 3,1 м/с. Число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) в среднем 18, наибольшее – 31, чаще всего сильные ветра бывают в марте-мае.

Сезонное промерзание почвы начинается во второй половине октября, достигает максимальной глубины к концу марта. Полное оттаивание грунта происходит в июне.

Средняя продолжительность солнечного сияния за год составляет 1632 часа, наименьшая в декабре - 14, наибольшая в июле - 275. Характерно позднее начало вегетационного периода – 20 мая.

Средние температуры воздуха января понижаются от -20 °С до - 27 °С. В отдельные дни почти ежегодно температура ночью понижается до -36 °С. В наиболее холодные зимы температура воздуха может понижаться до -47° -51 °С. Наряду с низкими температурами могут наблюдаться и высокие. Так в январе почти повсеместно отмечаются оттепели с максимальной температурой 2°-6 °С, но оттепели зимой – явление редкое и кратковременное.

Преобладают ветры с северной составляющей. Средние месячные температуры июля самого теплого месяца года колеблются в районе 18°С. В отдельные дни в июле-августе почти ежегодно температура воздуха днем может повышаться до 25-35 °С. Безморозный период длится до 127 дней.

Основное количество осадков выпадает с мая по октябрь 350-400 мм (табл. 1.1).

При разработке Программы учитывались климатические условия, в том числе резкие перепады температур наружного воздуха в осенний и весенний периоды.

Таблица 1.1 Климатические параметры муниципального образования г. Радужный

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1. Климатические параметры холодного периода года		
Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-50
Температура воздуха наиболее холодных суток		
- обеспеченностью 0,98	°С	-44
- обеспеченностью 0,92	°С	-41
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки		
- обеспеченностью 0,98	°С	-42
- обеспеченностью 0,92	°С	-35
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	79
Количество осадков за ноябрь – март	мм	107

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		ЮЗ
2. Климатические параметры теплого периода года		
Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	38
Температура воздуха		
- обеспеченностью 0,98	°С	26
- обеспеченностью 0,95	°С	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода	°С	24,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	73
Количество осадков за апрель – октябрь	мм	360
Суточный максимум осадков	мм	78
Преобладающее направление ветра за июнь–август		З

Источник: СП 131.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»

1.1.3 Население

Численность постоянного населения на 1 января 2016 составила 42 963 человека. (табл. 1.2) Определяющим фактором формирования численности населения является естественный прирост. За 2015 год число родившихся превысило число умерших в 3,7 раза и составило 721 человек.

Возрастная структура населения играет активную роль в демографических процессах, оказывает влияние на величину всех демографических показателей.

Город Радужный относится к одной из самых «молодых» территорий автономного округа и занимает в этом рейтинге пятую позицию. Средний возраст радужнинцев на начало 2015 года составил 33,5 года, что на 0,6 лет моложе, чем средний возраст югорчан.

В структуре населения доля лиц, моложе трудоспособного возраста – 24,1 %, это на 1,7 процентных пунктов выше, чем в среднем по ХМАО-Югре (22,4 %). Доля трудоспособного населения составляет 64,8 %, что на 0,3 процентных пунктов выше, чем по ХМАО-Югре (64,5 %). Доля граждан старше трудоспособного возраста - 11,1 % (ХМАО–Югра – 13,1 %).

На динамику численности населения также влияют показатели миграционного движения населения. Миграционной ситуации города в последние годы свойственна повышенная интенсивность миграционных потоков, как прибывающих, так и выбывающих, но отток населения по-прежнему преобладает над притоком. Миграционная убыль в 2015 году составила 473 человека, в город прибыло 2 339 человек, выбыло - 2 812. Из числа прибывшего населения 63,2 % - граждане других субъектов Российской Федерации, 36,7 % - граждане стран СНГ и 0,1 % - граждане дальнего зарубежья.

Таблица 1.2

Параметры	ед. изм.	2013	2014	2015
Среднегодовая численность населения	чел.	43 177	42 911	42 963
Общий коэффициент рождаемости	чел./ 1000 чел.	16,90	15,80	15,30

Общий коэффициент смертности	чел./ 1000 чел.	4,6	5,2	5,4
Коэффициент естественного прироста населения	чел./ 1000 чел.	12,3	10,6	9,9
Коэффициент миграционного прироста	чел./ 1000 чел.	-21,6	-10,4	-6,9
Численность населения в трудоспособном возрасте	чел.	28,5	28	27,5

1.1.4 Промышленность

В структуре экономики города наибольший удельный вес занимает промышленное производство – 85,2 %, транспорт и связь – 4,3 %.

Структура промышленного комплекса характеризуется преобладанием добывающих производств, на их долю приходится 60,3 % от общего объема отгруженной промышленной продукции. Доля остальных видов экономической деятельности менее значительна: на обрабатывающий сектор приходится 24,4 % всего промышленного производства, на долю производства и распределения электроэнергии, газа и воды – 16,6 %.

Начиная с 2014 года в натуральном и стоимостном выражении, добыча нефти, включая газовый конденсат, по городу Радужный не учитываются.

В городе работают крупные нефтегазодобывающие предприятия, предприятия обрабатывающего производства. Компания «Алмаз» - единственное в Западной Сибири предприятие - изготовитель серийного полнокомплектного погружного оборудования для добычи нефти, систем поддержания пластового давления. Предприятие оснащено необходимыми лабораториями и испытательными стендами. Кроме того, имеется ряд уникальных производств, не имеющих аналогов в России и мире. Компания «Алмаз» обладает полным циклом производства, выпускаемая продукция на 95 % состоит из узлов и деталей, произведенных в Радужном.

Объем произведенной продукции представлен в таблице 1.3

Таблица 1.3

Параметры	ед. изм.	2013	2014	2015
Объем продукции, работ, услуг по полному кругу предприятий (включая юридические лица, их филиалы, и другие обособленные структурные подразделения) в действующих ценах	млн руб.	26 295,0	21 226,0	22 361,9

1.1.5 Жилищный фонд

Общая площадь жилищного фонда г. Радужный – 899,6 тыс. м² (табл. 1.4)

Средняя жилищная обеспеченность населения в 2015 г. составила 20,9 м²/чел, что составляет 106,6 % к обеспеченности 2013г.

Таблица 1.4 Основные характеристики жилищного фонда муниципального образования г. Радужный

Параметры	ед. изм.	2013	2014	2015
Общая площадь жилых помещений	кв. м	846,00	898,60	899,60
Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя	кв. м на человека	18,2	20,94	20,94

Число семей, состоящих в очереди на улучшение жилищных условий	семей	1927	1814	1700
Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда	%	1,5	1,4	0,9

Благоустройство жилищного фонда характеризуется высокой обеспеченностью – в целом, более 90%, в т.ч.:

- электроснабжением – 100%;
- централизованным теплоснабжением – 86%;
- централизованным водоснабжением – 100%;
- канализацией – 100%

1.1.6 Доходы населения

Среднемесячная заработная плата работников организаций муниципального образования г. Радужный в 2015 г. составила 54 837,9 руб. Рост заработной платы по отношению к 2013 г. - 123%.

Средний размер назначенных пенсий в 2013 г. составил 10 363 руб., темп роста к 2011 г. – 116%.

Денежные доходы в среднем на душу населения в 2015 г. в г. Радужный составили 30 095,3 руб., что на 4% выше уровня 2013 г. (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Параметры	ед. изм.	2013	2014	2015
Среднемесячная заработная плата	руб.	47 448,1	51 893	54 837,9
Денежный доход в расчете на душу населения в месяц	руб.	28 935,8	28 903,6	30 095,3
Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в месяц	руб.	10 842	11 552	14 316
Отношение среднедушевых доходов населения к величине прожиточного минимума	ед.	2,67	2,50	2,10
Доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи	%	6,4	7,0	7,6
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	%	4,1	12,6	13,4
Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги	%	97,3	94,6	94,6
Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	%	3,3	2,8	2,7

Фактический уровень платежей населения за жилищно-коммунальные услуги составляет 100%.

1.2 Перспективные показатели развития муниципального образования г. Радужный

Прогноз спроса на коммунальные ресурсы муниципального образования г. Радужный до 2027 г. представлен в разделе 2 «Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы» Обосновывающих материалов Программы.

Прогноз спроса по каждому из коммунальных ресурсов произведен на основании прогнозной численности населения и перспективных показателей развития муниципального образования г. Радужный.

Прогноз потребности разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами эффективности и сноса старых объектов. Прогноз осуществлен в показателях годового расхода коммунальных ресурсов и показателях присоединенной нагрузки.

Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы в муниципальном образовании г. Радужный представлены в табл. 1.6.

Таблица 1.6 Перспективные показатели развития муниципального образования г. Радужный

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2013г	2014г.	2015г.	I этап					2 этап	2020	2027
						2016г	2017г	2018г	2019г	2020г	2027г	/	/201
			факт	оценка	план					план	2015	5	
1	Характеристика муниципального образования г. Радужный												
	Общая площадь земель в границах МО	тыс. га	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	100	100
	Общая площадь населенного пункта	тыс. га	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	16,89	16,855	16,855	16,855	99	99
2	Прогноз численности и состава населения (демографический прогноз)												
	Среднегодовая численность населения	чел.	43 177	42 911	42 963	43 430	43 898	44 365	44 833	45 300	48 680	105	113
	Общий коэффициент рождаемости	чел./1000 чел.	16,90	15,80	15,30	14,90	14,73	14,55	14,38	14,20	14,04	93	92
	Общий коэффициент смертности	чел./1000	4,6	5,2	5,4	5,6	5,83	6,05	6,28	6,50	7,74	120	143
	Коэффициент естественного прироста населения	чел./1000	12,3	10,6	9,9	9,3	8,90	8,50	8,10	7,70	6,30	78	64
	Коэффициент миграционного прироста	чел./1000	-21,6	-10,4	-6,9	-3,4	-1,73	-0,05	1,63	3,30	3,58	148	152
	Численность населения в трудоспособном возрасте	чел.	28,5	28	27,5	27	26,78	26,55	26,33	26,10	26,58	95	97
3	Прогноз развития промышленности												
	Объем продукции, работ, услуг по полному кругу предприятий (включая юридические лица, их филиалы, и другие обособленные структурные подразделения) в действующих ценах	млн руб.	26 295,0	21 226,0	22 361,9	23 595,0	24 536,4	25 329,4	25 978,6	29502,4	31 617,72	132	141
	Объем промышленной продукции, работ, услуг по полному кругу предприятий (включая юридические лица, их филиалы, и другие обособленные структурные подразделения) в действующих ценах	млн руб.	26 295,0	21 226,0	22 361,9	23 595,0	24 536,4	25 329,4	25 978,6	29502,4	31 617,72	132	141
	Объем с/х продукции, работ, услуг по полному кругу предприятий (включая юридические лица, их филиалы, и другие обособленные структурные подразделения) в действующих ценах	млн руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Прогноз развития застройки												
	Площадь жилищного фонда - всего	тыс. м ²	846,00	898,60	899,60	905,41	911,22	917,03	922,84	928,65	1 153,70	103	128

	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя (на конец года)	м ² /чел.	19,59	20,94	20,94	20,85	20,76	20,68	20,59	20,50	22,30	98	107
5	Прогноз изменения доходов населения												
	Среднемесячная заработная плата	руб.	47	51 893	54	57 893,7	61	64	67	70	76	129	140
	Денежный доход в расчете на душу населения в месяц	руб.	28 935,8	28 903,6	30 095,3	30 133,25	32 059,63	34 009,92	35 981,89	37 976,42	40 579,08	126	135
	Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в месяц	руб.	10 842	11 552	14 316	15 072	15 867,92	16 705,88	17 588,08	18 516,87	19 494,71	129	136
	Отношение среднедушевых доходов населения к величине прожиточного минимума	ед.	2,67	2,50	2,10	2,00	2,02	2,04	2,05	2,05	2,08	98	99

2 Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы

Прогноз спроса по каждому из коммунальных ресурсов произведен на основании прогнозной численности населения и перспективных показателей развития муниципального образования г. Радужный.

Прогноз потребности разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами эффективности и сноса старых объектов. Прогноз осуществлен в показателях годового расхода коммунальных ресурсов и показателях присоединенной нагрузки.

Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы в муниципальном образовании г. Радужный до 2027 г. представлены в табл. 2.1

Таблица 2.1 Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы в муниципальном образовании г. Радужный до 2027 г.

№ п / п	Наименование	Ед. изм.	2015г.	1 этап					2 этап							2020 / 2015	2027 / 2015
				2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.		
			оценка	план													
1	Электроснабжение																
1.1	Потребление электрической энергии, всего, в т.ч.:	млн кВт·ч	305,48	304,82	305,41	305,82	306,22	306,63	307,03	307,43	307,84	308,24	308,65	309,05	309,46	100	101
	население	млн кВт·ч	44,48	44,11	44,15	44,19	44,23	44,27	44,30	44,34	44,38	44,42	44,46	44,50	44,54	100	100
	бюджетные организации	млн кВт·ч	10,25	10,26	10,41	10,43	10,44	10,46	10,48	10,49	10,51	10,52	10,54	10,55	10,57	102	103
	прочие потребители	млн кВт·ч	250,16	249,80	250,15	250,50	250,85	251,20	251,55	251,90	252,25	252,60	252,95	253,30	253,65	100	101
	ресурсоснабжающие организации (собственные)	млн кВт·ч	0,59	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	119	119
1.2	Присоединенная нагрузка, всего, в	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Многоквартирные жилые здания	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Прочие жилые здания	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Объекты бюджетофинансируемых организаций	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Прочие общественно-деловые и промышленные	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

2		Теплоснабжение															
2.1	Потребление тепловой энергии,	тыс. Гкал	602,3	635,9	633,6	640	712,5	712,5	712,5	712,5	712,5	715,2	715,2	715,2	715,2	118	119
	население	тыс. Гкал	322,55	339,62	338,13	341,82	381,94	385,02	385,15	385,27	385,39	386,97	387,07	387,18	387,28	119	120
	бюджетные организации	тыс. Гкал	115,38	123,29	123,26	124,41	137,93	137,44	140,60	143,76	146,59	150,17	152,71	155,60	158,17	119	137
	прочие потребители	тыс. Гкал	164,37	172,99	172,21	173,76	192,63	190,04	186,75	183,47	180,53	178,07	175,42	172,42	169,76	116	103
2.2	Присоединенная нагрузка, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	167,46	167,99	168,14	168,47	169,18	171,49	174,96	178,56	181,92	185,64	188,89	192,71	196,25	103	118
	население	Гкал/ч	89,68	89,72	89,73	89,98	90,69	92,67	94,57	96,56	98,40	100,44	102,23	104,33	106,27	103	135
	Объекты бюджетофинансируемых организаций	Гкал/ч	32,08	32,57	32,71	32,75	32,75	33,08	34,52	36,03	37,43	38,98	40,33	41,93	43,40	100	102
	Прочие общественно-деловые и	Гкал/ч	45,7	45,7	45,70	45,74	45,74	45,74	45,86	45,98	46,09	46,22	46,33	46,46	46,58	102	117
3		Газоснабжение															
3.1	Потребление газа, всего, в т.ч.:	млн м ³	76,29	77,23	73,72	76,02	75,77	76,48	78,10	79,16	80,22	81,28	82,34	83,40	84,46	102	110
	население	млн м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	бюджетофинансируемые организации	млн м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	прочие потребители	млн м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	ресурсоснабжающие организации	млн м ³	76,29	77,23	73,72	76,02	75,77	76,48	78,10	79,16	80,22	81,28	82,34	83,40	84,46	102	110
	(собственные нужды)	млн м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2	Присоединенная нагрузка, всего, в	тыс. м ³ /ч ас	10,76	10,74	10,73	10,74	10,76	10,77	10,78	10,79	10,8	10,84	10,95	11,6	11,88	102	110
	Множквартирные жилые здания	тыс. м ³ /ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Прочие жилые здания	тыс. м ³ /ч ас	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Объекты бюджетофинансиру	тыс. м ³ /ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Ресурсоснабжающие организации	тыс. м ³ /ч ас	10,76	10,74	10,73	10,74	10,76	10,77	10,78	10,79	10,8	10,84	10,95	11,6	11,88	102	110
4	Водоснабжение																
4.1	Потребление воды, всего, в т.ч.:	Тыс. м ³	2578,46	2578,86	2578,99	2581,02	2588,23	2614,10	2634,20	2654,30	2674,40	2694,50	2714,60	2734,70	2754,80	101	107
	население	Тыс. м ³	2144,04	2144,37	2144,48	2146,16	2152,16	2173,68	2190,39	2207,10	2223,81	2240,53	2257,24	2273,95	2290,67	101	107
	бюджетные организации	Тыс. м ³	284,14	284,18	284,19	284,42	285,21	288,06	290,28	292,49	294,71	296,92	299,14	301,35	303,57	101	107
	прочие потребители	Тыс. м ³	150,30	150,32	150,33	150,45	150,87	152,38	153,55	154,72	155,89	157,06	158,24	159,41	160,58	101	107
4.2	Присоединенная нагрузка, всего, в т.ч.:	м ³ /сут	20000,00	20024,06	20032,18	20054,25	20049,38	21327,62	27063,54	28019,53	28975,52	29931,50	30887,49	31843,48	32799,47	107	164
	население	м ³ /сут	16630,33	16646,37	16651,71	16771,37	17066,50	17939,40	23050,02	23901,79	24753,56	25605,33	26457,10	27308,87	28160,64	108	169
	бюджетные организации	м ³ /сут	2203,89	2203,89	2203,89	2203,89	2203,89	2203,89	2327,46	2348,06	2368,66	2389,25	2409,85	2430,44	2451,04	100	111
	прочие потребители	м ³ /сут	1165,78	1173,80	1176,58	1178,98	1178,98	1184,33	1686,06	1769,68	1853,30	1936,92	2020,55	2104,17	2187,79	102	188
5	Водоотведение																
5.1	Отведение сточных вод, всего, в т.ч.:	м ³	2028378	2030841,75	2031673,95	2044175,4	2074402,09	2164349,6	2276392,15	2388434,69	2500477,24	2612519,78	2724562,33	2738037,40	2751512,47	107	136
	население	м ³	1586145	1587787,5	1588335	1600590,08	1630816,77	1720216,78	1820291,74	1920366,70	2020441,67	2120516,63	2220591,59	2234066,66	2247541,73	108	142

	бюджетные организации	м ³	277057	277057	277057	277057	277057	277057	279 143,34	281 229,68	283 316,02	285 402,36	287 488,70	287 488,70	287 488,70	100	104	
	прочие потребители	м ³	165176	165997,2 5	166281,9 5	166528,3 3	166528,3 3	167075,8 3	176 957,07	186 838,31	196 719,56	206 600,80	216 482,04	216 482,04	216 482,04	101	131	
5.2	Присоединенная нагрузка, всего, в т.ч.:	м ³ /сут.	5 557,20	5 563,95	5 566,23	5 600,48	5 683,30	5 929,73	6 236,70	6 543,66	6 850,62	7 157,59	7 464,55	7 501,47	7 538,39	107	136	
	население		4 345,73	4 350,23	4 351,73	4 385,31	4 468,12	4 713,06	4 987,25	5 261,43	5 535,62	5 809,81	6 083,99	6 120,91	6 157,83	108	142	
	бюджетные организации	м ³ /сут	759,11	759,11	759,11	759,11	759,11	759,11	764,83	770,55	776,26	781,98	787,70	787,70	787,70	100	104	
	прочие потребители	м ³ /сут	452,36	454,61	455,38	456,06	456,06	457,56	484,62	511,68	538,74	565,80	592,86	592,86	592,86	101	131	
6	Утилизация (захоронение) ТБО																	
1	Объем образования (накопления) ТБО, всего	тыс. м ³	91,1881	92,4802	93,8408	95,2282	96,6430	98,0775	99,1425	100,043 8	100,953 8	101,872 6	102,800 2	103,841 9	104,645 2	109	109	
6.2	Объем ТБО, поступаемых на полигоны, всего, в т.ч.:	тыс. м ³	91,1881	92,4802	93,8408	95,2282	96,6430	98,0775	99,1425	100,043 8	100,953 8	101,872 6	102,800 2	103,841 9	104,645 2	109	109	
	население	тыс. м ³	53,6623	54,0651	54,4708	54,8797	55,2916	55,7066	56,1922	56,6820	57,1761	57,6745	58,1772	58,6038	59,0336	104	104	
	бюджетные организации	тыс. м ³	35,0230	35,8935	36,7857	37,7000	38,6371	39,5974	40,1162	40,4659	40,8187	41,1745	41,5334	42,0847	42,3934	115	115	
	предприятия и прочие потребители	тыс. м ³	2,5028	2,5216	2,5843	2,6485	2,7143	2,7736	2,8341	2,8959	2,9591	3,0237	3,0896	3,1533	3,2183	113	113	

3 Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры

3.1 Система электроснабжения

Центров питания г. Радужный два - ПС 220/110/10кВ «Мачтовая» и ПС 220/110/10кВ «Варьеган» принадлежащих филиалу ОАО «ФСК ЕЭС» Восточное ПМС. Питающие транзитные линии ВЛ-110кВ Варьеган-Мачтовая.

Питание электрических сетей г. Радужный осуществляется от ПС 110/35/10кВ «Промзона», ПС 110/35/10кВ «Радужная», ПС 220/110/35/6кВ «Варьеган».

В случае одновременного отключения (полного погашения) ПС 110/35/10кВ «Промзона» и ПС 110/35/10кВ «Радужная» существует возможность резервного питания г. Радужный по сети 35кВ от ПС 110/35/6кВ «КНС-1» и «КНС-2».

От ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган» ВЛ-35 кВ ф.ф.№№1,3 технологически подключены объекты ОАО «РГЭС» для электроснабжения мкр. Южный и промышленной зоны, а именно: ПС 35/6 кВ «Котельная-4», ПС 35/6 кВ «Поселок».

От ПС 35/6 кВ «Котельная-4», ПС 35/6 кВ «Поселок» запитаны ТП, РП, КТПН непосредственно к которым подключены электроустановки потребителей.

К РУ- 6 кВ ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган» подключены фидеры 2,8,10,16,18,22, от которых запитаны ВЛ-6 кВ для передачи электроэнергии промышленным предприятиям промзоны.

От ПС 110/35/10 кВ «Радужная» технологически подключены объекты ОАО «РГЭС» для электроснабжения города, а именно:

- по ВЛ-35 кВ ф.ф. №№1,3 - ПС 35/10 кВ «Город-1», ПС 35/10 кВ «Город-3», ПС 35/10 кВ «Дачная»,

- по ВЛ-35 кВ ф.3 ПС 35/10/6 кВ «ГТЭС».

- по ВЛ-35 кВ ф.ф. №№ 2,4 — ПС 35/6 кВ «Город-2»;

- по ВЛ-35 кВ ф. № 4- ПС 35/6 кВ «Кирпичная»;

- по ВЛ-35 кВ ф. № 2- ПС 35/6 кВ «Котельная-2».

От указанных подстанций запитаны РП, ТП, КТПН, непосредственно к которым подключены электроустановки потребителей .

От РУ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ «Радужная» к ф.ф.№№ 101,201, 102,202 подключены ВЛ-10 кВ , от которых так-же запитаны ТП, РП, КТПН города с целью возможного резервирования электроснабжения города.

От ПС 110/35/10 кВ «Промзона» технологически запитаны объекты ОАО «РГЭС»:

- по ВЛ-35 кВ ф.ф. №№3,6 ПС 35/6 кВ «Причал», ПС 35/6 кВ «Аэропорт»;

- по ВЛ-35 кВ ф. № 3 — ПС 35/6 кВ «Кирпичная», ПС «Котельная-3»;

- по ВЛ-35 кВ ф. № 6- ПС «Котельная-2»;

- по ВЛ-35 кВ ф. № 2 — ПС «Котельная-3»

- по ВЛ-35 кВ ф.ф. №№2,5 — ПС «Новоаганская», ПС «Лесная».

От РУ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ «Промзона» к ф.ф. №№ 106,112,204,205,206,211 подключены ВЛ-10 кВ , от которых запитаны ТП, КТПН и электроустановки потребителей.

Все объекты имеют между собой электрические связи с целью возможного секционирования и перевода питания в аварийных и ремонтных режимах электроснабжения.

3.1.1 Описание организационной структуры

Электроснабжение потребителей г. Радужный осуществляется от электрических сетей открытого акционерного общества «Радужнинские городские электрические сети (ОАО «РГЭС»).

Основные показатели системы электроснабжения ОАО «РГЭС» г. Радужный» на 2015 г.:

- Прием электрической энергии в сеть – 350, 22 млн кВт·ч;
- Потери электрической энергии – 18,24 млн кВт·ч;
- Полезный отпуск электрической энергии – 305,48 млн кВт·ч.
- Расход электроэнергии на собственные нужды – 0,59 млн кВт·ч.
- Переток в смежную сетевую организацию – 26,50 млн кВт·ч.

3.1.2 Анализ существующего технического состояния системы электроснабжения

В среднем физический износ оборудования, используемого для передачи электрической энергии, на начало 2016 г. ОАО «РГЭС» составляет 30 % .

Основные цели инвестиционной программы — обеспечение возможности подключения новых потребителей к электрическим сетям путем увеличения пропускной способности электрооборудования и строительства объектов сетевой структуры.

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников электроснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Технические параметры

Основные технические характеристики источников электроснабжения г. Радужный:

- количество понижающих трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ – 57 ед., в т.ч.:
 - однотрансформаторных ТП, КТП, КТПН – 31 ед.;
 - двухтрансформаторных ТП, КТП, КТПН – 26 ед.;
- количество распределительных пунктов 10/0,4 кВ – 3 ед., в т.ч.:
 - двухтрансформаторных РП – 3 ед.;
- количество понижающих трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ – 98 ед., в

т.ч.:

- однострансформаторных ТП, КТП, КТПН – 64 ед.;
- двухтрансформаторных ТП, КТП, КТПН – 34 ед.;
- количество распределительных пунктов 6/0,4 кВ – 2 ед., в т.ч.:
 - двухтрансформаторных РП – 2 ед.;

Общая мощность трансформаторов – 78,8 МВт;

Остаточный ресурс

Для поддержания требуемого уровня надежности и качества электроснабжения муниципального образования необходима постепенная замена силовых трансформаторов, исчерпавших нормативный срок эксплуатации.

Ограничения использования мощностей

Ограничения использования мощностей г. Радужный на период 2016-2027 г. не наблюдается.

По состоянию на июль 2016 г. дефицит мощности наблюдается на ряде трансформаторных подстанций 35/6 (10) кВ ОАО «РГЭС». Дефицит мощности по данным ПС, составляет 10,8 МВт (табл. 2.3, табл. 2.4). Резерв мощности системы электроснабжения составляет 47,9 МВт.

Таблица 3.1 Резервы и дефициты ЦП ОАО «РГЭС» напряжением 35 кВ на июль 2016 г.

№ п/п	Наименование объекта центра питания, класс напряжения	Количество установленных трансформаторов и их мощность, МВА	Текущий резерв мощности, МВт (резерв/ (-) отсутствие резерва)	Планируемый резерв мощности на конец 2016 года, МВт (резерв/ (-) отсутствие резерва)
1.	ПС 35/10 кВ "Город-1"	2х6,3	0,506	0,5
2.	ПС 35/6 кВ "Город-2"	2х10	-7,389	0
3.	ПС 35/10 кВ "Город-3"	2х10	0,974	1,3
4.	ПС 35/10 кВ "Дачная"	2х6,3	6,973	6
5.	ПС 35/6 кВ "ГТЭС-2"	1х6,3	3,742	3
6.	ПС 35/6 кВ "Аэропорт"	2х4,0	3,900	4
7.	ПС35/6 кВ "Причал"	2х4,0	4,928	4
8.	ПС 35/6 кВ "Котельная-2"	2х6,3	7,318	6
9.	ПС 35/10 кВ "Котельная-3"	2х6,3	2,540	3
10.	ПС 35/6 кВ "Котельная-4"	2х4,0	3,201	3
11.	ПС 35/6 кВ "Кирпичная"	2х4,0	3,755	3
12.	ПС 35/6 кВ "Поселок"	2х4,0	-3,397	0
	<i>ИТОГО РЕЗЕРВ</i>		47,938	44,9
	<i>ИТОГО ДЕФИЦИТ</i>		10,786	

Таблица 3.2 Резервы и дефициты ЦП ОАО «РГЭС» напряжением 6(10) кВ на июль 2016 г.

№ п/п	Наименование объекта центра питания, класс напряжения	Количество установленных трансформаторов и их мощность, кВА	Текущий резерв мощности, кВт	Планируемый резерв мощности на конец 2016 года, кВт
1	ТП-11	2x630	-124,2	-128,0
2	ТП-12	2x630	-312,8	-312,8
3	ТП-13	2x1000	217,53	212,53
4	ТП-14	2x630	226,4	134,8
5	РП-1	2x1000+2x630	665,7	665,7
6	ТП-21	2x1000	228,6	228,6
7	ТП-22	2x400	120,2	120,2
8	ТП-23	2x630	-625,3	-625,3
9	ТП-24	2x630	236,1	236,1
10	ТП-25	2x1000	203,5	203,5
11	ТП-26	2x1000	-28,2	-28,2
12	ТП-31	2x1000	192,1	192,1
13	ТП-32	2x1000	-152	-152
14	ТП-33	2x630	-82,9	-82,9
15	ТП-41	2x630	-297,6	-297,6
16	ТП-42	2x1000	147,2	125,4
17	ТП-51	2x1000	-245,7	-245,7
18	ТП-53	2x1000	90,1	90,1
19	ТП-61	2x1000	-48,3	-48,3
20	ТП-62	2x1000	240,7	240,7
21	ТП-63	2x1000	22,6	22,6
22	ТП-64	2x1000	372,3	372,3
23	ТП-64А	2x630	92,9	92,9
24	ТП-71	2x1000	-159,5	-159,5
25	ТП-72	2x1000	124,6	124,6
26	ТП-73	2x630	653,5	647,25
27	ТП-74	2x630	113	13
28	ТП-75	2x160	-46,8	-89,55
29	ТП-78	1x400+1x250	589	589
30	РП-2	2x1000+2x630	179,2	179,2
31	ТП-81	160	99	99
32	ТП-82	250	6	6
33	ТП-91	2x630	-9,8	-9,8
34	ТП-92	2x630	-76,7	-76,7
35	ТП-93	2x630	-237,7	-237,7
36	ТП-94	2x1000	239,8	239,8
37	ТП-1001	2x630	-42,5	-57,5
38	ТП-1002	2x1000	787,2	787,2
39	ТП-1003	2x630	560	560
40	ТП-1004	2x630	90,12	41,76
41	ТП-1005	2x630	1132	1132
42	КТПН-1101	400	-228,5	-228,5
43	КТПН-1102	400	-88	-88
44	КТПН-2201	63	234	234
45	КТПН-2202	160	-101	-101

46	КТПН-2303	630	-814,9	-814,9
47	КТПН-2304	250	-23	-83
48	КТПН-101	400	160	160
49	КТПН-102	250	62	62
50	КТПН-103	250	-28,5	-28,5
51	КТПН-103А	250	152	152
52	КТПН-104	250	142	142
53	КТПН-106	2x630	550	550
54	КТПН-107	400	60	60
55	КТПН-108	2x630	670	670
56	КТПН-109	2x630	620	620
57	КТП-110	1*630+1*400	0	0
58	КТПН-111	250	39	39
59	КТПН-112	2x630	382,32	382,32
60	КТПН-112а	2x630	675	675
61	КТП-113	2x400	-5	-5
62	КТПН-114	2x400	302	302
63	КТПН-115а	2x400	-148	-148
64	КТПН-117	2x400	368	368
65	КТПН-118	400	-49,5	-61,5
66	КТПН-119	400	-2	-2
67	КТПН-123	250	32	32
68	КТПН-129	160	33	33
69	КТПН-130	250	-14,5	-14,5
70	КТПН-131	250	-37,8	-37,8
71	КТПН-135	2x630	496	496
72	КТПН-136	250	157	157
73	КТПН-137	2x400	-176	-176
74	КТПН-138	630	-168	-168
75	КТПН-139	2x630	380	380
76	КТП-140	2x1000	1028	1028
77	КТПН-141	2x1000	838	838
78	КТПН-145	400	-310,9	-318,9
79	КТПН-148	2x400	-176,5	-176,5
80	КТПН-151	400	250	250
81	КТПН-152	400	107	107
82	КТПН-153	250	140	140
83	КТПН-155	250	-64	-69
84	ТП-156	2x400	-195	-195
85	КТПН-157	400	-117,2	-117,2
86	КТПН-160	2x630	754	754
87	КТПН-161	250	-26,5	-26,5
88	КТПН-169	250	48	48
89	КТПН-170	100	37	37
90	КТПН-171	100	10	10
91	КТПН-36	250	11,5	11,5
92	РП-3	2x630	141,3	141,3
93	РП-4	2x630	698,1	698,1
94	РП-11	2x630	655	655
95	ТП-9	2x400	320	320
96	КТПН-1	400	-40	-40
97	КТПН-3	250	-31,52	-31,52
98	КТПН-3А	250	-68	-68

99	КТПН-5	400	-361	-361
100	КТПН-6	250	44,9	44,9
101	КТПН-9	630	190	190
102	КТПН-9А	630	190	190
103	КТПН-14	160	4	4
104	КТПН-15	2x630	800	800
105	КТПН-16	160	42	42
106	КТПН-17	160	83	83
107	КТПН-18	400	-147	-147
108	ТП-18А	2x400	-71	-71
109	КТПН-22	250	-124,2	-124,2
110	КТПН-23	630	-817,6	-817,6
111	КТПН-24	250	-292,1	-292,1
112	КТПН-25А	160	-29,4	-29,4
113	КТПН-26	400	60	60
114	КТПН-26А	400	60	60
115	КТПН-27	400	-125	-125
116	КТПН-28	630	-116	-76
117	КТПН-31	400	-55,4	-55,4
118	КТПН-32	250	-123	-123
119	КТПН-33	160	-46	-46
120	КТПН-34	400	-60	-60
121	КТПН-35	400	72	-278
122	КТПН-36	160	31	31
123	КТПН-39	400	-283,4	-283,4
124	КТПН-41	250	-128	-128
125	КТПН-42	400	-57	-57
126	КТПН-43	250	102	57
127	КТПН-44	400	55	55
128	КТПН-45	400	135	135
129	КТПН-45А	400	135	135
130	КТПН-46	400	-40	-40
131	КТПН-47	630	20	20
132	КТПН-49	160	44	44
133	КТПН-55	630	-176	-176
134	КТПН-56	250	101,5	101,5
135	КТПН-57	630	90	90
136	КТПН-59	250	-98	-98
137	КТПМ-60	63	9,5	9,5
138	КТПН-62	250	-38	-38
139	КТПН-62А	250	91	91
140	КТПН-63	250	-35,7	-35,7
141	КТПН-65	160	62	62
142	КТПН-67	250	82	82
143	КТПН-68	2x1000	709	709
144	КТПН-69	2x630	270	270
145	КТПН-71	630	-327,5	-327,5
146	КТПН-76	400	60	60
147	КТПН-77	2x400	-721,5	-721,5
148	КТПН-98	250	77	77
149	КТПМ-100	250	-48	-48
150	КТПН-108	160	137	137
151	КТПН-109	250	102	62

152	КТПН-110	2x250	-145	-145
153	КТПН-115	400	160	160
154	КТПН-116	400	160	160
	ИТОГО РЕЗЕРВ		22 360,47	21 930,46
	ИТОГО ДЕФИЦИТ		-9 870,07	-10 254,62

Качество эксплуатации, наладки и ремонтов

Эксплуатация питающих ПС, РП, ТП осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов: ПУЭ, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» и др.

Все необходимые мероприятия по наладке, ремонту и замерам на объектах электроснабжения производятся в соответствии с утвержденными планами. В случае отказов эл оборудования принимаются все возможные меры по скорейшему восстановлению электроснабжения.

Системы учета ресурсов

Доля поставки электроэнергии потребителям г. Радужный по приборам учета составляет 100%. Система учета электроэнергии характеризуется следующими показателями:

Таблица 3.3 Количество точек поставки и измерения

№ п/п	Категория точек поставки	Количество шт
1.	Общее количество	15798
2.	Оборудованные приборами учета, в т.ч:	15798
2.1.	Индивидуальные приборы учета (МКД + частный жил. фонд)	14552
2.2.	Юридические лица	900
2.3.	Вводные устройства в многоквартирные жилые дома	346
2.4.	Бесхозные объекты	0
3	Приборы учета с возможностью дистанционного сбора данных	1225

Расход ресурсов

Сети электроснабжения г. Радужный характеризуются следующими видами потерь электроэнергии: условно-постоянные (в т.ч. собственные нужды объектов электросетевого хозяйства), нагрузочные, обусловленные допустимыми погрешностями системы учета.

Собственные нужды:

Данные о расходе электроэнергии на собственные нужды ресурсоснабжающих организаций отражает табл. 3.4. Анализ динамики собственного потребления электроэнергии ресурсоснабжающих организаций (рис. 3.1) показывает рост потребления в 2017 г. по сравнению с 2015 г. на 110 кВт·ч (45,5%).

Таблица 3.4 Динамика расхода электроэнергии на собственные нужды электроснабжения-

№	Наименование ресурсоснабжающей организации	Объем электроэнергии, тыс. кВт·ч		
		2015 год	2016 год	2017 год
	Всего по г. Радужный	677	700	985

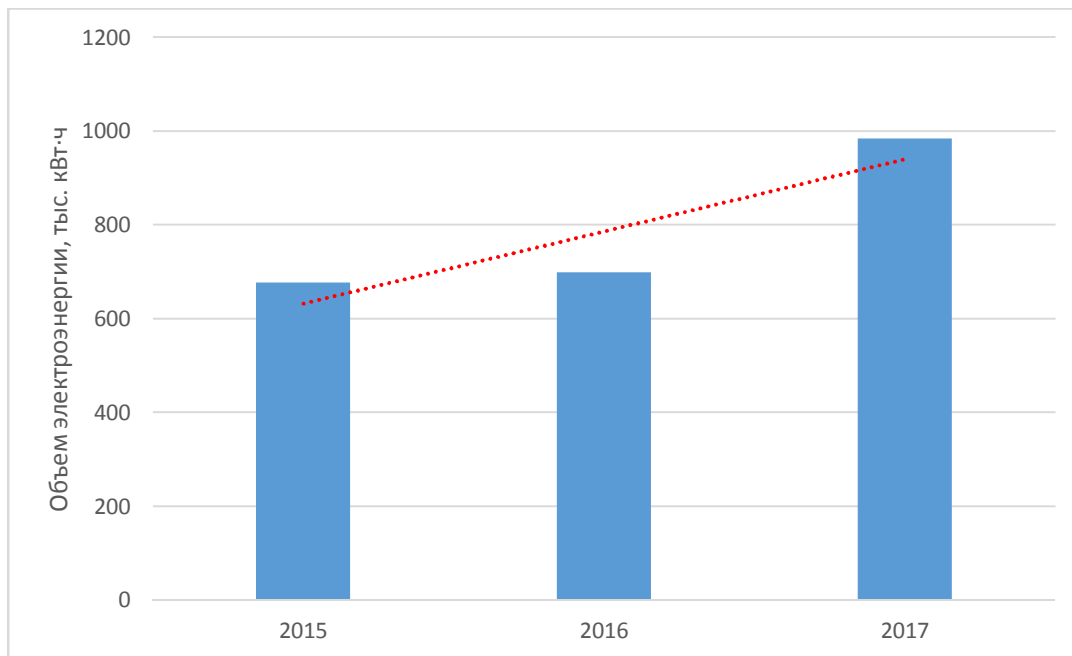


Рисунок 3.1 Динамика расхода электроэнергии на собственные нужды ресурсоснабжающих организаций, тыс. кВт·ч

Проблемы и направления их решения

Основными проблемами источников электроснабжения г. Радужный являются:

- отсутствие резервов электрической мощности для подключения перспективной нагрузки на ряде ПС, ТП, РП г. Радужный;
- отсутствие технических возможностей для дополнительных присоединений потребителей к источникам электроснабжения.

В целях обеспечения покрытия растущих нагрузок города, повышения надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей, снижения потерь электрической энергии требуется выполнение **мероприятий:**

- по строительству, реконструкции трансформаторных подстанций, по строительству линий электропередачи:
 - ВЛИ- 0,4 кВ в мкр. Южный и пос. СУ-968 с учетом переноса существующих ВЛИ-0,4 кВ и ВЛ-6 кВ для реализации окружной программы обеспечения льготных категорий граждан и улучшения их жилищных условий;
 - ВЛИ-0,4 кВ от КТПН-145;
 - КТПН-130 с ВЛИ-0,4 кВ;
 - ВЛИ-0,4 кВ от КТПН-131;

- ВЛИ-0,4 кВ от КТПН-155;
 - КТПН-152 с ВЛИ-0,4 кВ;
 - КТПН-147 с ВЛИ-0,4 кВ;
 - КЛ-6 кВ от ТП-12 до ТП-22;
 - КЛ-6 кВ от ТП-156 до ТП-12;
 - КЛ-10 кВ от ТП-91 до ТП-93;
 - КЛ-10 кВ от ТП-63 до ТП-53;
 - КЛ-6 кВ от ТП-33 до ТП-14;
 - КЛ-6 кВ от ТП-113 до ТП-33;
 - КЛ-6 кВ от ТП-91 до ТП-92;
 - КЛ-10 кВ от ТП-53 до ТП-91;
 - КЛ-6 кВ от РП-7 до ТП-156;
 - КЛ-6 кВ от РП-1 до ТП-32;
 - КЛ-0,4 кВ от ТП-53 до ВРУ-0,4 кВ ж.д.24;
 - КЛ-0,4 кВ от ТП-51 до ВРУ-0,4 кВ ж.д.29;
 - КТПН-92 с ВЛ-10 кВ ф.112 ПС 110/35/10 кВ «Промзона»;
 - КРУН Варьеган;
 - ВЛ-6кВ ф.4 Аэропорт (отпайка) до КТПН (общество «Радужное»), КТПН (общество «Радужное») с ВЛИ-0,4 кВ.
- С учетом перспективной застройки города Радужный и при условии размещения объектов капитального строительства в пос. СУ-968 и МК-148 строительство участка ВЛ-35 кВ Радужная до ПС 35/10 кВ «Город-4» и ПС 35/10 кВ "Город-4" в районе жилого поселка СУ-968.
 - по проведению мероприятий по улучшению уличного освещения дорог, дворовых территорий;
 - по ремонту электросетей в жилых домах и освещения мест общего пользования.

Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Схема и структура сетей

Основные технические характеристики электрических сетей:

Общая протяженность линий электропередачи всех классов напряжения – 417,2 км, в т.ч.:

- ВЛ-35 кВ – 97,2 км;
- КЛ-35 кВ – 0,7 км;
- ВЛ-6(10) кВ – 81,8 км;
- КЛ-6(10) кВ – 97,4 км;
- ВЛ-0,4 кВ – 32,3 км;
- КЛ-0,4 кВ – 107,8 км;

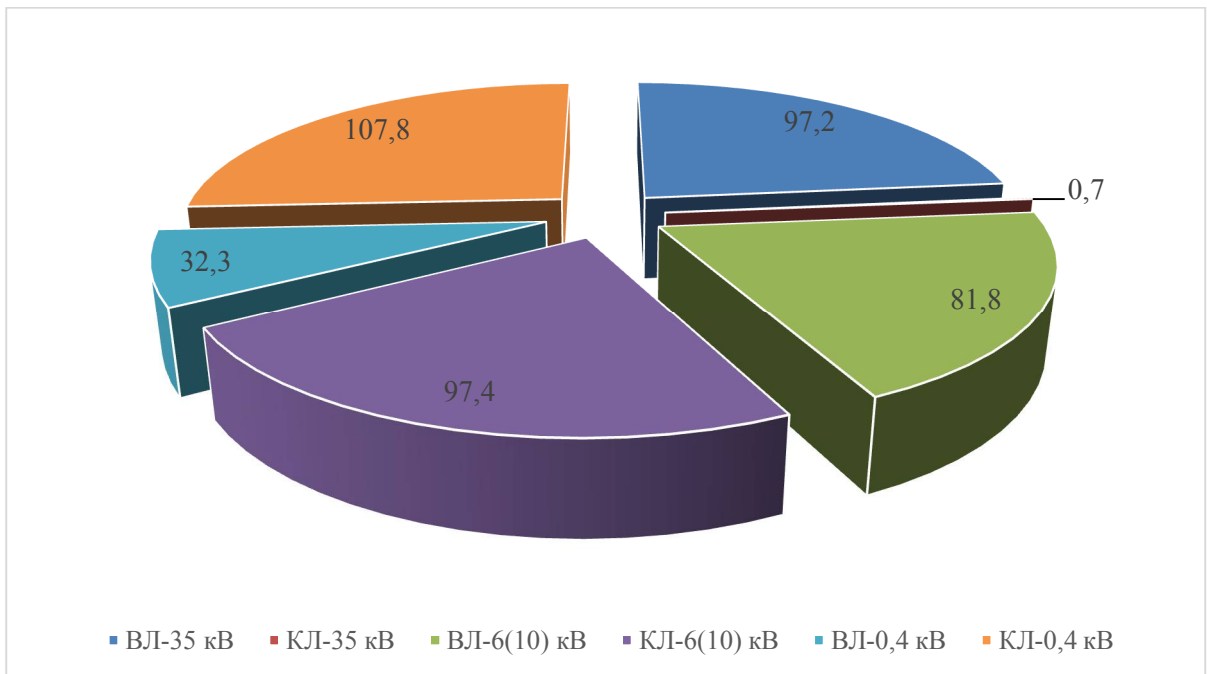


Рисунок 3.2 Протяженность электрических сетей г. Радужный

Характеристика технических параметров и состояния

В среднем физический износ оборудования, используемого для передачи электрической энергии, на начало 2016 г. ОАО «РГЭС» составляет 35% для линий электропередач и 49% для трансформаторных подстанций.

Для поддержания работоспособности системы электроснабжения необходима постепенная замена линий электропередачи, исчерпавших нормативный срок эксплуатации, увеличение пропускной способности существующих объектов, строительство новых.

Применяемые графики работы и их обоснованность

Одно из главных требований, предъявляемых к системе электроснабжения, – бесперебойность работы. Таким образом, штатный режим работы объектов электросетевого хозяйства не предполагает технологических перерывов. В случае необходимости вывода элемента электрической схемы в ремонт должна быть задействована в работу резервируемая схема электроснабжения. В случае отсутствия возможности резервирования перерывы в эл. снабжении – в соответствии с категориями надежности эл. снабжения потребителей и договорными обязательствами. ОАО «РГЭС» достигается требуемая бесперебойность и надежность электроснабжения в соответствии с категориями надежности потребителей. В случае отсутствия возможности резервирования перерывы в электроснабжении возможны.

Статистика отказов и среднего времени восстановления работы

Надежность работы системы электроснабжения ОАО «РГЭС» на 2015 г. можно охарактеризовать следующими показателями:

- общее количество отказов/аварий – 10 ед;
- общая продолжительность перерывов в электроснабжении в результате отказов – 589 минут;
- среднее время восстановления электроснабжения – 58,9 минут;
- аварийность системы электроснабжения (количество аварий и повреждений на 1 км) – 0,02 ед./км
- продолжительность перебоев в электроснабжении потребителей - 0,032 час./чел.
- продолжительность (бесперебойность) услуг по электроснабжению – 23,97 час/день.

Качество эксплуатации

Эксплуатация электрических сетей осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов: ПУЭ, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» и др.

Все необходимые мероприятия по реконструкции, ремонту и пуско-наладочным работам на объектах электросетевого хозяйства производятся в

соответствии с утвержденными графиками ППР и инвестиционной программе. В случае возникновения отказов на участках электрических сетей принимаются все необходимые меры по восстановлению электроснабжения в кратчайшие сроки.

Качество диспетчеризации

В настоящее время для оперативного контроля и управления объектами электрических распределительных сетей г. Радужный, используется центрально-диспетчерская служба (ЦДС) ОАО «РГЭС». Основной задачей ЦДС является круглосуточное обеспечение бесперебойного и надежного электроснабжения потребителей до границ балансовой и эксплуатационной ответственности сторон, поддержание наиболее надежной схемы электроснабжения объектов эл. сетевого хозяйства.

Заявки, поступающие от потребителей в оперативно-диспетчерскую службу ОАО «РГЭС», выполняются оперативнее, чем это предусмотрено законодательством.

Состояние учета

Таблица 3.5 Количество точек поставки и учета электроэнергии на границе балансовой и эксплуатационной ответственности ОАО «РГЭС»

№ п/п	Категория точек поставки	Количество, шт.
1.	Общее количество	15798
2.	Оборудованные приборами учета, в т.ч:	15798
2.1.	Индивидуальные приборы учета (МКД + частный жил. фонд)	14552
2.2.	Юридические лица	900
2.3.	Вводные устройства в многоквартирные жилые дома	346
2.4.	Бесхозные объекты	0
3	Приборы учета с возможностью дистанционного сбора данных	1225

Проблемы и направления их решения

Проблемами сверхнормативной доли общедомового расхода электроэнергии в 2015 г. г. Радужный являются:

- неудовлетворительное состояние внутридомовых электрических сетей;
- нерациональное расходование электроэнергии в местах общего пользования.

Для решения указанных проблем требуется:

- замена ламп в подъездных светильниках на энергосберегающие лампы;
- замена подъездных светильников на светильники энергосберегающие (светильники с компактными люминесцентными лампами или светодиодные);

- подключение к существующим светильникам автоматических датчиков включения освещения;
- рациональное расходование электроэнергии в местах общего пользования.

Воздействие на окружающую среду

Анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе строительства выполняются

1. Своевременный техосмотр и техобслуживание техники, проводить контроль за токсичностью выхлопных газов. Техническое состояние должно соответствовать требованиям Государственного стандарта РФ ГОСТ Р 52033-2003 "Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния" и Национального стандарта РФ ГОСТ Р 52160-2003 "Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния"

2. Сокращаются нерациональные и "холостые" пробеги автотранспорта путем планирования маршрута движения

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей автомобилей является правильная их эксплуатация.

Проблемы и направления их решения

Для снижения площади лесов, уничтожаемых при строительстве объектов электроэнергетики, необходимо соблюдать нормативную ширину охранных зон линий электропередачи при строительстве либо занижать ее в допустимых пределах, принимая ее величину минимально допустимой для условий стесненной прокладки.

Для снижения вредного воздействия на почвы при строительстве необходимо соблюдать технологию строительства, установленную нормативной документацией для данного климатического района.

Масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели несут опасность разлива масла и вероятность попадания его в почву и воду. Во избежание разливов необходимо соблюдать все требования техники безопасности при осуществлении ремонтов, замены масла и т.д. Необходима правильная утилизация масла и отработавших трансформаторов и выключателей.

Для исключения опасности нанесения ущерба окружающей среде возможно применение сухих трансформаторов и вакуумных выключателей вместо масляных.

3.1.3 Анализ финансового состояния, тарифов на коммунальные ресурсы, платежей и задолженности потребителей за предоставленные ресурсы

Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурсов

Решением Региональной энергетической Комиссии Тюменской области, ХМАО-Югры, ЯНАО 22.12.2015 № 121 на период 01.01.2016 по 31.12.2016 установлены цены (тарифы) на электрическую энергию для населения и приравненных к ним категорий потребителей (табл. 3.5):

Таблица 3.5 Цены (тарифы) на электрическую энергию для населения и приравненных к нему категорий потребителей по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу

Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ			2016 год	
№ п/п	Показатель (группы потребителей с разбивкой тарифа по ставкам и дифференциацией по зонам суток)	Единица измерения	Цена (тариф)	
			1 полугодие	2 полугодие
1.	Население, за исключением указанного в пункте 2 и 3 (тарифы указываются в рублях с учетом НДС) *			
1.1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	2,44	2,58
1.2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,49	2,63
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
1.3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,51	2,65
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	2,44	2,58
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
2.	Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных в установленном порядке стационарными электроплитами и (или) электроотопительными установками, и приравненные к ним (тарифы указываются в рублях с учетом НДС) **			
2.1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	1,71	1,81
2.2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	1,74	1,84
	Ночная зона	руб./кВт ч	0,87	0,92
2.3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	1,76	1,86
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	1,71	1,81
	Ночная зона	руб./кВт ч	0,87	0,92
3.	Население, проживающее в сельских населенных пунктах и приравненные к ним (тарифы указываются с учетом НДС) ***			
3.1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	1,71	1,81
3.2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	1,74	1,84

	Ночная зона	руб./кВт ч	0,87	0,92
3.3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	1,76	1,86
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	1,71	1,81
	Ночная зона	руб./кВт ч	0,87	0,92
4.1	Потребители, приравненные к населению (тарифы указываются в рублях с учетом НДС): Садоводческие, огороднические или дачные некоммерческие объединения граждан - некоммерческие организации, учрежденные гражданами на добровольных началах для содействия ее членам в решении общих социально-хозяйственных задач ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства. Гарантирующие поставщики, энергосбытовые, энергоснабжающие организации, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях дальнейшей продажи приравненным к населению категориям потребителей, указанным в данном пункте ² .			
4.1.1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	2,44	2,58
4.1.2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,49	2,63
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.1.3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,51	2,65
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	2,44	2,58
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.2	Потребители, приравненные к населению (тарифы указываются в рублях с учетом НДС): Юридические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления осужденными в помещениях для их содержания при условии наличия раздельного учета электрической энергии для указанных помещений. Гарантирующие поставщики, энергосбытовые, энергоснабжающие организации, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях дальнейшей продажи приравненным к населению категориям потребителей, указанным в данном пункте ² .			
4.2.1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	2,44	2,58
4.2.2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,49	2,63
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.2.3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,51	2,65
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	2,44	2,58
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.3	Потребители, приравненные к населению (тарифы указываются в рублях с учетом НДС): Содержащиеся за счет прихожан религиозные организации. Гарантирующие поставщики, энергосбытовые, энергоснабжающие организации, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях дальнейшей продажи приравненным к населению категориям потребителей, указанным в данном пункте ² .			
4.3.1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	2,44	2,58
4.3.2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,49	2,63

	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.3. 3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,51	2,65
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	2,44	2,58
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.4	Потребители, приравненные к населению (тарифы указываются в рублях с учетом НДС): Объединения граждан, приобретающих электрическую энергию (мощность) для использования в принадлежащих им хозяйственных постройках (погреба, сараи). Некоммерческие объединения граждан (гаражно-строительные, гаражные кооперативы) и граждане, владеющие отдельно стоящими гаражами, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды и не используемую для осуществления коммерческой деятельности. Гарантирующие поставщики, энергосбытовые, энергоснабжающие организации, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях дальнейшей продажи приравненным к населению категориям потребителей, указанным в данном пункте 2.			
4.4. 1	Одноставочный тариф	руб./кВт ч	2,44	2,58
4.4. 2	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,49	2,63
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31
4.4. 3	Тариф, дифференцированный по двум зонам суток			
	Пиковая зона	руб./кВт ч	2,51	2,65
	Полупиковая зона	руб./кВт ч	2,44	2,58
	Ночная зона	руб./кВт ч	1,24	1,31

Таблица 3.6 Стандартизированные тарифные ставки для расчета платы за технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «Радужские городские электрические сети» энергопринимающих устройств заявителей на 2016 год

Наименование стандартизированных тарифных ставок		Единица измерения	Стандартизированные тарифные ставки	
			по постоянной схеме	по временной схеме
C ₁	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов на технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, по мероприятиям, указанным в пункте 16 методических указаний по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утвержденных Федеральной службой по тарифам, за исключением подпунктов "б" и "в" пункта 16, в расчете на 1 кВт максимальной мощности	рублей /кВт	98,63	98,63
C _{1.1}	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов на подготовку и выдачу сетевой организацией технических условий заявителю	рублей /кВт	45,32	45,32

C _{1.2}	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов на проверку сетевой организацией выполнения заявителем технических условий	рублей /км	32,45	32,45
C _{1.3}	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов на участие сетевой организации в осмотре должностным лицом органа федерального государственного энергетического надзора присоединяемых устройств заявителя	рублей /км	-	-
C _{1.4}	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов на осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено")	рублей /кВт	20,86	20,86
C _{2.i} *	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов сетевой организации на строительство воздушных линий электропередачи на i-м уровне напряжения согласно приложению N 1 к методическим указаниям по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утвержденным Федеральной службой по тарифам, в расчете на 1 км линий электропередачи	рублей /км		
	ВЛ 0,4 кВ проводом СИП-2 до 50 мм ² магистраль + 16 мм ² ответвления	рублей /км	133 961,00	267 922,00
	ВЛ 6(10) кВ проводом СИП-3 до 50 мм ²	рублей /км	144 153,00	288 305,00
	ВЛ 6(10) кВ проводом СИП-3 до 70 мм ²	рублей /км	173 964,00	347 928,00
C _{3.i} *	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов сетевой организации на строительство кабельных линий электропередачи на i-м уровне напряжения согласно приложению N 1 к методическим указаниям по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утвержденным Федеральной службой по тарифам, в расчете на 1 км линий электропередачи	рублей /км		
	КЛ 0,4 кВ до 50 мм ² (марки ААБЛУ, ААБ2ЛУ, ААШвУ, ААШпУ), в траншее	рублей /км	94 830,00	189 660,00
	КЛ 0,4 кВ от 50 мм ² до 100 мм ² (марки ААБЛУ, ААБ2ЛУ, ААШвУ, ААШпУ), в траншее	рублей /км	145 515,00	291 030,00
	КЛ 6(10) кВ (сшитый полиэтилен до 3 (1*150/35)), в траншее	рублей /км	298 442,00	596 884,00
C _{4.i} *	Стандартизированная тарифная ставка на покрытие расходов сетевой организации на строительство подстанций согласно приложению N 1 к методическим указаниям по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утвержденным Федеральной службой по тарифам, на i-м уровне напряжения	рублей /кВт		
	КТП-10/0,4 кВ	рублей /кВт	318,00	635,00

Таблица 3.7 Расчет необходимой валовой выручки сетевой организации на технологическое присоединение

	Показатели	Ожидаемые	Плановые
--	------------	-----------	----------

		данные за текущий период (2015 год), тыс. руб.	показатели на следующий период (2016 год), тыс. руб.
1.	Расходы на выполнение мероприятий по технологическому присоединению - всего	1 934	2 107
	в том числе:		
	вспомогательные материалы	46	64
	энергия на хозяйственные нужды	4	6
	оплата труда	1 357	1 337
	отчисления на страховые взносы	353	405
	прочие расходы - всего	166	220
	из них:		
	работы и услуги производственного характера	0	0
	налоги и сборы, уменьшающие налогооблагаемую базу на прибыль организаций	1	1
	работы и услуги непромышленного характера - всего	165	219
	в том числе:		
	услуги связи	13	13
	расходы на охрану и пожарную безопасность	2	1
	расходы на информационное обслуживание, консультационные и юридические услуги	8	9
	плата за аренду имущества	0	0
	другие прочие расходы, связанные с производством и реализацией	142	196
	внебюджетные расходы - всего	8	75
	в том числе:		
	расходы на услуги банков	7	29
	процент за пользование кредитом	0	0
	прочие обоснованные расходы	0	0
	денежные выплаты социального характера (по коллективному договору)	1	46
2.	Расходы на строительство объектов электросетевого хозяйства от существующих объектов электросетевого хозяйства до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики	0	3 359
3.	Выпадающие доходы (экономия средств) Итого (размер необходимой валовой выручки)	1 911	4 839

3.2 Система теплоснабжения

Теплоснабжение потребителей города Радужный осуществляется от 8 ведомственных котельных и 4 муниципальных котельных УП «РТС», при этом на балансе УП «РТС» числится 6 котельных. Две котельные (котельная Южная и котельная Импак) находятся на консервации.

Перечень котельных с указанием установленной мощности и присоединенной нагрузки представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Наименование организации	Количество котельных	Суммарная установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
УП "РТС"	4 (6)*	240 (299)*	142.42
ООО "Росна"	5	81.1	13.15
ОАО "Негуснефть"	1	8.4	5.032
ООО "ПБУ"	2	18.58	2.73
Всего	12	348.08 (407.08)	163.33

3.2.1 Описание организационной структуры

Функциональная структура теплоснабжения г. Радужный представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя, разделенное между разными юридическими и физическими лицами.

В г. Радужный преобладает централизованное теплоснабжение от крупных городских котельных, обслуживаемых Унитарным предприятием «Радужныйтеплосеть» (далее по тексту – УП «РТС»). УП «РТС» на территории города эксплуатирует отопительные котельные: КВГМ, №159, №160, Центральная, Импак, Южная.

В сферу деятельности УП «РТС» входят следующие задачи:

- производство и распределение электрической и тепловой энергии;
- деятельность по обеспечению работоспособности котельных, тепловых и электрических сетей;
- строительство, торгово-закупочная и посредническая деятельность;
- оказание транспортных услуг;
- оказание услуг по инженерному обеспечению объектов и другие виды деятельности.

Тепловая энергия УП «РТС» вырабатывается на 4-х котельных:

Котельная КВГМ установленной мощностью 150 Гкал/ч. Котельная предназначена для покрытия тепловых нагрузок потребителей мкр. №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №9, №10, №22, ж.п. СУ-968, Северо-Западной коммунальной зоны г. Радужный.

Котельные №159, №160 установленной мощностью 27 Гкал/ч каждая. Котельные расположены на одной площадке с котельной КВГМ, подключены в общую с ней сеть и работают в летний период на нужды ГВС либо в переходные периоды, когда тепловые нагрузки потребителей заметно ниже расчетных и основная

котельная КВГМ выведена из работы. В зимний период котельные №159, №160 обеспечивают покрытие собственных нужд котельной КВГМ.

Котельная Центральная установленной мощностью 36 Гкал/ч. Котельная предназначена для покрытия тепловых нагрузок потребителей мкр. Южный г. Радужный.

Также, в ведении УП «РТС» находится котельная Импарк установленной мощностью 24 Гкал/ч, подключенная в общую тепловую сеть с котельными КВГМ, №159, №160, и котельная Южная установленной мощностью 35 Гкал/ч, подключенная в общую тепловую сеть с котельной Центральная. На момент разработки схемы теплоснабжения города Радужный обе котельные находятся в режиме консервации, причем оборудование котельной Импарк находится в холодном резерве.

Котельные УП «РТС» потребляют в качестве основного топлива попутный газ.

Общая протяженность тепловых сетей УП «РТС» в двухтрубном исчислении составляет 60,216 км.

В зоне эксплуатационной ответственности УП «РТС» находятся так же 1 индивидуальный тепловой пункт (ИТП) и 11 центральных тепловых пунктов (ЦТП), работающие на нужды отопления и ГВС, и 2 подкачивающие насосные станции (ПС).

Разводящие сети ГВС от ЦТП до вводов в здания находятся в ведении Унитарного предприятия «Горводоканал» (далее УП «Горводоканал»). Общая протяженность сетей ГВС УП «Горводоканал» в двухтрубном исчислении составляет 27,259 км.

В городе Радужный также действуют производственно-отопительные котельные, обеспечивающие отопление организаций и предприятий в Южной коммунальной зоне:

- котельная Южная Промзона установленной мощностью 20,4 Гкал/ч, котельная БПО «ВН» - 15,8 Гкал/ч, котельная ПМК – 20 Гкал/ч, котельная ВПК – 11 Гкал/ч, котельная ВРМЗ – 13,9 Гкал/ч, обслуживаемые Обществом с ограниченной ответственностью «Росна» (далее по тексту ООО «Росна»).

- котельная №2 «БПО» установленной мощностью 8,4 Гкал/ч, обслуживаемая Открытым акционерным обществом «Негуснефть» (далее по тексту - ОАО «Негуснефть»).

- котельная ВУТТ установленной мощностью 13 Гкал/ч, котельная ЦППН – 5,58 Гкал/ч обслуживаемые Обществом с ограниченной ответственностью «Производственно-бытовое управление» (далее по тексту - ООО «ПБУ»).

Производственные котельные в системе теплоснабжения города Радужный по состоянию на 01.31.2015 - отсутствуют.

3.2.2 Анализ существующего технического состояния системы теплоснабжения

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников теплоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Технические параметры котельных Унитарного предприятия «Радужныйтеплосеть»

На балансе УП «РТС» (хозяйственное ведение, аренда, безвозмездное пользование) находятся 6 котельных, расположенных в черте города Радужный, а так же присоединенные к ним тепловые сети и теплосетевые объекты. Теплоснабжение города Радужный осуществляется от четырех теплоисточников УП «РТС».

Все источники данного предприятия работают на попутном нефтяном газе.

Суммарная установленная мощность котельных, находящихся в работе и на балансе УП «РТС» составляет 240 Гкал/ч. Суммарная установленная мощность котельных, в том числе и котельных на консервации, составляет 299 Гкал/ч. При этом суммарная присоединенная тепловая нагрузка 142,42 Гкал/ч и соответствует 87,2% тепловой нагрузки потребителей всего города Радужный. Краткая характеристика котельных приведена в таблице 3.9

Таблица 3.9 – Краткая характеристика котельных УП «РТС» по состоянию на 01.01.2016г.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котлов	Кол-во	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная КВГМ (ул. Новая, строение 6, корпус 1)	КВ-ГМ-50-150	3	150	135,6
2	Котельная №159 ул. Новая, строение 6, корпус 10	ДЕ 16/14 ГМ	3	27	
3	Котельная №160 (ул. Новая, строение 6, корпус 7)	ДЕ 16/14 ГМ	3	27	
4	Котельная Центральная (мкр-н Южный, ул. Ломоносова 24 А)	ВКГМ-4	9	36	6,82
5	Котельная Южная* (мкр-н Южный, ул. Магистральная)	АВ-4	5	35*	-
6	Котельная ИМПАК* (Северо-западная коммунальная зона, ул. Новая, строение №22а, корпус 1)	ИМПАК	8	24*	-
Итого			31	240 (299)*	142.42

*-котельные находятся на консервации; **-без учета и с учетом котельных находящихся на консервации. Распределение загрузки источников тепловой энергии с разбивкой представлено на рисунке 3.3.

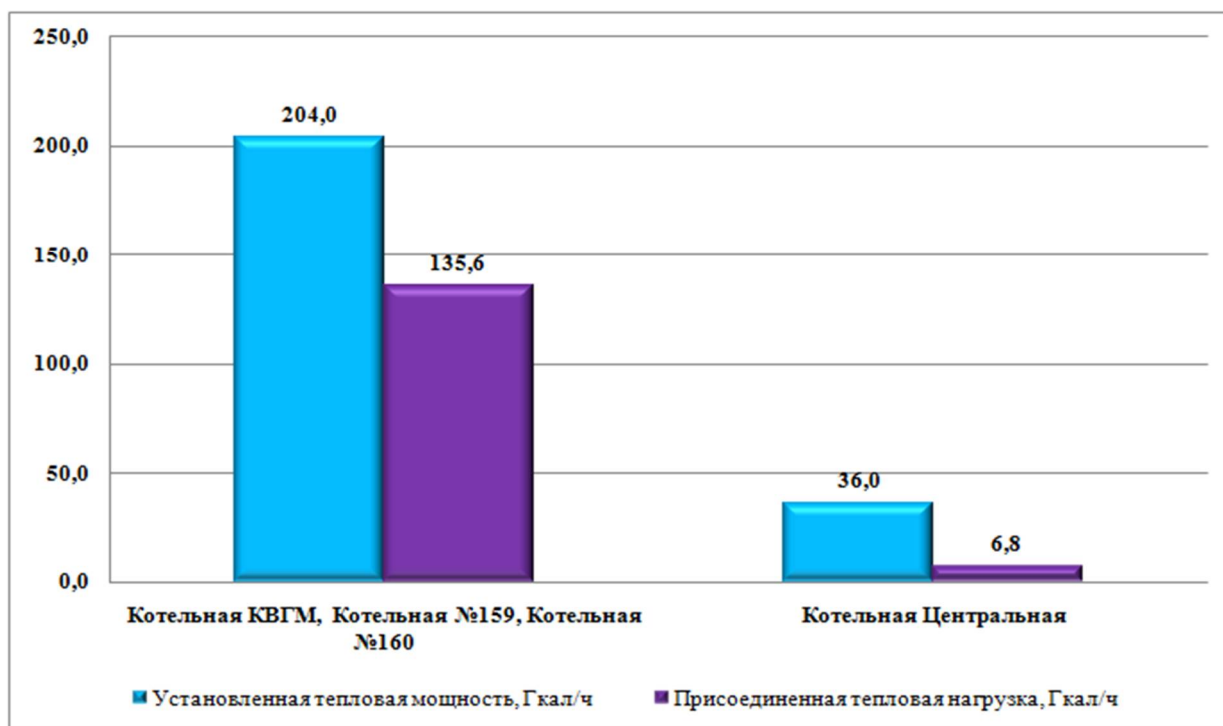


Рисунок 3.3 – Распределение загрузки котельных УП «РТС»

Котельные №159 и №160 УП «РТС» расположены на одной площадке с котельной КВГМ УП «РТС», подключены в общую с ней сеть и работают в летний период на нужды ГВС либо в переходные периоды, когда тепловые нагрузки потребителей заметно ниже расчетных и основная котельная КВГМ выведена из работы. В зимний период котельные №159, №160 обеспечивают покрытие собственных нужд котельной КВГМ. В связи с этим, в дальнейшем котельные КВГМ, №159 и №160 рассматриваются единым блоком.

Как видно из представленного рисунка, котельная Центральная загружена менее чем на 50% от установленной мощности, что говорит о неэффективной загрузке установленного оборудования, и влечет за собой перерасход топлива и, как следствие, увеличение себестоимости выработки тепловой энергии.

Всего на котельных УП «РТС» установлено 20 водогрейных и 11 паровых котлов. В таблице 3.10 представлены марки и единичные мощности котельных агрегатов котельных находящихся в работе и на консервации, в таблице 6.5 - сроки эксплуатации. Таблица 3.11 составлена для котельных, находящихся в работе и на консервации с учетом срока проведения последнего капитального ремонта оборудования.

Таблица 3.10 – Котельные агрегаты, эксплуатируемые на котельных УП «РТС»

Тип котельных агрегатов	Количество, шт.	Тепловая мощность, Гкал/ч	
		единичная	суммарная
В работе			
Водогрейные котлы			
КВ-ГМ-50-150	3	50	150
ВКГМ-4	9	4	36
Паровые котлы			
ДЕ 16/14 ГМ	6	9	54
На консервации			
Водогрейные котлы			
ИМПАК	8	3	24
Паровые котлы			

Тип котельных агрегатов	Количество, шт.	Тепловая мощность, Гкал/ч	
		единичная	суммарная
АВ-4	5	7	35

Таблица 3.11 – Сроки эксплуатации котельных агрегатов УП «РТС»

Срок эксплуатации котлов, лет	Число котлов, шт.	Суммарная мощность, Гкал/ч
<i>В работе</i>		
до 5	2	8
от 6 до 10	10	55
от 11 до 20	6	177
от 21 до 30	0	0
от 31 до 40	0	0
Итого	18	240
<i>На консервации</i>		
до 5	0	0
от 6 до 10	0	0
от 11 до 20	5	35
от 21 до 30	8	24
от 31 до 40	0	0
Итого	13	59

Анализ таблицы показал, что к настоящему моменту котельные агрегаты на котельных, находящихся в работе и на консервации, не выработали свой ресурс. К расчетному же периоду (2028 г.) у 8 котлов на котельных, находящихся на консервации, срок службы составит свыше 30 лет. На котельных, находящихся в работе, котельные агрегаты к расчетному периоду не выработают свой ресурс.

На источниках тепловой энергии УП «РТС» установлено два резервуара аварийного водоснабжения по 2000 м³.

Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна пройти через систему ХВО.

На котельной «КВГМ» производится подготовка питательной воды через двухступенчатую систему водоочистки с фильтрами Na-катионирования 1-й и 2-й ступени, марки Ф 1000, Ф-1500 и Ф-2000, в количестве 10 штук, на теплоисточнике также установлены деаэратор ДА-50 производительностью 50 м³, два баков взрыхления ёмкостью V= 10 м³, блок подпиточных насосов GRUNDFOS марки CR 45 из 4 насосов и три насоса исходной воды КМ 100-65-200 из подпиточного бака. Условия эксплуатации – сезонно (отопительный период).

На котельной № 159 установлены два деаэратора ДА-50-15 подпитки котлов производительностью 50 м³/час. В течение всего периода отпуска тепловой энергии один паровой котёл работает на минимальной нагрузке для обеспечения работы ХВО, солевого блока и т.д. Для подпитки системы теплоснабжения установлены два насоса марки К 80-50-200, а так же два насоса исходной воды К 80-50-200.

На котельной № 160 установлены два деаэратора ДА-50-15 подпитки котлов производительностью 50 м³/час. В течение всего периода отпуска тепловой энергии один паровой котёл работает на минимальной нагрузке для обеспечения работы ХВО, солевого блока и т.д. Для подпитки системы теплоснабжения установлены два насоса марки К100-65-200.

На котельной «Центральная» источником водоснабжения является водозабор на реке Аган. Система химической водоочистки на теплоисточнике отсутствует, подготовка питательной воды не производится. Подпитка системы теплоснабжения

осуществляется непосредственно водой из водозабора, двумя насосами марки К 100-65-200, , а также 3 питательными насосами исходной воды – Pedrollo 6SR.

На котельной «ИМПАК» установлено 3-ступени системы механической фильтрации. Система химической водоочистки на теплоисточнике оборудована На-катионированными фильтрами. Для подпитки системы теплоснабжения установлено два насоса марки К 100-65.

Типы и производительность водоподготовительных установок теплоносителя представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 - Типы и производительность водоподготовительных установок на теплоисточниках УП «РТС»

№ п/п	Наименование	Месторасположение	Химводоподготовка	
			Модель, тип	Производительность, м ³ /ч
1	Котельная КВГМ	ул. Новая, строение 6, корпус 1	На-катионитовые фильтры, деаэратор ДА 50	50
2	Котельная № 159	ул. Новая, строение 6, корпус 10	Деаэратор ДА 50-15	100
3	Котельная № 160	ул. Новая, строение 6, корпус 7	Деаэратор ДА 50-15	100
4	Котельная «Центральная»	Мкр. Южный, ул. Ломоносова 24 А	отсутствует	-
5	Котельная «ИМПАК»	Северо-западная коммунальная зона, ул. Новая, строение №22 а, корпус 1	На-катионитовые фильтры	Данные не предоставлены

Примечание: « - » установка водоподготовки отсутствует.

При отпуске тепла от источников тепловой энергии УП «РТС» системы теплоснабжения города Радужный осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения - для котельных КВГМ, №159 и №160 и по отопительной нагрузке – для котельной «Центральная». Температурный график работы котельной КВГМ 130 -70 °С со срезкой на 115 °С. Теплоносителем для котельных №159, №160 и «Центральная» является горячая вода с параметрами теплоносителя 95/70 °С. Теплоснабжение потребителей тепловой энергии от котельной КВГМ осуществляется по двум выводам. Горячая вода подается потребителям с параметрами 115-70 °С.

Котельные УП «РТС» вырабатывают тепловую энергию в виде горячей воды, осуществляя переработку, передачу и распределение тепловой энергии конечным потребителям. Конечные потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения город Радужный через центральные тепловые пункты (ЦТП) по зависимой схеме теплоснабжения на отопление и вентиляцию, по закрытой схеме на ГВС. Температурный график работы ЦТП 95/70 °С.

Технические параметры котельных, находящихся на балансе ООО «Росна»

В городе Радужный ООО «Росна» осуществляет теплоснабжение потребителей промышленных зон от пяти производственно-отопительных котельных, суммарной установленной тепловой мощностью 81,1 Гкал/ч, при этом суммарная присоединенная тепловая нагрузка энергоисточников ООО «Росна» составляет 13,15 Гкал/ч.

Основным видом топлива котельных предприятия ООО «Росна» является попутный нефтяной газ, резервным – нефть. Источником водоснабжения котельных служат артезианские скважины.

Краткая характеристика котельных приведена в таблице 3.13 с указанием присоединенной тепловой нагрузки по каждой котельной.

Таблица 3.13 – Краткая характеристика котельных ООО «Росна» по состоянию на 01.01.2016г.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котлов	Кол-во	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная Южная промзона, г.Радужный, Промзона	АВА-3	1	3,0	4.42
		ПКМ-4м	2	2,6	
		ПКМ-6,5	1	4,3	
		ВКГМ-4	2	4,0	
2	Котельная БПО "ВН", г.Радужный, Промзона	ВКГМ-4	4	3,96	2.59
3	Котельная ПМК, г.Радужный, Промзона	Импак	4	3	2.62
		ВКГМ-4	2	4	
4	Котельная ВПК, г.Радужный, Промзона	ВКГМ-2,5	2	2,5	1.91
		Импак	2	3	
5	Котельная ВРМЗ, г.Радужный, Промзона	НН-56/7	2	3	1.6
		КВГМ-4	1	3,96	
		ВКГМ-4	1	3,96	
Итого			24	81.1	13.15

Распределение загрузки источников тепловой энергии с разбивкой представлено на рисунке 3.4.

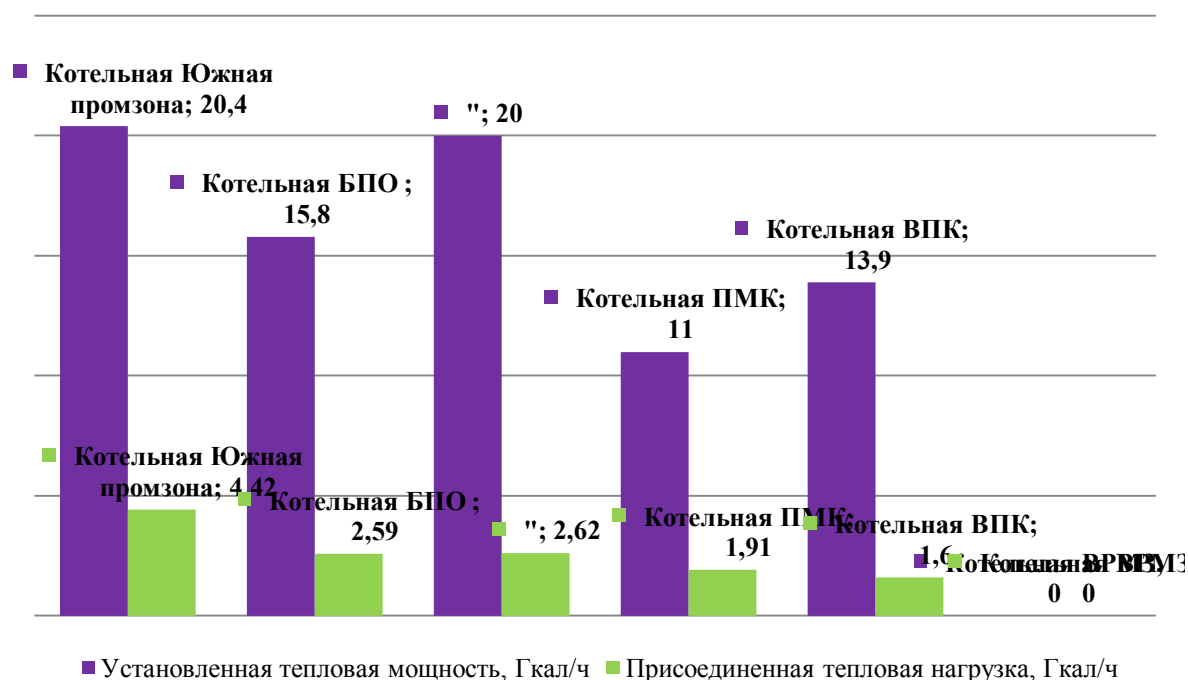


Рисунок 3.4 – Распределение загрузки котельных ООО «Росна»

Как видно из рисунка 3.4, загрузка котельных ООО «Росна» не превышает 50% от установленной мощности, что говорит о неэффективной загрузке установленного

оборудования, и влечет за собой перерасход топлива и, как следствие, увеличение себестоимости выработки тепловой энергии.

Всего на котельных ООО «Росна» установлено 21 водогрейных и 3 паровых котлов. В таблице 3.14 представлены марки и единичные мощности котельных агрегатов котельных находящихся в работе и на консервации, в таблице 3.15 - сроки эксплуатации.

Таблица 3.14 - Котельные агрегаты, эксплуатируемые на котельных ООО «Росна»

Тип котельных агрегатов	Количество, шт.	Тепловая мощность, Гкал/ч	
		единичная	суммарная
Водогрейные котлы			
АВА-3	1	3	3
ВКГМ-2,5	2	2.5	5
ВКГМ-4	4	4	16
ВКГМ-4	5	3.96	19.8
Импак	6	3	18
КВГМ-4	1	3.96	3.96
НН-56/7	2	3	6
Паровые котлы			
ПКМ-4м	2	2.6	5.2
ПКМ-6,5	1	4.3	4.3

Таблица 3.15 - Сроки эксплуатации котельных агрегатов ООО «Росна»

Срок эксплуатации котлов, лет	Число котлов, шт.	Суммарная мощность, Гкал/ч
до 5	0	0
от 6 до 10	2	8
от 11 до 20	14	43.5
от 21 до 30	6	23.7
от 31 до 40	2	6
Итого	24	81.1

Анализ таблицы показал, что к настоящему моменту только два котла уже выработали свой ресурс, к расчетному же периоду (2028 г.) еще у 12 котлов срок службы составит свыше 30 лет.

На котельных ООО «Росна» все котельные агрегаты работают в водогрейном режиме. Для подготовки подпиточной воды на котельных установлены водоподготовительные установки с фильтрами типа ФОВ, ФИПа в количестве 14 штук, насосы марок: К-20-30 – 3 штук, КМ-100-80-160 – 2 шт., ДВ-32/26 – 4 штуки, а также аэрационные установки в количестве 3 штук. В технологической цепочке установлены подпиточные баки. Состав и характеристики ВПУ и подпиточных баков, установленных на котельных, представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Состав и характеристики подпиточных баков котельных ООО «Росна»

Наименование котельной	Количество фильтров (из них в резерве), шт	Производительность ВПУ (в т.ч. в резерве), м3/ч	Расход на подпитку в среднем, м3/ч	Подпиточный бак	
				Кол-во баков, шт.	Ёмкость бака, м3
Южная Промзона	6 (3)	90 (45)	0,42	3	50
БПО «ВН»	-	-	0,063	1	50

Наименование котельной	Количество фильтров (из них в резерве), шт	Производительность ВПУ (в т.ч. в резерве), м3/ч	Расход на подпитку в среднем, м3/ч	Подпиточный бак	
				Кол-во баков, шт.	Ёмкость бака, м3
ПМК	4 (2)	40 (20)	0,245	1	50
ВПК	-	-	0,04	1	50
ВРМЗ	4 (2)	40 (20)	0,062	1	50
ИТОГО:	14 (7)	170 (85)	0,83	7	250

Расчетный температурный график отпуска тепла потребителям на всех котельных ООО «Росна» 95/70 °С, но, в основном, все энергоисточники работают по температурному графику с заниженными параметрами температур как в подающей линии, так и в обратной.

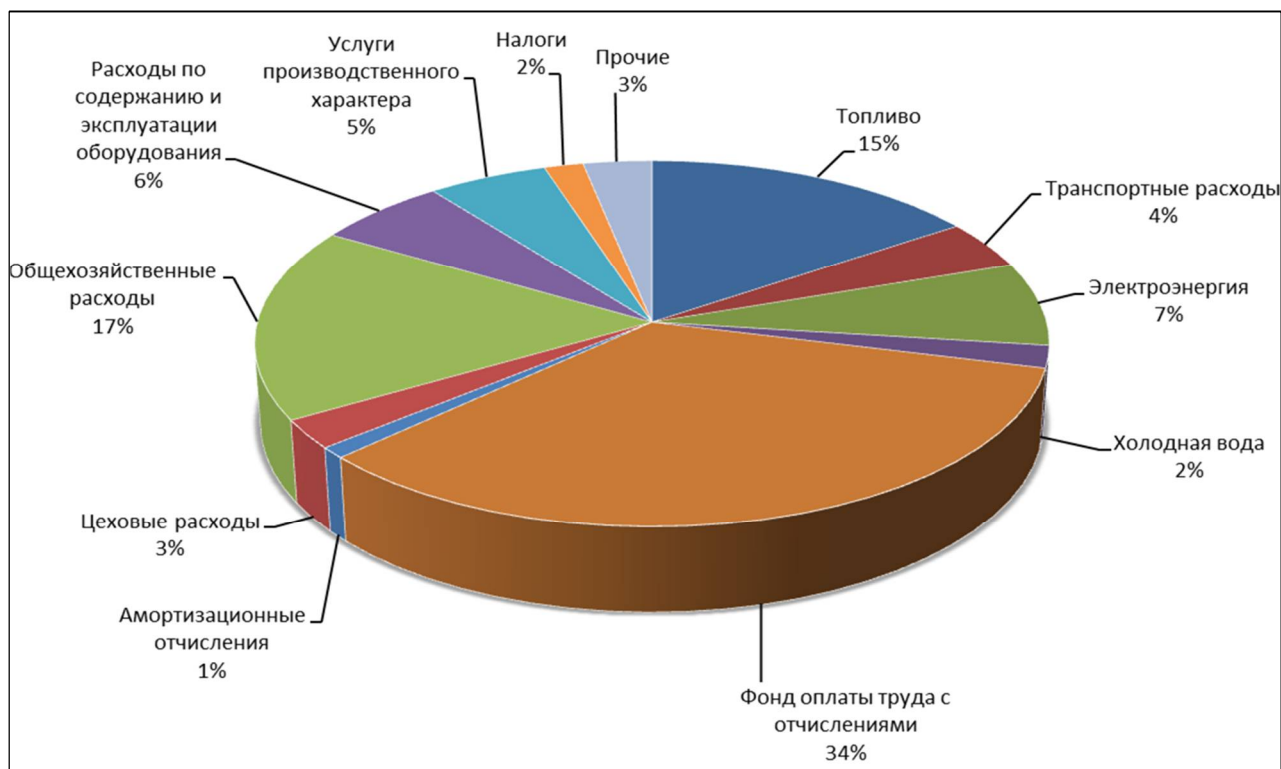


Рисунок 3.5 – Структура НВВ ООО «Росна»

Как видно из рисунка основной вклад в формирование себестоимости составляют затраты на топливо, заработную плату обслуживающего персонала и прочие расходы на котельных.

Структура себестоимости ООО «Росна» представлена следующим образом:

14,87 % топливо,

4,14 % транспортные расходы,

7,13 % - электроэнергия,

32,88 % ФОТ с отчислениями,

2,5 % цеховые расходы,

16,54 % общехозяйственные расходы,

5,87 % расходы по содержанию и эксплуатации оборудования,

5,29 % услуги производственного характера,

10,78 % остальные расходы.

**Технические параметры котельных, находящихся на балансе
ОАО «Негуснефть»**

ОАО «Негуснефть» осуществляет эксплуатацию отопительной котельной в черте города Радужный, установленной на предприятии в Южной промышленной зоне установленной мощностью 8,69 Гкал/ч. При этом присоединенная тепловая нагрузка котельной ОАО «Негуснефть» составляет 5,032 Гкал/ч.

Основным видом топлива котельных предприятия ОАО «Негуснефть» является попутный нефтяной газ, резервным – нефть. Источником водоснабжения котельных служат артезианские скважины.

Краткая характеристика котельной приведена в таблице 3.17 с указанием присоединенной тепловой нагрузки.

Таблица 3.17 – Краткая характеристика котельных ОАО «Негуснефть» по состоянию на 01.01.2016г.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котлов	Кол-во	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная №2 «БПО», ул. Индустриальная, стр. 60	КСВ-2.0	1	1.72	5.032
		GKS Dynatherm 2500	2	4.82	
		КВГМ 2.5-95	1	2.15	
Итого			4	8.69	5.032

Как видно из таблицы 6.17, загрузка котельной ОАО «Негуснефть» составляет 58% от установленной мощности, что говорит и неэффективной загрузке установленного оборудования, и влечет за собой перерасход топлива и, как следствие, увеличение себестоимости выработки тепловой энергии.

Всего на котельной ОАО «Негуснефть» установлено 4 водогрейных котлов. В таблице 3.18 представлены марки и единичные мощности котельных агрегатов, в таблице 3.19 – сроки эксплуатации.

Таблица 3.18 – Котельные агрегаты, эксплуатируемые на котельных ОАО «Негуснефть»

Тип котельных агрегатов	Количество, шт.	Тепловая мощность, Гкал/ч	
		единичная	суммарная
Водогрейные котлы			
КСВ-2.0	1	1.72	1.72
GKS Dynatherm 2500	2	2.41	4.82
КВГМ 2.5-95	1	2.15	2.15

Таблица 3.19 - Сроки эксплуатации котельных агрегатов ОАО «Негуснефть»

Срок эксплуатации котлов, лет	Число котлов, шт.	Суммарная мощность, Гкал/ч
до 5	2	4.82
от 6 до 10	0	0
от 11 до 20	2	3.87
от 21 до 30	0	0
от 31 до 40	0	0
Итого	4	8.69

Анализ таблицы показал, что к настоящему моменту котельные агрегаты на котельной не выработали свой ресурс, к расчетному периоду (2028 г.) котельные агрегаты так же не выработают свой ресурс (срок службы составит менее 30 лет).

На котельной ОАО «Негуснефть» применяется установка умягчения воды RNDOMAT 27 WZ 250-1100 для подпитки водой.

Для подпитки системы теплоснабжения установлено два насоса марки Wilo MVI 1604/PN и один насос марки K 100-65-200. Краткая характеристика оборудования ХВО представлена в таблице 3.20.

Таблица 3.20 - Типы и производительность водоподготовительных установок на теплоисточнике ОАО «Негуснефть»

№ п/п	Наименование	Месторасположение	Химводоподготовка	
			Модель, тип	Производительность, м ³ /ч
1	Котельная «Негуснефть» №2 БПО	ул. Индустриальная, стр. 60	Умягчитель BWT RNDOMAT 27 WZ 250-1100	6,0

Расчетный температурный график отпуска тепла потребителям на котельной ОАО «Негуснефть» 95/70 °С, но, в основном, энергоисточник работает по температурному графику с завышенными параметрами температур в обратной линии.

В таблицах 6.21 – 6.23 представлены основные технико-экономические показатели ОАО «Негуснефть».

В таблице 6.22 представлена структура полезного отпуска тепловой энергии ОАО «Негуснефть». Плановый полезный отпуск тепловой энергии в 2015 г. составил для ОАО «Негуснефть» 22,968 тыс. Гкал. В таблице 6.23 представлена себестоимость полезного отпуска тепловой энергии. Плановые затраты в необходимой валовой выручке (далее-НВВ) соответствуют установленным значениям индикаторов ресурсной эффективности вследствие этого тариф на тепловую энергию ОАО «Негуснефть» не превышает средний показатель по ХМАО-Югре. Структура НВВ ОАО «Негуснефть» представлена на рисунке 3.6.



Рисунок 3.6 - Структура НВВ ОАО «Негуснефть»

Как видно из рисунка основной вклад в формирование себестоимости составляют затраты на топливо, заработную плату обслуживающего персонала и прочие расходы на котельных.

Структура себестоимости ОАО «Негуснефть» представлена следующим образом:

- 4,10 % топливо,
- 6,96 % - электроэнергия,
- 40,41 % ФОТ с отчислениями,
- 20,14 % амортизация,
- 7,84 % цеховые расходы,
- 7,80 % общехозяйственные расходы,
- 5,49 % услуги производственного характера,
- 7,26 % остальные расходы.

Технические параметры котельных, находящихся на балансе ООО «Производственно-бытовое управление»

В городе Радужный ООО «Производственно-бытовое управление» (ООО «ПБУ») осуществляет теплоснабжение потребителей в промышленных зонах на предприятиях города от двух котельных, суммарной установленной мощностью 18,58 Гкал/ч, при этом суммарная присоединенная тепловая нагрузка энергоисточников ООО «ПБУ» составляет 6,87 Гкал/ч.

Основным видом топлива котельных ООО «ПБУ» является попутный нефтяной газ, резервное топливо- нефть.

Краткая характеристика котельных ООО «ПБУ» с указанием присоединенной тепловой нагрузки приведена в таблице 3.21.

Таблица 3.21 - Краткая характеристика котельных ООО «ПБУ» по состоянию на 01.01.2016г.

Наименование котельной	Марка котлов	Кол-во	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная ВУТТ, Южная промышленная зона, панель 17, территория производственной базы УТТ № 3	КВГМ-4	2	8.0	6.87
	ВКГМ-2,5	2	5.0	
Котельная ЦППН, Южная промышленная зона	ВК-21	3	5,58	0.0
Всего		7	18,58	6.87

Котельная «ВУТТ» находится в аренде у ООО «ПБУ». Котельная является отопительной и осуществляет теплоснабжения сторонним потребителям города Радужный. Котельная ЦППН является отопительной и осуществляет теплоснабжение цеха подготовки и перекачки нефти, то есть работает исключительно на собственные нужды.

Как видно из таблицы 6.24, загрузка котельной ВУТТ ООО «ПБУ» составляет 52% от установленной мощности, что говорит о неэффективной загрузке установленного оборудования, и влечет за собой перерасход топлива и, как следствие, увеличение себестоимости выработки тепловой энергии. Котельная ЦППН работает исключительно на собственные нужды и не осуществляет передачу тепловой энергии посторонним потребителям.

Всего на котельных ООО «ПБУ» установлено 7 водогрейных котлов. В таблице 3.22 представлены марки и единичные мощности котельных агрегатов, в таблице 3.23 – сроки эксплуатации.

Таблица 3.22 – Котельные агрегаты, эксплуатируемые на котельных ООО «ПБУ»

Тип котельных агрегатов	Количество, шт.	Тепловая мощность, Гкал/ч	
		единичная	суммарная
Водогрейные котлы			
КВГМ-4	2	4	8
ВКГМ-2,5	2	2.5	5
ВК-21	3	1.86	5.58

Таблица 3.23 - Сроки эксплуатации котельных агрегатов ООО «ПБУ»

Срок эксплуатации котлов, лет	Число котлов, шт.	Суммарная мощность, Гкал/ч
до 5	0	0
от 6 до 10	0	0
от 11 до 20	7	18.58
от 21 до 30	0	0
от 31 до 40	0	0
Итого	7	18.58

Анализ таблицы показал, что к настоящему моменту котельные агрегаты на котельных ООО «ПБУ» не выработали свой ресурс, к расчетному периоду (2028 г.) котельные агрегаты так же не выработают свой ресурс (срок службы составит менее 30 лет).

Источником водоснабжения котельных служат артезианские скважины. Система водоочистки на котельных ООО «ПБУ» отсутствует.

Расчетный температурный график отпуска тепла потребителям на котельных ООО «ПБУ» 95/70 °С, но, в основном, все энергоисточники работают по температурному графику с завышенными параметрами температур как в подающей линии, так и в обратной.

Плановый полезный отпуск тепловой энергии в 2015 г. составил для ООО «ПБУ» 17,681 тыс. Гкал.

В таблице 6.29 представлена себестоимость полезного отпуска тепловой энергии.

НВВ на 2015 год соответствует установленным значениям индикаторов ресурсной эффективности вследствие этого тариф на тепловую энергию ООО «ПБУ» не превышает средний показатель по ХМАО-Югре.

Структура НВВ ООО «ПБУ» представлена на рисунке 3.7.

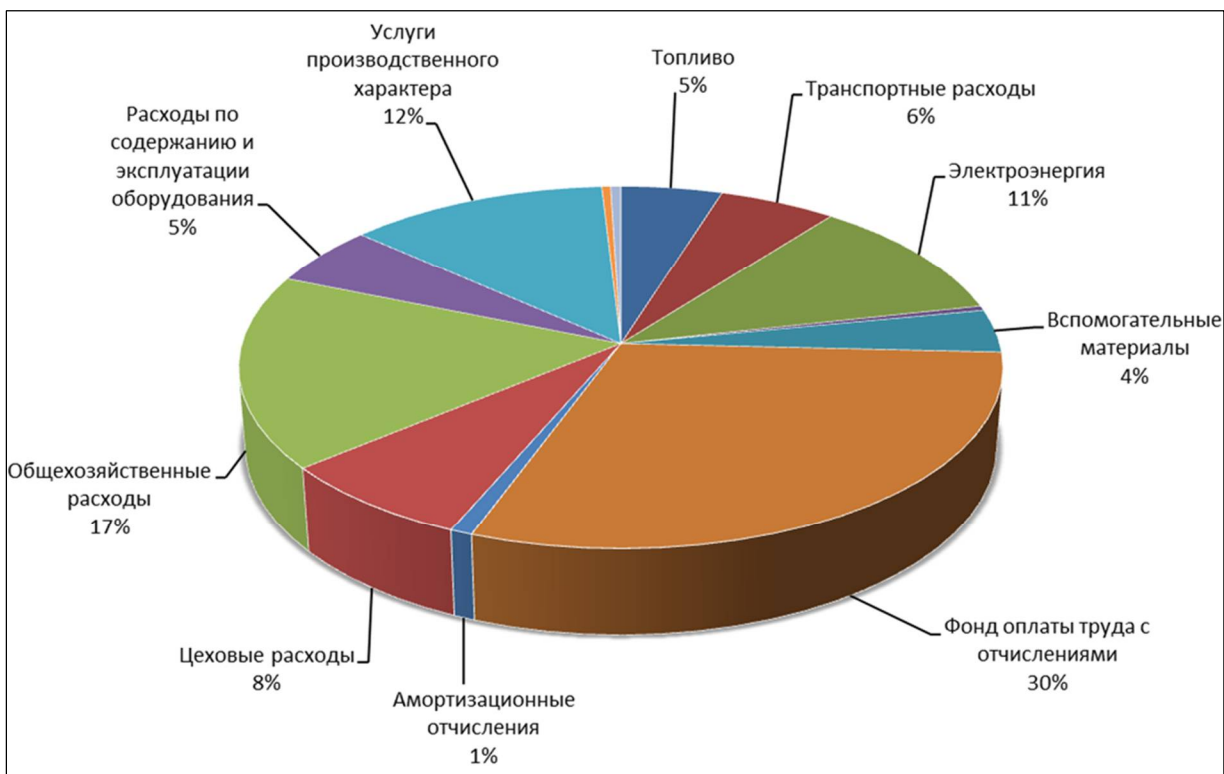


Рисунок 3.7 - Структура НВВ ООО «ПБУ»

Как видно из рисунка основной вклад в формирование себестоимости составляют затраты на топливо, заработную плату обслуживающего персонала и прочие расходы на котельных.

Структура себестоимости ООО «ПБУ» представлена следующим образом:

4,77 % топливо,

5,51 % транспортные расходы,

10,85 % - электроэнергия,

29,29 % ФОТ с отчислениями,

7,37 % цеховые расходы,

16,95 % общехозяйственные расходы,

5,27 % расходы по содержанию и эксплуатации оборудования,

12,25 % услуги производственного характера,

7,75 % остальные расходы.

Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Схема и структура сетей, характеристика технических параметров и состояния.

Схема и структура сетей

Потребители города Радужный обеспечиваются тепловой энергией четырьмя основными компаниями: УП «РТС», ООО «Росна», ОАО «Негуснефть» и ООО «ПБУ». Они же и являются основными балансодержателями тепловых сетей, обеспечивающие транспортировку теплоносителя от котельных. Так же, разводящие сети ГВС от ЦТП УП «РТС» до вводов в здания находятся в ведении УП «Горводоканал».

Схемы тепловых сетей преимущественно двухтрубные, кроме котельных УП «РТС» с четырехтрубной системой после ЦТП (с отдельной подачей теплоты на отопление и горячее водоснабжение), для прочих котельных система горячего водоснабжения отсутствует.

Технические параметры и состояние сетей, резервирование

Унитарное предприятие «Радужныйтеплосеть»

В ведении УП «РТС» находятся 138,99 км водяных тепловых сетей (в однострубно исполнении). Краткая характеристика тепловых сетей представлена в таблице 3.24 и на рисунке 3.8.

Таблица 3.24 – Протяженность тепловых сетей УП «РТС» с распределением по диаметрам и типам прокладки трубопроводов

Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность сетей отопления в однострубно исполнении, м					Материальная характеристика, м ²	
	в ППУ		стальные (мин.вата)		Итого	подземные	надземные
	подземные	надземные	подземные	надземные			
720	403	0	1198	776	2376	1152,50	558,39
530	4943	2787	1621	0	9351	3479,11	1477,15
426	819	0	6772	861	8452	3233,97	366,76
325	5219	1034	8649	120	15021	4507,02	375,07
273	1029	646	5001	2979	9655	1646,20	989,60
219	4393	69	9177	12155	25795	2971,94	2677,08
159	3617	1495	15580	4681	25372	3052,30	981,93
114	0	0	1022	2593	3616	116,49	295,65
108	1171	1787	8244	4604	15806	1016,89	690,13
89	1744	1128	4223	2602	9698	531,08	332,05
76	448	0	729	270	1446	89,41	20,52
57	2102	0	4994	4839	11934	404,47	275,80
32	268	0	53	143	464	10,27	4,58
Итого	26156	8947	67263	36622	138987	22211,64	9044,72

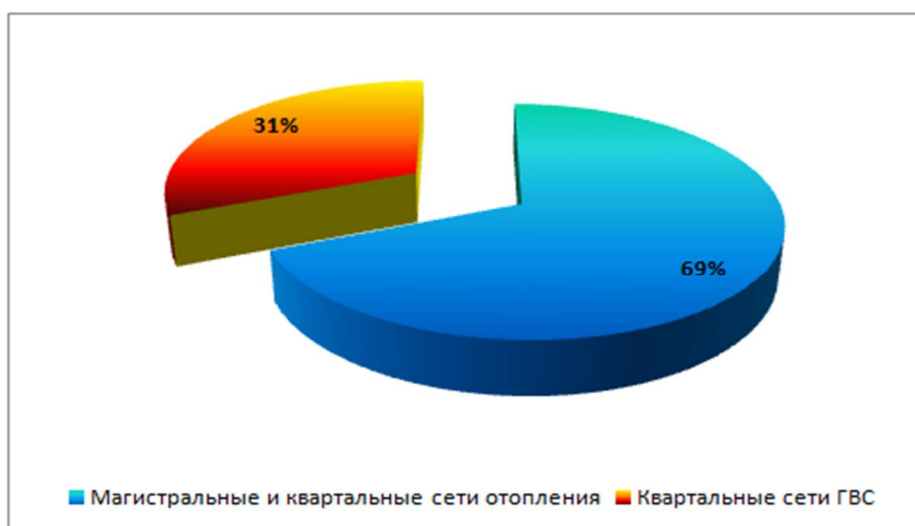


Рисунок 3.8 – Распределение протяженности тепловых сетей УП «РТС»

Приоритетным типом прокладки трубопроводов тепловых сетей УП «РТС» является подземная прокладка (71 % суммарной материальной характеристики всех тепловых сетей).

Для трубопроводов тепловых сетей УП «РТС» в основном используются следующие виды тепловой изоляции: минераловатная и пенополиуретановая в полиэтиленовой оболочке (ППУ).

Объем современных конструкций тепловых сетей (бесканальная прокладка в ППУ изоляции) незначителен. Большая часть тепловых сетей проложена в непроходных каналах, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери в тепловых сетях.

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является *удельная материальная характеристика сети*, равная

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{сумм}}^p} [\text{м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}], \text{ где}$$

$Q_{\text{сумм}}^p$ - присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч; M – материальная характеристика сети, равная

$$M = \sum_{i=1}^{i=N} d_i l_i [\text{м}^2], \text{ где}$$

d_i - диаметр i -того участка трубопровода тепловых сетей, м;

l_i - протяженности i -того участка трубопровода тепловых сетей, м.

Сравнение тепловых сетей энергоисточников УП «РТС» представлено в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Удельные материальные характеристики тепловых сетей УП «РТС»

Энергоисточник	Материальная характеристика, м ²	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	μ , [м ² /Гкал/ч]
Котельная КВГМ	33050.67	142.42	232.1
Котельная №159			
Котельная №160			
Котельная Центральная			
Котельная Южная *			
Котельная ИМПАК*			

* - котельные находятся на консервации

Необходимо отметить высокие значения удельной материальной характеристики, которые говорят о нерациональном использовании существующих тепловых сетей.

ООО «Росна»

В ведении ООО «Росна» находятся 11,3 км водяных тепловых сетей (в двухтрубном исполнении) соответственно. Краткая характеристика тепловых сетей представлена в таблице 3.26.

Таблица 3.26– Краткая характеристика тепловых сетей ООО «Росна»

Наименование котельной	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м			Распределение длины участка в зависимости от вида прокладки, м	
	Суммарная	отопление	ГВС	надземная	подземная
Котельная Южная Промзона	2414	2414	0	2414	0
Котельная БПО «ВН»	3125	3125	0	3125	0
Котельная ПМК	3170	3170	0	3170	0
Котельная ВПК	960	960	0	960	0
Котельная ВРМЗ	1630	1630	0	1630	0
Итого	11299	11299	0	11299	0

Прокладка трубопроводов – надземная. Для трубопроводов тепловых сетей в основном используются следующие виды тепловой изоляции: минераловатная и пленка Поликен.

Применяемые графики работы и их обоснованность

При отпуске тепла от источников тепловой энергии применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно утвержденным температурным графикам.

По данным УП «РТС», до консервации на котельной Южная, как и на котельной Центральная, регулирование отпуска тепла осуществлялось по температурному графику 95-70 °С. Температурный график указанных котельных на перспективу предлагается оставить без изменений.

На данный момент отпуск тепловой энергии на котельной КВГМ УП «РТС» осуществляется по температурному графику 115/70°С, на котельных №159 и №160 - 95-70 °С. Для организации работы на одну сеть котельных КВГМ, №159 и №160 предлагается утвердить для них единый температурный график – 115/70°С. Перевод котельных №159 и №160 УП «РТС» на указанный температурный график не влечет за собой капиталовложений. Техническое дооснащение котельных №159 и №160 для этого не требуется.

Система регулирования в МО г. Радужный качественная с постоянным значением расходов теплоносителя, т.е. расход циркуляционного теплоносителя в тепловых сетях является величиной постоянной. При зависимой схеме теплоносителя в ЦТП происходит снижение высоких параметров теплоносителя до нормируемых значений путём смешения прямой сетевой воды (с температурой 110°С) с обратной сетевой водой (с температурой 70°С) до нормируемых значений температуры теплоносителя до 95°С.

При закрытой схеме присоединения горячего водоснабжения потребителей, приготовление горячей воды необходимых параметров происходит путём нагрева холодной воды, поступающей из водопровода на водоподогреватели, теплоносителем высоких параметров с температурой 110°С.

Статистика отказов и среднего времени восстановления работы

Аварии в работе сетей в 2015 году не зафиксированы, данные по количеству технологических нарушений не предоставлены.

Статистика отказов тепловых сетей не ведется, так как отказы носят эпизодический характер, предписания надзорных органов в отношении тепловых сетей отсутствуют.

Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

Качество эксплуатации

Параметры качества и надежности по сетям теплоснабжения муниципального образования г. Радужный за 2015 г.:

- технологические нарушения на системах коммунальной инфраструктуры – 2,23 ед./км;
- перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя) – 0 часов;
- продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг -24 час/день;
- количество часов предоставления услуг в отчетном периоде:
 - ГВС – 8 400 часов;
 - ТС – 6480 часов;
- коэффициент соотношения фактических потерь с нормативными - 0,82 ед.;
- доля ежегодно заменяемых сетей – 1,4%.

Для обеспечения восстановления и надежности системы теплоснабжения ежегодно должны меняться не менее 3–5% сетей от общей протяженности. Фактически данные условия не соблюдаются.

Состояние учета

В городе Радужный практически весь существующий жилой фонд подключен к системе центрального теплоснабжения и оснащен приборами учета. Исключение составляют отдельные жилые строения некапитального исполнения, расположенные точечно в различных частях мкр. Южный, мкр. №22, ж/п. СУ-968. Теплоснабжение жителей осуществляется от индивидуальных электрических котлов и печного оборудования. Перечень указанных строений с указанием источника тепла на нужды отопления представлен в таблице 3.27

Таблица 3.27 - Перечень жилых домов с индивидуальными источниками тепла

№ п/п	Адрес	Источник тепла на нужды отопления	№ п/п	Адрес	Источник тепла на нужды отопления
1	ул. Речная, дом 30	электроснабжение	26	Березовый пер., дом	Печное отопление

№ п/п	Адрес	Источник тепла на нужды отопления	№ п/п	Адрес	Источник тепла на нужды отопления
				3а	
2	ул. Речная, дом 31а	электроснабжение	27	Березовый пер., дом 13/1	Печное отопление
3	ул. Набережная, дом 21	электроснабжение	28	ул. Буденного, дом 10	Печное отопление
4	ул. Набережная, дом 18а	электроснабжение	29	ул. Геодезическая, дом 8а	Печное отопление
5	ул. Набережная, дом 25а	электроснабжение	30	Депутатский пер., дом 14	Печное отопление
6	ул. Набережная, дом 19/1	электроснабжение	31	ул. Кедровая, дом 13	Печное отопление
7	ул. Набережная, дом 3	электроснабжение	32	ул. Магистральная, дом 107	Печное отопление
8	ул. Набережная, дом 40а	электроснабжение	33	ул. Приречная, дом 16/1	Печное отопление
9	ул. Набережная, дом 15	электроснабжение	34	ул. Речная, дом 43	Печное отопление
10	ул. Магистральная, дом 21	электроснабжение	35	ул. Северная, дом 18/2	Печное отопление
11	ул. Магистральная, дом 29	электроснабжение	36	ул. Северная, дом 19	Печное отопление
12	ул. Магистральная, дом 31	электроснабжение	37	ул. Школьная, дом 38/9	Печное отопление
13	ул. Магистральная, дом 33	электроснабжение	38	Вторая очередь, дом 5	Печное отопление
14	ул. Магистральная, дом 35	электроснабжение	39	ул. Югорская, дом 5	Печное отопление
15	ул. Магистральная, дом 14	электроснабжение	40	ул. Югорская, дом 16	Печное отопление
16	ул. Кедровая, дом 43	электроснабжение	41	ул. Ручейная, дом 9	Печное отопление
17	ул. Зеленая, дом 8/1	электроснабжение	42	ул. Губкина, дом 2	Печное отопление
18	ул. Зеленая, дом 5	электроснабжение	43	ул. Малая, дом 11б/1	Печное отопление
19	ул. Зеленая, дом 12/2	электроснабжение	44	ул. Проточная, дом 29	Печное отопление
20	ул. Зеленая, дом 7/1	электроснабжение	45	ул. Речная, дом 28	Печное отопление
21	ул. Зеленая, дом 7/2	электроснабжение	46	ул. Школьная, дом 52	Печное отопление
22	ул. Зеленая, дом 15/2	электроснабжение	47	2 очередь, дом 18	Печное отопление
23	ул. Зеленая, дом 8/1	электроснабжение	48	2 очередь, дом 19	Печное отопление
24	ВТПС, дом 49	электроснабжение	49	Вторая очередь, дом 24	Печное отопление
25	ул. Приречная, дом 43б	электроснабжение	50	ул. Югорская, дом 7	Печное отопление

Зоны действия автономных источников теплоснабжения будут расширяться на существующих и осваиваемых территориях города за счет теплоснабжения объектов, организация централизованного теплоснабжения которых не возможна и не

целесообразна. Перспективные зоны действия автономных источников тепла будут расположены в Северном микрорайоне и Южной промышленной зоне.

Проблемы и направления их решения

Износ тепловых сетей является одним из основных факторов, оказывающих влияние на энергоемкость производства и потребления тепловой энергии.

Неудовлетворительное состояние тепловых сетей приводит к тепловым потерям в системах централизованного теплоснабжения и частым возникновением аварийных ситуаций.

Реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии при транспортировке, а также потери теплоносителя при возникновении аварийных ситуаций.

Основные проблемы по сетям теплоснабжения муниципального образования г. Радужный:

- изношенность тепловых сетей (средний износ 84%) и низкая интенсивность их модернизации;
- использование неэффективной теплоизоляции сетей;
- повышенные фактические потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов;
- несоответствие пропускной способности сетей тепловодоснабжения на ряде участков требуемой для обеспечения снабжения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей муниципального образования;
- несоответствие состояния ЦТП современным требованиям технической оснащенности и уровню надежности.

Направления решения проблем:

- диагностическое обследование тепловых сетей;
- реконструкция тепловых сетей с использованием труб, изготовленных по современным технологиям;
- замена участков существующих магистральных и внутриквартальных сетей тепловодоснабжения с увеличением диаметров трубопроводов (пятитрубка) с целью увеличения пропускной способности;
- модернизация центральных тепловых пунктов с увеличением мощности и переходом на современные насосы;
- новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку;

Анализ зон действия источников теплоснабжения и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

Матрицы покрытия нагрузки потребителей в зонах действия источников

Технологические зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципального образования г. Радужный представлены на рисунках-3.9-3.12.

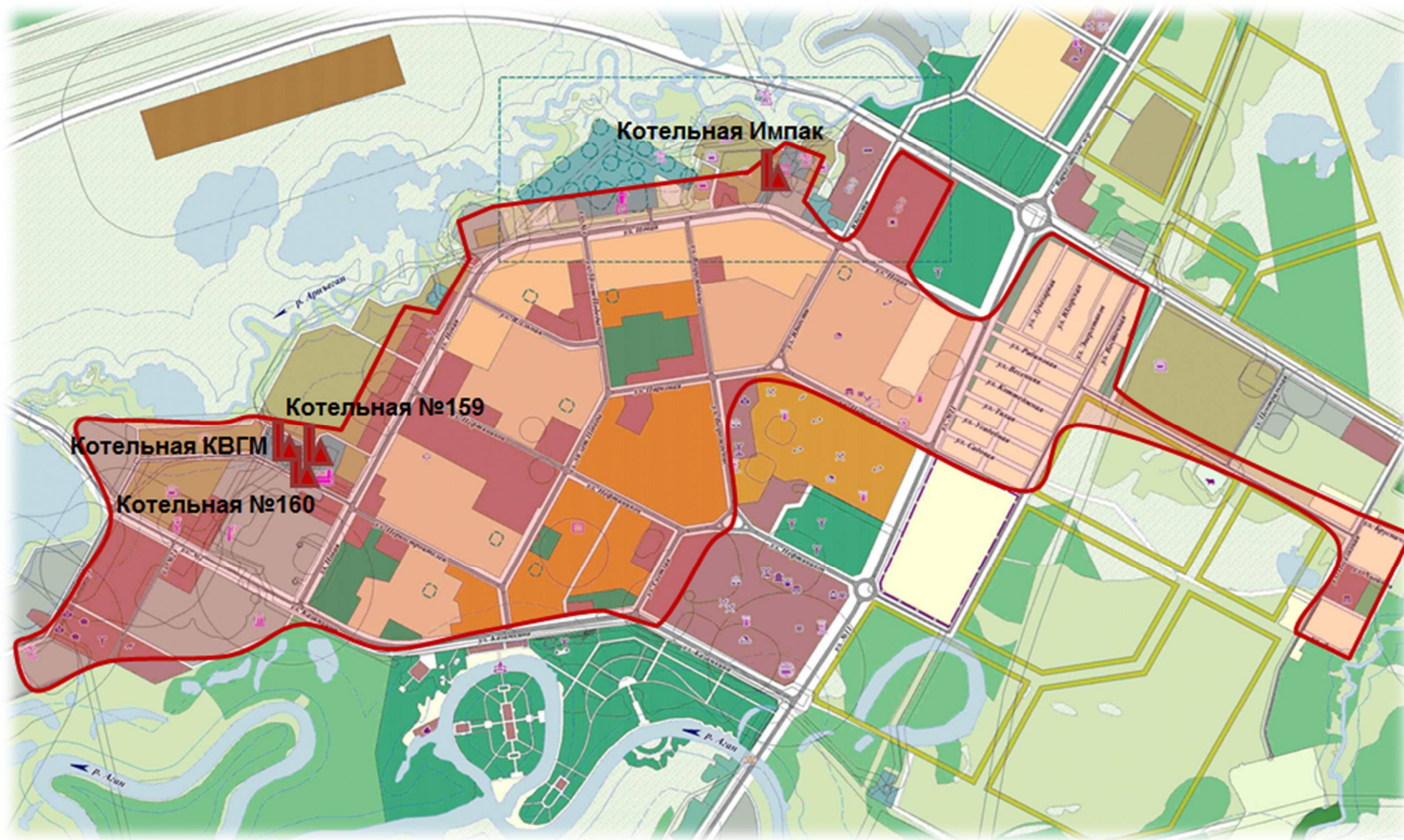


Рисунок 3.9 - Зона действия котельных КВГМ, №159, №160, Импак УП «РТС»

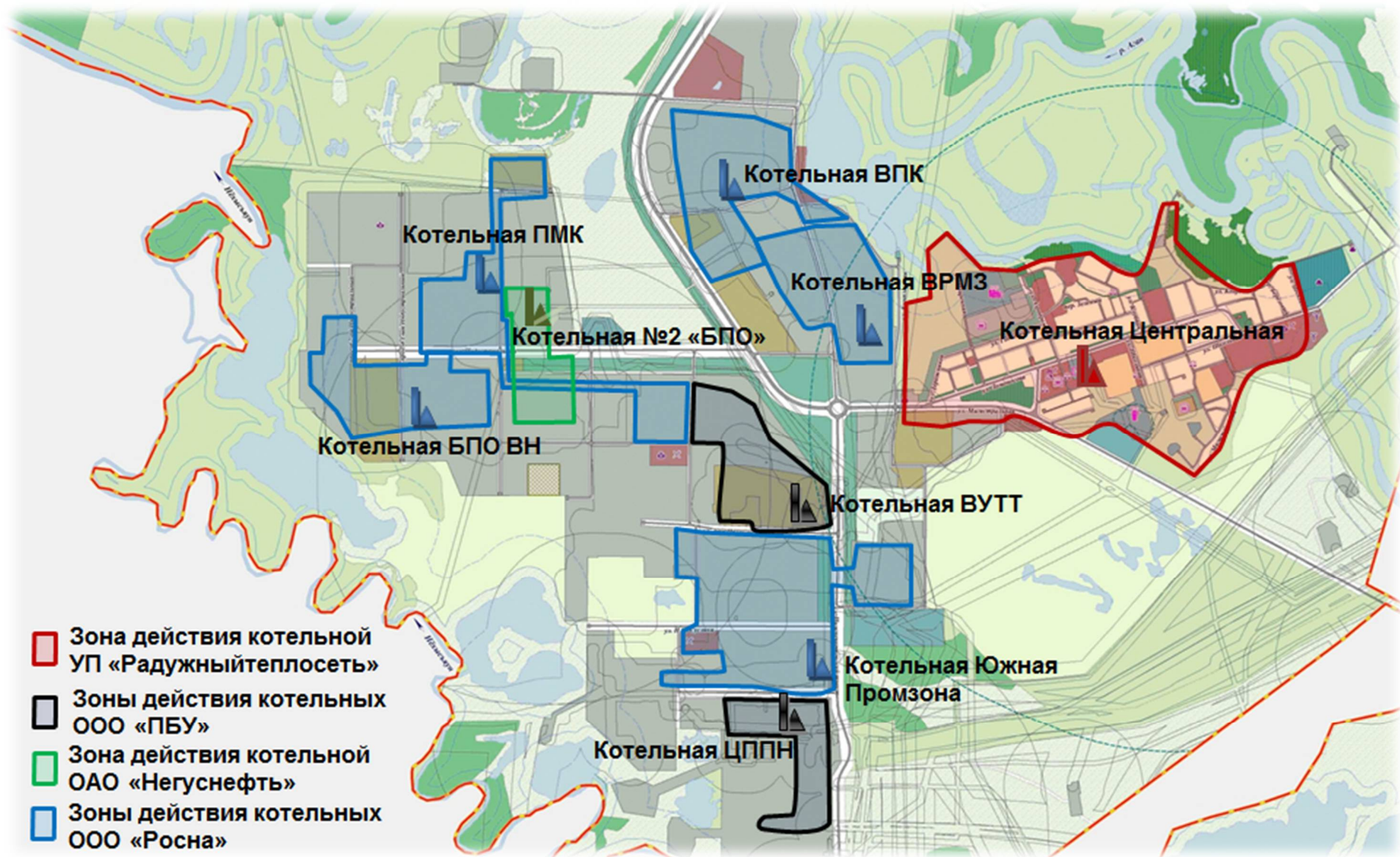


Рисунок 3.10 - Зоны действия котельных микрорайона Южный и Южной коммунальной зоны

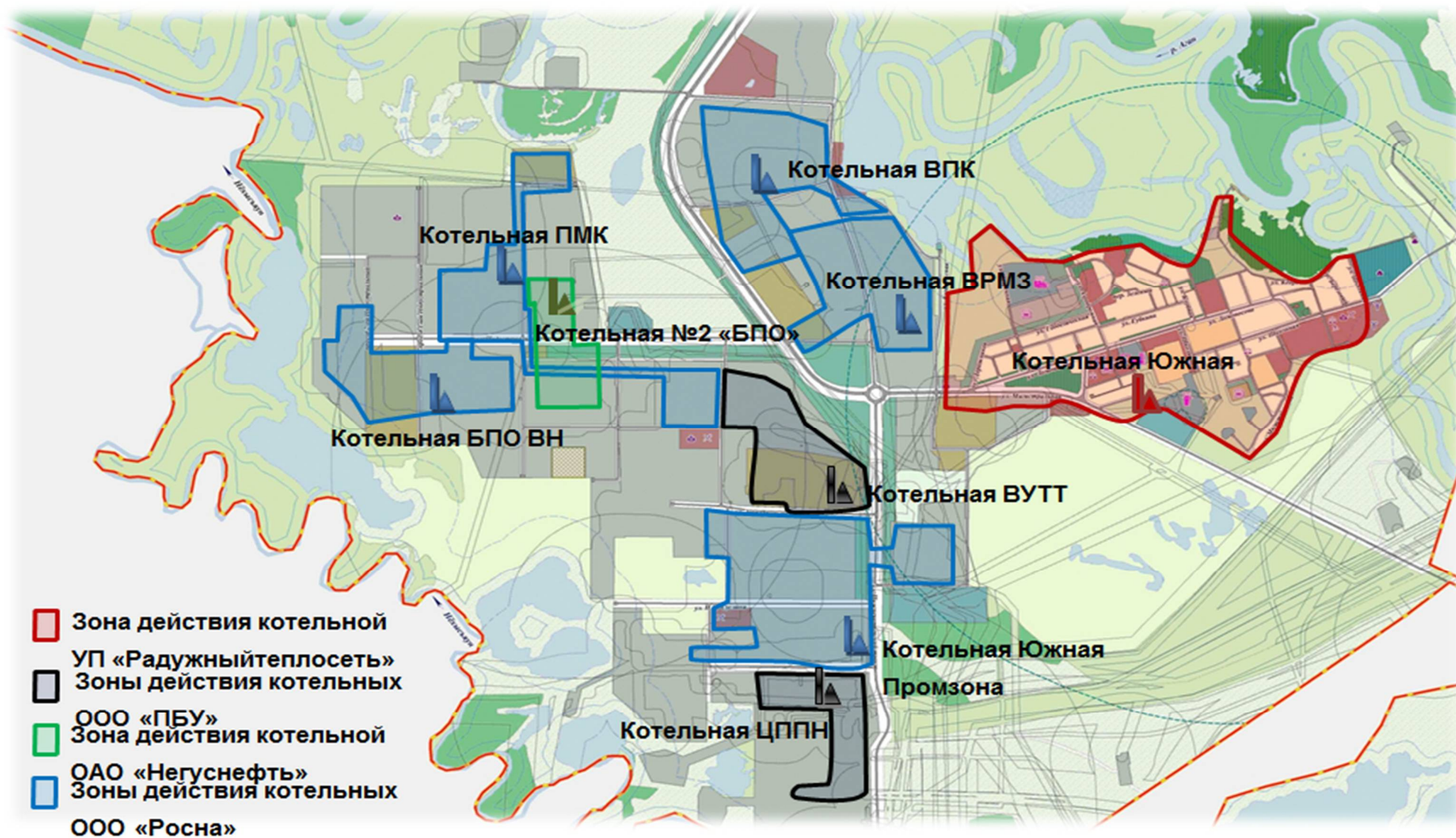


Рисунок 3.12 – Перспективные зоны действия котельных микрорайона Южный и Южной коммунальной зоны

Балансы мощности и нагрузки

Данные по существующим и перспективным значениям установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии города Радужный представлены в таблице 3.28.

Таблица 3.28 - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии города Радужный, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2027гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	150	150	150	150	150	150	150
Котельная №159	27	27	27	27	27	27	27
Котельная №160	27	27	27	27	27	27	27
Котельная Центральная	36	36	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию		20.64	20.64	20.64	20.64	БМК «Центральная»
Котельная Южная	Консервация			27,9	27,9	27,9	27,9
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
Котельная ВРМЗ	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9

По предоставленным данным УП «РТС» (котельная КВГМ, №159, №160, Центральная), ООО «Росна» (котельная ВРМЗ и Южная промзона) на момент разработки схемы теплоснабжения, согласно режимным картам, имеются ограничения установленной мощности оборудования. Данные ограничения не существенно влияют на отпуск тепловой энергии.

На рассматриваемую перспективу планируется консервация котельной Центральная УП «РТС». Вывод из консервации котельной Южная сопровождается реконструкцией котельной с уменьшением установленной мощности.

В 2017г. и 2018г. соответственно на котельных №159 и №160 УП «РТС» планируется замена котельного оборудования с целью увеличения располагаемой мощности котельных.

Данные по существующим и перспективным значениям располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии города Радужный представлены в таблице 3.29.

Таблица 3.29 - Существующие и перспективные значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии города Радужный, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2027гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6
Котельная №159	21,3	21,3	21,3	21,3	27	27	27
Котельная №160	23	23	23	23	23	27	27

Котельная Центральная	33,7	33,7	Консервация			
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию		19,61	19,61	19,61	19,61
Котельная Южная	Консервация		27,9	27,9	27,9	27,9
ООО "Росна"						
Котельная Южная промзона	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Котельная ВРМЗ	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4

Данные по существующим и перспективным затратам тепловой мощности на собственные нужды котельных города Радужный представлены в таблице 3.30.

Таблица 3.30 - Существующие и перспективные расходы тепла на собственные нужды котельных, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2027гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61
Котельная №159							
Котельная №160							
Котельная Центральная	0,81	0,81	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию			0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная Южная	Консервация			0,63	0,63	0,63	0,63
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Котельная ВРМЗ	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31

Данные по существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто города Радужный представлены в таблице 3.31.

Таблица 3.31 - Значения по существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2027гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	189,3	189,3	189,3	189,3	195	199	199
Котельная №159							
Котельная №160							
Котельная Центральная	32,9	32,9	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию				19,26	19,26	19,26
Котельная Южная	Консервация			27,3	27,3	27,3	27,3
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Котельная ВРМЗ	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1

Значения тепловых потерь в сетях показаны в таблице 3.32. Значения потерь теплоносителя на рассматриваемую перспективу по котельным городского округа представлены в таблице 3.33

Таблица 3.32 - Значения существующих и перспективных тепловых потерь, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2027гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	11,53	11,56	11,58	12,05	12,78	12,76	13,91
Котельная №159							

Котельная №160							
Котельная Центральная	17,45	16,28	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию		8,47	8,05	7,26	6,90	
Котельная Южная	Консервация		1,62	1,62	1,68	1,68	1,84
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная ВРМЗ	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09

Таблица 3.33 - Значения потерь теплоносителя на рассматриваемую перспективу по котельным городского округа, т/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2027гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	68,16	68,16	69,29	72,41	77,38	77,38	77,83
Котельная №159							
Котельная №160							
Котельная Центральная	8,36	8,1	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию			8,10	8,10	8,10	8,10
Котельная Южная	Консервация		8,11	8,11	8,26	8,25	8,3
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,69
Котельная ВРМЗ	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,74

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

В теплоснабжающих организациях города Радужный учет затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды не ведется. В данные о расходах тепловой энергии на собственные нужды так же входят значения тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, сведения о которых приведены в таблице 3.30 данного раздела.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Данные по существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, с выделением аварийного резерва источников тепловой энергии города Радужный представлены в таблицах 3.34 и 3.35.

Таблица 3.34 - Значения существующей, перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	42,16	42,13	41,96	46,94	49,63	47,96	28,33
Котельная №159							
Котельная №160							
Котельная Центральная	8,62	9,9757	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию			4,50	4,37	4,00	2,40
Котельная Южная	Консервация		18,92	18,99	18,88	18,36	17,58
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	12,97	12,97	12,97	12,97	12,97	12,97	12,93

Котельная ВРМЗ	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,41
----------------	------	------	------	------	------	------	------

Примечание: * - за базовый период принят 2015 г.

Таблица 3.35 - Значения существующего и перспективного аварийного резерва тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование котельной	Периоды						
	Базовый*	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.
УП "РТС"							
Котельная КВГМ	24,46	24,46	22,52	17,2	13,39	16,49	15,72
Котельная №159							
Котельная №160							
Котельная Центральная	7,6	9,06	Консервация				
БМК «Центральная»	не введена в эксплуатацию			4,50	4,37	4,00	2,40
Котельная Южная	Консервация		15,77	15,77	15,52	15,54	15,45
ООО "Росна"							
Котельная Южная промзона	13,44	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,94
Котельная ВРМЗ	9,62	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,79

Проблемы и направления их решения Основные проблемы:

Проведённые расчёты показали, что тепловые нагрузки вводимых в эксплуатацию новых объектов капитального строительства не могут быть обеспечены тепловой мощностью существующих источников и пропускной способностью тепловых сетей в полном объёме, без проведения работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных, строительства новых тепловых сетей и сетевых объектов.

В то же время, выполнение указанных подключений, как и дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения города невозможны без проведения неотложных работ, связанных с заменой уже эксплуатируемых тепловых сетей, находящихся в изношенном состоянии, и модернизации котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведёт к существенному снижению резерва тепловой мощности котельных, резерва пропускной способности тепловых сетей, надёжности работы всей системы, может привести к аварийным отключениям, как существующих потребителей тепла, так и вновь присоединяемых.

Направления решения проблем

- Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии;

Анализ показателей готовности системы теплоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Показатели готовности

В муниципальном образовании г. Радужный подготовка котельных и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка систем теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

Воздействие на окружающую среду

Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ действующими предприятиями в атмосферу производится в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78.

Источники тепловой энергии муниципального образования г. Радужный работают на попутном нефтяном газе. Нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в отходящих дымовых газах: оксида углерода, оксида азота, диоксида серы.

Все теплоснабжающие организации имеют разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Загрязняющие вещества от котельных г. Радужный в полном объеме выбрасываются в воздух без очистки.

Таблица 3.36 Показатели выбросов загрязняющих веществ УП «РТС» за 2015 г.

Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки		Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ - всего	Из поступивших на очистку - уловлено и обезврежено Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ за отчетный год
	всего	в том числе от организованных источников загрязнения		
Всего	150,356	150,356	-	150,356
в том числе: твердые	-	-	-	-
газообразные и жидкие	150,356	150,356	-	150,356
из них: диоксид серы	-	-	-	-
оксид углерода	53,283	53,283	-	53,283
оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	97,073	97,073	-	97,073
углеводороды (без летучих органических соединений)	-	-	-	-
летучие органические соединения (ЛОС)	-	-	-	-

прочие газообразные и жидкие	-	-	-	-
------------------------------------	---	---	---	---

3.2.3 Анализ финансового состояния организаций коммунального комплекса, тарифов на коммунальные ресурсы, платежей и задолженности потребителей за предоставленные ресурсы

Для определения размера затрат на передачу тепловой энергии, рассчитанных без учёта расстояния между источником тепловой энергии и потребителями, был произведён расчёт тарифа на передачу тепловой энергии по г. Радужный на основании калькуляции расходов на производство и передачу тепловой энергии по г. Радужный. Результаты расчёта представлены в таблице 3.37.

Все затраты, относимые на передачу тепловой энергии, были взяты пропорционально отношению фонда оплаты труда (ФОТ) всех основных производственных рабочих УП «РТС» к ФОТ основных производственных рабочих, задействованных в обслуживании тепловых сетей. Норматив численности производственных рабочих на обслуживание и ремонт трубопроводов, оборудования и сооружений тепловых сетей был рассчитан в соответствии с «Рекомендациями по нормированию труда работников энергетического хозяйства Часть 1. Нормативы численности рабочих котельных установок и тепловых сетей», утверждённых приказом Госстроя Российской Федерации от 22.03.1999 № 65, и составил 142 чел.

Таким образом, при проведении расчётов по определению вхождения зон теплоснабжения в радиус эффективного теплоснабжения соответствующих источников тепловой энергии использовался тариф на передачу тепловой энергии в размере 223,95 руб./Гкал.

Исходя из вышеуказанного, можно сделать следующий вывод: с точки зрения параметра «эффективный радиус теплоснабжения» рассматриваемый путь развития системы теплоснабжения г. Радужный является обоснованным и эффективным на всех этапах развития до 2027 габлица 3.38 - Результаты расчёта эффективности теплоснабжения г. Радужный.

Таблица 3.37 Расчёт тарифа на передачу тепловой энергии по г. Радужный на основании калькуляции расходов на производство и передачу тепловой энергии по г. Радужный.

Зоны теплоснабжения котельных	Исходные данные по каждой зоне теплоснабжения потребителей			Расчетные показатели для определения B_i для каждой зоны теплоснабжения потребителей					Итоговые расчётные показатели по каждой зоне теплоснабжения потребителей		Определение принадлежности зоны теплоснабжения потребителю радиусу эффективного теплоснабжения	Радиус зоны эффективного теплоснабжения потребителем, км ($B_i = B_i^0$)
	Расстояние L_i , км	Присоединённая нагрузка (Мощность), Q_i , Гкал/час	Годовой отпуск A_i , тыс. Гкал	$L_i \times Q_i$, км x Гкал/час	Себестоимость транспорта тепла S_i^0 , руб./Гкал	Удельные затраты на транспорт тепла Z , руб./ч /((Гкал/ч) x км)	Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне C_i , руб./ч	Удельные на единицу отпуска тепла среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне X , руб/ч/Гкал	Годовые затраты на транспорт тепла с учётом расстояния до источника B_i , тыс. руб.	Годовые затраты на транспорт тепла без учёта расстояния до источника, B_i^0 , тыс. руб.	Годовая разница затрат на транспорт тепла тыс. руб.	
2015 Год												
УП «РТС»												
КВГМ, №159, №160	4,068	157,750	583,778	641,790	94,606	0,023	14,924	0,026	55 228,78	130 734,70	-75 505,914	9,631
Центральная	0,905	6,389	19,025	5,782	108,124	0,119	0,691	0,036	2 057,08	4 260,63	-2 203,543	1,874
ООО «Росна»												
Южная промзона	0,820	4,424	13,175	3,628	108,124	0,132	0,478	0,036	1 424,49	2 950,40	-1 525,910	1,698
ВРМЗ	0,655	1,597	4,756	1,046	108,124	0,165	0,173	0,036	514,22	1 065,05	-550,831	1,357
2016 Год												
УП «РТС»												
КВГМ, №159, №160	4,068	167,350	616,654	680,847	94,201	0,023	15,764	0,026	58 089,26	138 097,00	-80 007,734	9,672
Южная	1,174	6,650	19,805	7,807	108,124	0,092	0,719	0,036	2 141,35	4 435,16	-2 293,807	2,432
ООО «Росна»												
Южная промзона	0,820	4,424	13,175	3,628	108,124	0,132	0,478	0,036	1 424,49	2 950,40	-1 525,910	1,698
ВРМЗ	0,655	1,597	4,756	1,046	108,124	0,165	0,173	0,036	514,22	1 065,05	-550,831	1,357
2017 Год												

Зоны теплоснабжения котельных	Исходные данные по каждой зоне теплоснабжения потребителей			Расчетные показатели для определения B_i для каждой зоны теплоснабжения потребителей					Итоговые расчётные показатели по каждой зоне теплоснабжения потребителей		Определение принадлежности зоны теплоснабжения потребителю радиусу эффективного теплоснабжения	Радиус зоны эффективного теплоснабжения потребителю, км ($B_i = B_i^0$)
	Расстояние L_i , км	Присоединённая нагрузка (Мощность), Q_i , Гкал/час	Годовой отпуск A_i , тыс. Гкал	$L_i \times Q_i$, км х Гкал/час	Себестоимость транспорта тепла S_i^0 , руб./Гкал	Удельные затраты на транспорт тепла Z , руб./ч /((Гкал/ч) х км)	Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне C_i , руб./ч	Удельные на единицу отпуска тепла среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне руб./ч/Гкал	Годовые затраты на транспорт тепла с учётом расстояния до источника B_i , тыс. руб.	Годовые затраты на транспорт тепла без учёта расстояния до источника B_i^0 , тыс. руб.	Годовая разница затрат на транспорт тепла тыс. руб.	
УП «РТС»												
КВГМ, №159, №160	4,068	167,080	614,422	679,748	94,011	0,023	15,707	0,026	57 762,70	137 597,15	-79 834,444	9,691
Южная	1,174	6,630	19,754	7,784	108,176	0,092	0,717	0,036	2 136,88	4 423,75	-2 286,868	2,430
ООО «Росна»												
Южная промзона	0,820	4,424	13,175	3,628	108,124	0,132	0,478	0,036	1 424,49	2 950,40	-1 525,910	1,698
ВРМЗ	0,655	1,597	4,756	1,046	108,124	0,165	0,173	0,036	514,22	1 065,05	-550,831	1,357
2018 Год												
УП «РТС»												
КВГМ, №159, №160	4,068	168,330	620,537	684,834	94,242	0,023	15,864	0,026	58 480,75	138 966,68	-80 485,927	9,668
Южная	1,174	6,728	20,035	7,898	108,124	0,092	0,727	0,036	2 166,27	4 486,78	-2 320,507	2,432
ООО «Росна»												
Южная промзона	0,820	4,459	13,279	3,657	108,124	0,132	0,482	0,036	1 435,82	2 973,87	-1 538,051	1,698
ВРМЗ	0,655	1,642	4,890	1,075	108,124	0,165	0,178	0,036	528,68	1 095,00	-566,318	1,357
2019-2023 Годы												
УП «РТС»												
КВГМ, №159, №160	4,068	182,220	691,411	741,344	97,002	0,024	17,676	0,026	67 067,89	154 838,44	-87 770,549	9,393
Южная	1,174	7,255	21,605	8,517	108,124	0,092	0,784	0,036	2 336,00	4 838,31	-2 502,313	2,432

Зоны теплоснабжения котельных	Исходные данные по каждой зоне теплоснабжения потребителей			Расчетные показатели для определения B_i для каждой зоны теплоснабжения потребителей					Итоговые расчётные показатели по каждой зоне теплоснабжения потребителей		Определение принадлежности зоны теплоснабжения потребителю радиусу эффективного теплоснабжения	Радиус зоны эффективного теплоснабжения потребителю, км ($B_i = B_i^0$)
	Расстояние L_i , км	Присоединённая нагрузка (Мощность), Q_i , Гкал/час	Годовой отпуск A_i , тыс. Гкал	$L_i \times Q_i$, км х Гкал/час	Себестоимость транспорта тепла S_i^0 , руб./Гкал	Удельные затраты на транспорт тепла Z , руб./ч /((Гкал/ч) х км)	Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне C_i , руб./ч	Удельные на единицу отпуска тепла среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне руб./ч/Гкал	Годовые затраты на транспорт тепла с учётом расстояния до источника B_i , тыс. руб.	Годовые затраты на транспорт тепла без учёта расстояния до источника B_i^0 , тыс. руб.	Годовая разница затрат на транспорт тепла тыс. руб.	
ООО «Росна»												
Южная промзона	0,820	4,459	13,279	3,657	108,124	0,132	0,482	0,036	1 435,82	2 973,87	-1 538,051	1,698
ВРМЗ	0,655	1,642	4,890	1,075	108,124	0,165	0,178	0,036	528,68	1 095,00	-566,318	1,357
2024-2027 Годы												
УП «РТС»												
КВГМ, №159, №160	4,068	182,220	691,411	741,344	97,002	0,024	17,676	0,026	67 067,89	154 838,44	-87 770,549	12,858
Южная	1,174	8,173	24,338	9,595	108,124	0,092	0,884	0,036	2 631,55	5 450,47	-2 818,914	2,613
ООО «Росна»												
Южная промзона	0,820	4,459	13,279	3,657	108,124	0,132	0,482	0,036	1 435,82	2 973,87	-1 538,051	1,825
ВРМЗ	0,655	1,642	4,890	1,075	108,124	0,165	0,178	0,036	528,68	1 095,00	-566,318	1,458

Таблица 3.38 - Протокол рассмотрения калькуляции расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии УП «РТС», г. Радужный

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	2013 год (Производство и передача)	2013 год (Передача)
			Тариф	Тариф
1	Топливо, всего	тыс. руб.	26 946,41	0,00
2	Транспортные расходы	тыс. руб.	22 336,18	0,00
3	Электроэнергия	тыс. руб.	43 427,05	20 874,09
4	Холодная вода, всего	тыс. руб.	773,68	371,52
5	Вспомогательные материалы	тыс. руб.	5 453,00	0,00
6	Фонд оплаты труда	тыс. руб.	62 775,78	30 144,92
7	Отчисления на соц. нужды	тыс. руб.	18 958,29	9 103,77
7.1	то же	%	30,20	30,20
8	Амортизационные отчисления+аренда	тыс. руб.	52 536,49	0,00
8.1	амортизационные отчисления	тыс. руб.	52 536,49	0,00
8.2	арендная плата	тыс. руб.	0,00	0,00
9	Прочие расходы, всего	тыс. руб.	91 235,97	16 973,72
9.1	Цеховые расходы, в том числе	тыс. руб.	13 590,32	3 177,85
9.2	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	38 437,26	10 690,82
9.3	Услуги производств. характера	тыс. руб.	1 583,10	760,20
9.4	Прочие	тыс. руб.	4 883,06	2 344,84
10	Избыток средств, получен. в предыдущем периоде регулирования	тыс. руб.	1 425,32	0,00
11	Недополученный по независящим. причинам доход	тыс. руб.	0,00	0,00
12	Итого производст. расходов	тыс. руб.	323 017,53	77 468,02
13	Расходы из прибыли	тыс. руб.	9 730,04	4 672,36
14	Всего расходов (НВВ)	тыс. руб.	332 747,57	82 140,38
15	Рентабельность	%	2,92%	5,69%
16	Полезный отпуск т/эн.	тыс. Гкал	366,787	366,787
17	Тариф на тепловую энергию	руб./Гкал	907,20	223,95
18	Выработка всего	тыс.Гкал	415,508	415,508
19	Уд. норма расхода угля	кг/Гкал		0,00
19.1	Расход угля	т		0,00
19.2	Цена угля	руб./т		0,00
20	Уд. норма расхода эл. энергии	кВтч/Гкал	32,49	32,49
20.1	Расход электроэнергии	тыс. кВтч	13499,87	6482,64
20.2	Цена эл. энергии	руб./тыс.кВтч	3,220	3,220
21	Уд. норма расхода воды	м3/Гкал	1,33	1,33
21.1	Расход воды	тыс.м3	552,63	265,37
21.2	Цена воды	руб./м3	1,40	1,40
22	Численность работающих	чел.	296,16	142,22
23	Ср. зарплата 1 работника	руб./мес.	30592,48	30592,48

3.3 Система газоснабжения

Основные показатели системы теплоснабжения г. Радужный за 2015 г.:

Газоснабжение потребителей города Радужный осуществляется от двух независимых источников:

- Городская часть снабжается попутным нефтяным газом с первой ступени сепарации ДНС-2 Северо-Варьеганского месторождения на котельные «КВГМ», №159, 160, Импак УП «РТС».

- Посел-ковая часть города Радужный (мкр. Южный) снабжается попутным нефтяным газом с Варье-ганского месторождения ОАО «Варьеганнефть» для снабжения котельной УТТ ООО «ПБУ», котельных УП «РТС» и котельных ООО «Росна».

Попутный нефтяной газ, имеет низкую стоимость для потребителей. Однако использование попутного нефтяного газа не позволяет произвести газификацию индивидуальной жилой застройки. Отсутствие закольцовки сетей снижает надежность системы газоснабжения.

3.3.1 Описание организационной структуры

Услуги по газоснабжению на территории г. Радужный осуществляют ОАО «Северо-Варьеганское» и ОАО «Варьеганнефть».

Основными и единственными потребителями газа являются УП «РТС», ООО «Росна», ОАО «Негуснефть» и ООО «ПБУ».

Жилая застройка города не газифицирована.

3.3.2 Анализ существующего технического состояния системы газоснабжения

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников газоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Технические параметры

- Городская часть снабжается попутным нефтяным газом с первой ступени сепарации ДНС-2 Северо-Варьеганского месторождения по газопроводу диаметрами Ду530, Ду820 мм и через перемычку Ду325 мм, по газопроводу Ду720 мм самодавлением поступает на ПСО-1. Попутный нефтяной газ с первой ступени сепарации ДНС-3 и УПН Северо-Варьеганского месторождения по газопроводу диаметрами Ду530, Ду820 мм и через перемычку Ду325 мм, по газопроводу Ду720 мм также самодавлением поступает на ПСО-1. Пройдя сепарацию, газ с ПСО-1 направляется на коммерческий узел учета газа, после чего подается по газопроводу Ду820 мм длиной 27 км до точки врезки газопровода Ду530 мм. далее по газопроводу Ду530 мм длиной 3,2 км направляется на котельные «КВГМ», №159, 160, Импак УП «РТС».

- Поселковая часть города Радужный (мкр. Южный) снабжается попутным нефтяным газом с Варье-ганского месторождения ОАО «Варьеганнефть». Попутный нефтяной газ с дожимных насос-ных станций с $P_{max} = 3$ кгс/см² поступает на узел сепарации газа, расположенный на терри-тории цеха ППН ОАО «Варьеганнефть». После сепарации газ поступает в газопровод диа-метром Ду=300 мм $P_y = 16$ для

снабжения котельной УТТ ООО «ПБУ», котельных УП «РТС» и котельных ООО «Росна»;

Для подачи газа на котельные и потребителям г. Радужный от газопровода высокого давления 16 кг/см² используются газорегуляторные пункты (ГРП). В ГРП предусмотрены редуцирование, там расположены фильтры, запорная, регулирующая арматура и измерительные диафрагмы.

В ГРП автоматически поддерживается постоянное давление газа в сетях, независимо от интенсивности потребления газа, газом с низшей теплотворной способностью в пределах $Q = (11002,00 - 10952,00)$ ккал/м³.

В качестве основного топлива на котельных УП «РТС», ООО «Росна», ОАО «Негус-нефть» и ООО «ПБУ» г. Радужный используется попутный нефтяной газ. В качестве резервного топлива используется попутный газ или нефть.

Аварийное топливо не предусмотрено.

Остаточный ресурс

Остаточный срок службы системы газоснабжения г. Радужный устанавливается на основе оценки технического состояния системы, условий эксплуатации, качества работ по восстановлению работоспособного состояния газопроводов, но не более 20 лет.

Ограничения использования мощностей

На текущий момент в г. Радужный дефицит потребления природного газа не наблюдается.

Качество эксплуатации, наладки и ремонтов

Работоспособность и безопасность эксплуатации газораспределительных систем поддерживаются и сохраняются путем проведения технического обслуживания и ремонта в соответствии с эксплуатационной документацией, Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления, Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации, техническими регламентами – стандартами отрасли Техническая эксплуатация газораспределительных систем ОСТ 153-39.3-051-2003, ОСТ 153-39.3-053-2003, согласованными и утвержденными Ростехнадзором России и другими нормативно-техническими документами.

Системы учета ресурсов

Источники газоснабжения и газорегуляторные станции г. Радужный оборудованы приборами учета.

Расход ресурсов

Расход ресурсов включает в себя потребление газоснабжения котельных для теплоснабжения. Объем потребления природного газа приведен в таблице 3.39.

Таблица 3.39. Объем потребления природного газа

№ п/п	Источник тепла	Параметр	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Котельные УП "РТС"					
1	Котельные КВГМ, 159, 160	Годовой расход попутного газа по средневзвешенному КПД, тыс. м ³ /год	61147,54	62068,91	61147,5
2	Котельная Центральная	Годовой расход попутного газа по средневзвешенному КПД, тыс. м ³ /год	10780,06	10585,55	10572,9
3	Котельная Южная	Годовой расход попутного газа по паспортному КПД, тыс. м ³ /год	Котельная законсервирована, теплоснабжение потребителей осуществляется от котельной Центральная		
Котельные ООО "Росна"					
4	Котельная Южная промзона	Расход попутного газа по средневзвешенному КПД, тыс. м ³ /год	1793,52	1793,52	1793,5
5	Котельная ВРМЗ	Расход попутного газа по средневзвешенному КПД, тыс. м ³ /год	690,98	690,98	691,0
Котельные УТТ ООО "ПБУ"					
6	Котельная УТТ ООО "ПБУ"	Расход попутного газа по средневзвешенному КПД, тыс. м ³ /год	1815	1844	2089
ИТОГО:			76227,1	76982,96	76293,9

Собственные нужды

На территории г. Радужный услуги по газоснабжению на собственные нужды не используются.

Проблемы и направления их решения

Проблемы:

- Отсутствие газификации жилой застройки.

- Отсутствие систем газоснабжения для целей развития коммунально-бытовых и промышленных предприятий.

Требуемые мероприятия:

- Отсутствие закольцовки сетей и низкое качество попутного нефтяного газа не позволяют использовать его для нужд населения.
- Строительство газопровода высокого давления, предназначенного для подачи газа коммунально-бытовым и промышленным предприятиям.

3.3.3 Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Схема и структура сетей

Общая протяженность газовых сетей составляет 26 км. Обслуживание городских сетей осуществляет ОАО «РТС» (14,249 км), подающие сети находятся на балансе снабжающих организаций и обслуживаются ими самостоятельно.

Схема сетей г. Радужный и ее основные характеристики отображены на рис.3.13.

Генеральная схема газоснабжения г. Радужный

Утверждаю
 Главный инженер УП "РТС"
 города Радужный
 А.А. Драник
 " " " 201_ г.

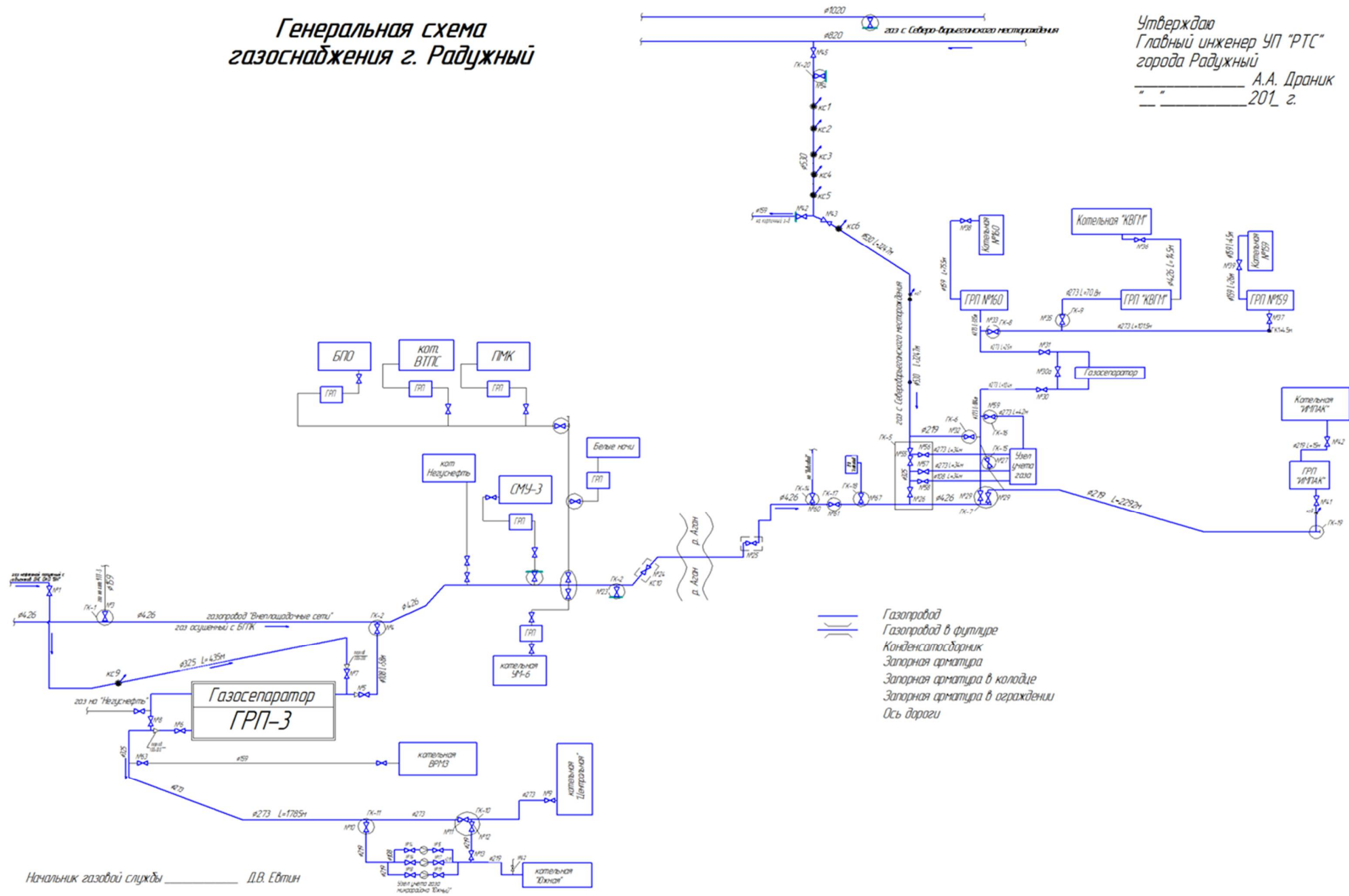


Рисунок 3.13 Генеральная схема газоснабжения.

Попутный нефтяной газ, извлекаемый в процессе добычи нефти, является высококалорийным топливом, но еще большую ценность представляет как сырье для нефтехимической и химической промышленности. Он содержит много этана, пропана, бутана и т.д. идущих на получение пластмасс, синтетических каучуков и др. продуктов.

Химический анализ проб газа представлен на рис.3.14-3.15

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БЕЛОЗЕРНЫЙ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС»**

628616, Ханты - Мансийский автономный округ - Югра, г. Радужный, 7 км автодороги
Северо-Варьеганского месторождения, здание АБК РГПП
Тел. (3466) 49-45-20

**Справка
по компонентному составу газа попутного нефтяного**

Дата: «10» ноября 2015г.

На 1 листе, всего листов 1.

Наименование заказчика: ОАО «Варьеганнефть»

Дата проведения испытаний: 10.11.2015г.

Количество продукта:

Место отбора проб: УПНГ/ ЦЭД и КНС/ ДНС-6/ вторая ступень

Дата отбора проб: 10.11.2015г.

Акт отбора проб: № 66 от 10.11.2015г.

№ п/п	Наименование показателя	Норматив	НД на метод испытания	Фактические значения
1	2	3	4	5
1	Компонентный состав, молярная доля, %: метан	-	ГОСТ 31371.7 -2008	63,518
	этан	-		6,592
	пропан	-		13,883
	изобутан	-		4,173
	n-Бутан	-		6,705
	Изопентан	-		1,559
	n-Пентан	-		1,059
	Гексан+выше	-		0,647
	Диоксид углерода	2,5		0,129
	Гелий	-		0,008
	Водород	-		0,002
	Кислород	0,020		0,010
	Азот	-		1,715
2	Теплота сгорания (низшая), при 25°С, МДж/м ³ (ккал/м ³), не менее	31,80 (7600)	ГОСТ 31369-2008, п. 7	53,98 (12892)
3	Число Воббе (высшее), при 25°С, МДж/м ³ (ккал/м ³), не менее	41,20 (9840)	ГОСТ 31369-2008, п. 8	60,38 (14421)
4	Плотность (при 20 °С), кг/м ³	не нормируется	ГОСТ 31369-2008, п.8	1,1547
5	Целевые (C ₃ +в), г/м ³	не нормируется	ОСТ 153-39.2-028-2002	622,89
6	Целевые (C ₅ +в), г/м ³	не нормируется	ОСТ 153-39.2-028-2002	102,34

Начальник ЦЗЛ



/ Р.Р. Колотик

Перепечатка или копирование без разрешения ЦЗЛ запрещается.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БЕЛОЗЕРНЫЙ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС»**

628464, Ханты - Мансийский автономный округ - Югра, г. Радужный, 7 км автодороги
Северо-Варьеганского месторождения, здание АБК РГПП
Тел. (3466) 49-45-20

**Справка
по компонентному составу газа попутного нефтяного**

Дата: «03» февраля 2016г.

На 1 листе, всего листов 1.

Наименование заказчика: ОАО «Варьеганнефть»

Дата проведения испытаний: 03.02.2016г.

Количество продукта:

Место отбора проб: УПНГ/ ЦППН/ НПУ-100/ газ на факел

Дата отбора проб: 03.02.2016г.

Акт отбора проб: № 6 от 03.02.2016г.

№ п/п	Наименование показателя	Норматив	НД на метод испытания	Фактически значения
1	2	3	4	5
1	Компонентный состав, молярная доля, %: метан	-	ГОСТ 31371.7 -2008	81,104
	этан	-		5,518
	пропан	-		6,867
	изобутан	-		1,435
	n-Бутан	-		2,292
	Изопентан	-		0,404
	n-Пентан	-		0,314
	Гексан+выше	-		0,153
	Дюоксид углерода	2,5		0,162
	Гелий	-		0,021
	Водород	-		0,002
	Кислород	0,020		0,016
	Азот	-		1,712
2	Теплота сгорания (низшая), при 25°С, МДж/м ³ (ккал/м ³), не менее	31,80 (7600)	ГОСТ 31369-2008, п. 7	41,69 (9958)
3	Число Воббе (высшее), при 25°С, МДж/м ³ (ккал/м ³), не менее	41,20 (9840)	ГОСТ 31369-2008, п. 8	53,80 (12849)
4	Плотность (при 20 °С), кг/м ³	не нормируется	ГОСТ 31369-2008, п.8	0,8789
5	Целевые (C ₃ +в), г/м ³	не нормируется	ОСТ 153-39.2-028-2002	243,76
6	Целевые (C ₅ +в), г/м ³	не нормируется	ОСТ 153-39.2-028-2002	27,10

/ Начальник ЦЗЛ



Р.Р. Колотик

Перепечатка или копирование без разрешения ЦЗЛ запрещается.

Рисунок 3.14-3.15. Химический анализ проб газа

Характеристика технических параметров и состояния

Надежность систем газоснабжения характеризуется также их долговечностью и ремонтпригодностью. Практика эксплуатации систем газоснабжения показывает, что для газовых труб и оборудования сетей понятие долговечности не является определяющим, так как фактический срок эксплуатации оводов значительно меньше их физических возможностей. Исходя из требований безопасности использования газа, срок эксплуатации газопроводов выбирают таким, чтобы исключить фактор старения газопровода.

Резервирование

Основным элементом распределительных систем является возможность резервирования. Газовые сети имеют ничтожно малую аккумулирующую способность, поэтому связь между подачей газа в сеть и его потреблением — жесткая. Следовательно, емкость газовой сети не может служить резервом для повышения надежности системы. Рассредоточенность потребителей газа у распределительных систем существенно ограничивает использование аварийных источников газа.

Резервным топливом на котельных являются попутный газ или нефть. На котельных, участвующих в отпуске тепловой энергии на нужды отопления и ГВС – котельные КВГМ, №159, №160 основным видом топлива является попутный нефтяной газ, поставляемый по газопроводу от «СевероВарьеганского» месторождения, резервным - газопровод от Варьеганского ГПП «Белозерный газоперерабатывающий комбинат».

В связи с отсутствием резервного топлива на данных котельных, требующего ёмкости для хранения, расчёт запасов топлива (в соответствии с Инструкцией, утв. Приказом Минэнерго РФ №66 от 045.09. 2007 г.) не производился.

На котельных, имеющих резервное топливо нефть – ООО «Росна», ОАО «Негуснефть», ООО «ПБУ», для хранения нефти предназначены резервуары.

В соответствии с требованиями СНиП II-33-75* «Котельные установки» п. 11.38 приёмные ёмкости для хранения жидкого топлива на газовых котельных при доставке резервного топлива автомобильным транспортом должны обеспечивать 5-суточный расход жидкого топлива. На основании предоставленных данных резервное топливо на котельных в рассматриваемый период не использовалось.

Резервное топливо расходовалось только при плановых проверках работоспособности оборудования и проведения противоаварийных тренировок.

На котельной ООО «ПБУ» - ВУТТ установлена нефтяная ёмкость объёмом - 24 м³. В системе топливоснабжения резервного топлива, установлено четыре топливных насоса марки АП.

На котельной ООО «ПБУ» - ЦППН установлены две нефтяные ёмкости по - 15 м³. В системе топливоснабжения резервного топлива, установлено два топливных насоса марки НМШ - 5/25.

На котельных ООО «Росна» (кроме котельной «Южная промзона») установлены нефтяные ёмкости объёмом - 50 м³. Осуществляется обогрев ёмкостей, обогрев линии подачи топлива, установлены фильтры в котельной. В системе

топливоснабжения резервного топлива установлено четыре топливных насоса марки АП.

На котельной ОАО «Негуснефть» №2 «БПО» установлена нефтяная ёмкость - 50 м³. Осуществляется обогрев ёмкости, обогрев линии подачи топлива, установлены фильтры в котельной.

Расстояния от нефтебазы поставщика нефти до ёмкостей хранения нефти, а также объёмы ёмкостей резервного топлива на котельных приведены в таблице 3.40

Таблица 3.40 Расстояния от нефтебазы поставщика нефти до ёмкостей хранения нефти, а также объёмы ёмкостей резервного топлива на котельных

№ п/п	Наименование	Месторасположение	Вид основного топлива	Вид резервного топлива	Объем ёмкостей топлива, м ³	Расстояние от нефтебазы (склада), км.
Расход топлива УП «РТС»						
1	котельная "КВГМ"	ул. Новая, строение 6, корпус 1	Попутный нефтяной газ	попутный газ	-	-
2	котельная "159"	ул. Новая, строение 6, корпус 10	Попутный нефтяной газ	попутный газ	-	-
3	котельная "160"	ул. Новая, строение 6, корпус 7	Попутный нефтяной газ	попутный газ	-	-
4	котельная "Центральная"	Мкр. Южный, ул. Ломоносова 24 А	Попутный нефтяной газ	попутный газ	-	-
5	котельная "Южная"	мкр. «Южный», ул. Магистральная	Попутный нефтяной газ	попутный газ	-	-
Расход топлива ООО «Росна»						
1	котельная "Южная промзона"	Варьеганское м/р, г.Радужный, Промзона	Попутный нефтяной газ	нефть	-	-
2	котельная БПО "ВН"	Варьеганское м/р, г.Радужный, Промзона	Попутный нефтяной газ	нефть	50	50
3	котельная "ПМК"	Варьеганское м/р, г.Радужный, Промзона	Попутный нефтяной газ	нефть	50	50
4	котельная "ВПК"	Варьеганское м/р, г.Радужный, Промзона	Попутный нефтяной газ	нефть	50	50
5	котельная "ВРМЗ"	Варьеганское м/р, г.Радужный, Промзона	Попутный нефтяной газ	нефть	50	50
Расход топлива ОАО «Негуснефть»						
1	котельная №2 "БПО"	ул. Индустриальная, стр. 60	Попутный нефтяной газ	нефть	50	220
Расход топлива ООО «ПБУ»						
1	ВУТТ	Южная промышленная зона, панель 17, территория производственной базы УТТ № 3	Попутный нефтяной газ	нефть	24	1,8
2	ЦППН	Южная промышленная зона	Попутный нефтяной газ	нефть	2 x 15	1,8

Примечание: «-» - параметры отсутствуют.

Применяемые графики работы и их обоснованность

Одним из главных требований, предъявляемых к системе газоснабжения, – бесперебойность и безаварийность снабжения природным газом потребителей муниципального образования г. Радужный. Штатный режим работы источников газоснабжения, газовых сетей и оборудования не предполагает технологических перерывов. Усилиями снабжающих организаций достигается требуемая бесперебойность и надежность газоснабжения в соответствии с категорией потребителей в части надежности.

Статистика отказов и среднего времени восстановления работы

Надежная и безотказная работа источников и сетей газоснабжения является важным фактором нормального функционирования системы газоснабжения. В связи с этим в г. Радужный предусмотрены меры по повышению надежности ГРС, сводящие к минимуму возможность полных отказов, приводящих к срыву газоснабжения.

Качество эксплуатации

Для обеспечения бесперебойной и безаварийной подачи газа потребителям, Снабжающие организации выполняют необходимые регламентные работы, предусмотренные графиками технического обслуживания и текущего ремонта газовых сетей в соответствии с требованиями Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления (ПБ 12-529-03), включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающий содержание опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления в исправном и безопасном состоянии.

Качество диспетчеризации

Диспетчеризация системы газоснабжения предусматривает:

- отслеживание состояния загазованности в помещении и вывод информации на единый диспетчерский пульт;
- активация светозвуковой сигнализации при превышении нормы загазованности;
- автоматическое включение вытяжного вентилятора и перекрытие подачи газа при повышении уровня загазованности в помещении;
- подача сигнала тревоги на единый диспетчерский пульт при аварийной ситуации;
- возможность управления системой как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Состояние учета

В настоящее время потери, обусловленные погрешностями системы учета газоснабжения, включаются в состав коммерческих потерь, что не обеспечивает ясного представления о структуре потерь в целом и целесообразных направлениях работ по их снижению.

Имеющиеся проблемы и направления их решения

Основные проблемы системы газоснабжения муниципального образования г. Радужный рассмотрены в анализе существующего технического состояния системы газоснабжения.

Анализ зон действия источников газоснабжения и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

Матрицы покрытия нагрузки потребителей в зонах действия источников

Для подачи газа на котельные г. Радужный от газопровода высокого давления 16 кг/см² используются газорегуляторные пункты (ГРП). В ГРП предусмотрены редуцирование, там расположены фильтры, запорная, регулирующая арматура и измерительные диафрагмы.

В ГРП автоматически поддерживается постоянное давление газа в сетях, независимо от интенсивности потребления газа, газом с низшей теплотворной способностью в пределах $Q = (11002,00 - 10952,00)$ ккал/м³.

Система газоснабжения имеет достаточную мощность, обслуживающие предприятия экономически устойчивы и в достаточной мере технически оснащены.

Балансы мощности и нагрузки

Прогноз резервов и дефицитов мощности системы газоснабжения муниципального образования г. Радужный представлен в табл. 3.41

Таблица 3.41 Прогноз резервов и дефицитов мощности системы газоснабжения

№ п/п	Источник тепла	Параметр	2013 г.	2014г.	2015 г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022-2027гг.
1	Котельные КВГМ, 159, 160	Годовой расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс. м ³ /год	61147.54	62068.91	61147,5	62068,9	64334,0	67957,0	67711,0	68384,9	69947	76195,4
		Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД в зимний период, тыс. м ³	54138.83	54993.06	54138,8	54993,1	57141,6	60577,7	60393,9	60963,6	62269,4 6	67492,9
		Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД в летний период, тыс. м ³	7008.71	7075.85	7008,7	7075,9	7192,5	7379,3	7317,1	7421,4	7677,6	8702,4
		Максимальный часовой расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс.м ³ /ч	14.813	15.06	14,8	15,06,201 6	15,7	16,7	16,7	16,8	17,1	18,3
		Теплота, выработанная котельными, Гкал/год	611475.3 8	620689.0 9	611475, 4	620689,1	643340, 1	679569, 7	677109, 9	683849, 4	699470, 2	761953, 6
2	Котельная Центральная	Годовой расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс. м ³ /год	10572,90	10585,55	10572,9	10585,6	4811,2	Котельная законсервирована, теплоснабжение потребителей осуществляется от котельной Южная				
		Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД в зимний	10572,90	10585,55	10572,9	10585,6	4811,2					

3	Котельная Южная	период, тыс. м ³													
		Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД в летний период, тыс. м ³	0	0	0,0	0,0	0,0								
		Максимальный часовой расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс.м ³ /ч	3,58	3,59	3,6	3,6	1,7								
		Теплота, выработанная котельной, Гкал/год	76800,92	76892,81	76800,9	76892,8	34948,0								
		Годовой расход попутного газа по паспортному КПД, тыс. м ³ /год	Котельная законсервирована, теплоснабжение потребителей осуществляется от котельной Центральная					3493,9	3488,4	3518,7	3552,46	3687,5			
		Расход попутного газа по паспортному КПД в зимний период, тыс. м ³						3493,9	3488,4	3518,7	3552,46	3687,5			
		Расход попутного газа по паспортному КПД в летний период, тыс. м ³						0,0	0,0	0,0	0	0			
		Максимальный часовой расход попутного газа по паспортному КПД, тыс.м ³ /ч						1,2	1,2	1,2	1,22	1,3			
		Теплота, выработанная котельной,						35806,8	35750,7	36060,9	36406,8 6	37790,7			

		Гкал/год												
4	Котельная Южная промзона	Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс. м ³ /год	1793,52	1793,52	1793,5	1793,5	1805,4	1805,4	1805,4	1805,4	1805,4	1805,4	1805,4	
		Максимальный часовой расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс.м ³ /ч	0,55	0,55	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Теплота, выработанная котельной, Гкал/год	16726,33	16726,33	16726,3	16726,3	16836,8	16836,8	16836,8	16836,8	16836,8	16836,8	16836,8	16836,8
5	Котельная ВРМЗ	Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс. м ³ /год	690,98	690,98	691,0	691,0	708,1	708,1	708,1	708,1	708,1	708,1	708,1	
		Максимальный часовой расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс.м ³ /ч	0,218	0,218	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Теплота, выработанная котельной, Гкал/год	5675,26	5675,26	5675,3	5675,3	5816	5816	5816	5816	5816	5816	5816	5816
6	Котельная УТТ ООО "ПБУ"	Расход попутного газа по средневзвешенном у КПД, тыс. м ³ /год	1815	1844	2089	2120,48	2197,86	2321,63	2313,23	2336,25	2389,62	2603,09		

Проблемы и направления их решения

Основные проблемы системы газоснабжения г. Радужный рассмотрены в анализе существующего технического состояния системы газоснабжения.

Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности в системе газоснабжения и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса

Прогноз потребности разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами эффективности и сноса старых объектов.

Основные требования, предъявляемые к системе газоснабжения - надежность и бесперебойность газоснабжения, безопасность, простота и удобство в эксплуатации, возможность строительства и ввода в эксплуатацию системы газоснабжения по частям.

Анализ показателей готовности системы газоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Показатели готовности

В качестве показателя надежности системы принимается готовность системы к эффективной и безотказной работе, которая оценивается по результатам испытаний.

Для расчета показателей надежности системы, помимо характеристик интенсивности отказов элементов, необходимо также задавать характеристики, описывающие затраты времени на восстановление их работоспособности - ремонт или замену.

Прямое улучшение показателей надежности систем контроля и управления связано с определенными техническими трудностями, поэтому часто повышают надежность путем резервирования малонадежных приборов и устройств. При этом приобретает большое значение другая качественная характеристика приборов, называемая ремонтпригодностью.

При оценке показателей надежности системы телемеханики целесообразно считать отказом только события, при которых система телемеханики не выполняет заданную функцию в течение времени, большего некоторой заданной величины, принятой за критерий оценки наличия отказа. Таким образом, перерыв и отказ системы отличаются только продолжительностью.

Проблемы и направления их решения

Основные проблемы системы газоснабжения муниципального образования г. Радужный рассмотрены в анализе существующего технического состояния системы газоснабжения.

Воздействие на окружающую среду

Анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий

Одной из крупнейших экологических проблем в ТЭК является загрязнение природной среды. Вредные выбросы при сжигании газа существенно меньше, чем при сжигании угля и мазута.

Проблемы и направления их решения

Проблем воздействия на окружающую среду не выявлено.

3.4 Система водоснабжения

3.4.1 Описание организационной структуры

Снабжение водой питьевого качества жителей и прочих потребителей городского округа город Радужный (далее ГО Радужный), контроль качества питьевой воды, подаваемой потребителям, и эксплуатацию водопроводных сетей и сооружений осуществляет единственная организация, занятая в сфере водоснабжения городского округа – унитарное предприятие «Горводоканал» г. Радужный (далее УП «Горводоканал») на основании Лицензий на право пользования недрами:

- Лицензия на право пользования недрами ХМН 02565 ВЭ от 28.06.2011 (земельные участки предоставлены на основании Постановления № 577 от 20.06.1997 Главы администрации города Радужный в бессрочное пользование – Государственный акт на право собственности на землю № 86-18 4869 площадью 14,6 га, № 86-18 4872 площадью 3,2 га);
- Лицензия на право пользования недрами ХМН 02566 ВЭ от 28.06.2011 (земельный участок предоставлен в аренду сроком на 49 лет на основании Распоряжений № 1897р. № 1985р от 20.10.2010 Администрации города Радужный ХМАО-Югры).

Договором о закреплении за предприятием муниципального имущества на праве хозяйственного ведения объекты централизованной системы водоснабжения закреплены Администрацией ГО Радужный за УП «Горводоканал», на праве хозяйственного ведения. К закрепляемому имуществу относятся объекты городского хозяйства движимое и недвижимое имущество. Перечень закрепляемого имущества указан в приложении к договору и дополнительных соглашениях к нему.

Общие данные о УП «Горводоканал»:

Юридический адрес: 628462, Российская Федерация, Ханты Мансийский автономный округ – Югра, город Радужный, Северо-западная коммунальная зона, улица №24.

Телефон: 8 (34668) 48-539;

Директор: Агаев Багбан Джумшуд оглы.

Основными видами деятельности УП «Горводоканал» в соответствии с Уставом являются:

- добыча, очистка и обеспечение хозяйственно-питьевой водой промышленных и гражданских объектов;

- содержание и ремонт инженерных сетей и объектов инженерного назначения (КОС, ВОС, ГКНС, КНС и артезианские скважины);
- транспортировка, перекачка, очистка и утилизация сточных хозяйственно-бытовых вод;
- проведение отбора проб и химического анализа питьевых и сточных вод;
- ремонт и обслуживание внутридомовых сетей жилого фонда;
- выявление экологического фона.

Основным потребителем услуги централизованного водоснабжения на территории ГО Радужный является население городского округа.

Деятельность УП «Горводоканал» как унитарного предприятия регулируется положениями Гражданского кодекса Российской Федерации, Федерального закона «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» от 14 ноября 2002 года № 161-ФЗ.

3.4.2 Анализ существующего технического состояния системы водоснабжения

Анализ эффективности и надежности имеющихся источников водоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Технические параметры

Централизованное водоснабжение ГО Радужный базируется на подземных безнапорных водах атлым-новомихайловского и тавдинского водоносных горизонтов. Водовмещающие породы представлены серыми мелко- и среднезернистыми песками с маломощными прослойками и линзами глин. Кровля атлым-новомихайловского горизонта вскрыта на глубине 45-60 м, подошва – 170-200 м. Вскрытая мощность тавдинского горизонта составляет 80 м. Рельеф местности относительно спокойный, абсолютные отметки земли в пределах 68,40 - 75,10 м.

Водоснабжение потребителей ГО Радужный осуществляется от 3-х водозаборов: ВЗУ №1-3. Усредненные геодезические отметки водозаборов и скважин составляют:

- водозабор №1 (ВЗУ №1) (Северо-Радужное месторождение) – 68,82 м;
- водозабор №2 (ВЗУ №2) («Кедровый», Радужное месторождение) – 74,96 м;
- водозабор №3 (ВЗУ №3) (Южно-Радужное месторождение) – 72,39 м.

Услугами централизованного (хозяйственно-питьевого) водоснабжения пользуются 42,911 тыс. человек. Из общего объема отпускаемой воды населению 84,7 % учитывается коммерческими приборами учета.

Водозабор №1 (ВЗУ №1) (Северо-Радужное месторождение), расположен в Северной промзоне города. Водозабор площадного типа, состоит из 13 скважин, из них 3 скважины на тавдинский горизонт, остальные на атлым-новомихайловский. Глубина скважин на атлым-новомихайловский горизонт от 135 до 180 м., на

тавдинский от 180 до 280м. Расстояние между скважинами 75-100м. На площадке водозабора имеется 1 наблюдательная скважина на тавдинский водоносный горизонт. Глубина наблюдательной скважины 280м. В 2006 году пробурены две экологические скважины. Отметки земли на водозаборе в пределах 68,40 - 69,30 м. Скважины оборудованы манометрами, краниками для отбора проб, водомеры установлены на всех двенадцати работающих арт. скважинах. Сведения по геолого-техническому состоянию скважин водозабора №1 представлены в таблице 3.42.

Водозабор в эксплуатации с 1981 года. Дебит скважин 2,78 - 13,89 л/с. Величина максимально возможного водоотбора устанавливается в объеме, не превышающем утвержденные запасы подземных вод - 5,795 тыс. м³/сут. Допустимое понижение уровня подземных вод – 65 м. Суммарный дебет скважин ВЗУ №1 оценивается в 11,445 тыс. м³/сут.

По химическому составу подземные воды ВЗУ №1 не удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и превышает нормативы, установленные для воды питьевого качества, по следующим показателям:

- запах в 1,5 раза;
- привкус в 1,5 раза;
- цветность в 1,35-1,85 раз;
- содержание нефтепродуктов в 1,01-1,17 раз;
- содержание ион-аммония NH₄⁺ в 1,4-1,75 раз;
- содержание железа в 12,67-16,67 раз;
- содержание марганца в 1,9-2,7 раз.

Таблица 3.42 - Геолого-техническое состояние скважин водозабора №1

№ п/п	№ скважины по паспорту	Назначение скважины	Техническое состояние	Год ввода в эксплуатацию	Абсолютная отметка устья	Глубина, м	Дебит л/сек / м ³ /сут
1	7-763	эксплуатируемая	действующая	1984	68,9	152	9,7 / 838
2	7-762	эксплуатируемая	действующая	1984	68,7	180	12,78 / 1104
3	7-771	эксплуатируемая	действующая	1984	69,2	152	13,89 / 1200
4	7-998	эксплуатируемая	действующая	1985	69,2	162	13,89 / 1200
5	7-997	эксплуатируемая	действующая	1985	68,8	162	13,89 / 1200
6	7-302	эксплуатируемая	действующая	1981	69,3	135	5,56 / 480
7	7-999	эксплуатируемая	действующая	1985	69,2	162	13,89 / 1200
8	7-301	эксплуатируемая	действующая	1981	69,1	135	5,56 / 480
9	7-647	эксплуатируемая	действующая	1983	68,5	280	11,1 / 959
10	7-646	наблюдательная	действующая	1983	68,5	280	2,78 / 240
11	КР-3	эксплуатируемая	действующая	1983	68,4	180	12,78 / 1104
12	КР-2	эксплуатируемая	действующая	1982	68,4	280	2,78 / 240
13	КР-1	эксплуатируемая	действующая	1985	68,4	162	13,89 / 1200
14	1-А	экологическая	действующая	2006	н/д	15,4	н/д
15	2-А	экологическая	действующая	2006	н/д	15	н/д

Водозабор №2 (ВЗУ №2) («Кедровый», Радужное месторождение) расположен в 6 км от города. Водозабор состоит из 22 эксплуатационных скважин, в том числе 18

рабочих , 2 наблюда-тельные , 2 резервные, все скважины на атлым-новомихайловский горизонт. Глубина скважин 172м. Водозабор двухрядный, линейный с расстоянием между скважинами 22-25 метров, между рядами – 90-100метров. В 2006 году пробурены две экологические скважины. Отметки земли на водозаборе в пределах 74,70 – 75,10 м. Все скважины оборудованы манометрами, кранами для отбора проб воды, имеются отверстия для производства замеров уровней.

Для обеспечения города водой работают круглосуточно 5-6 скважин, остальные в резерве. Расход добычи воды на водозаборе «Кедровый» учитывается согласно показаниям расходомеров.

Две скважины - №7, 9 выведены из работы и по ним ведется наблюдение за продуктивным горизонтом. Ведется наблюдение за режимом и качеством подземных вод: замеры динамического уровня в эксплуатационных скважинах, статистического в наблюдательных, замеры температуры и полный анализ воды. Сведения по геолого-техническому состоянию скважин водозабора №2 представлены в таблице 3.43.

Водозабор в эксплуатации с 1988 года. Дебит скважин 10,00 – 22,20 л/с. Величина максимально возможного водоотбора устанавливается в объеме, не превышающем утвержденные запасы подземных вод – 21,10 тыс. м3/сут. Допустимое понижение уровня подземных вод – 65 м. Суммарный дебит скважин ВЗУ №2 оценивается в 33,963 тыс. м3/сут.

По химическому составу подземные воды ВЗУ №2 не удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и превышает нормативы, установленные для воды питьевого качества, по следующим показателям:

- запах в 1,5 раза;
- привкус в 1,5 раза;
- цветность в 1,45-1,65 раз;
- содержание нефтепродуктов в 1,02-1,08 раз;
- содержание ион-аммония NH₄⁺ в 1,025-1,4 раз;
- содержание железа в 12,33-15,67 раз;
- содержание марганца в 2,1-2,6 раз.

Таблица 3.43 - Геолого-техническое состояние скважин водозабора №2

№ п/п	№ скважины по паспорту	Назначение скважины	Техническое состояние	Год ввода в эксплуатацию	Абсолютная отметка устья	Глубина, м	Дебит л/сек / м3/сут
1	НЖ-252	эксплуатируемая	действующая	1989	75,1	172	18,05 / 1560
2	НЖ-253	эксплуатируемая	действующая	1989	75,1	172	18,05/ 1560
3	НЖ-254	эксплуатируемая	действующая	1989	75,05	172	18,05/ 1560
4	НЖ-255	эксплуатируемая	требует ремонта	1989	75,05	172	18,05/ 1560
5	НЖ-256	эксплуатируемая	действующая	1989	75	172	18,05 /1560
6	НЖ-257	эксплуатируемая	действующая	1989	75	172	18,05 /1560
7	НЖ-258	наблюдательная	действующая	1989	74,9	172	18,05/ 1560
8	НЖ-259	эксплуатируемая	действующая	1989	74,9	172	18,05/ 1560
9	НЖ-260	наблюдательная	действующая	1989	75	172	18,05/ 1560
10	НЖ-321	эксплуатируемая	действующая	1990	74,9	172	19,4 /1680

№ п/п	№ скважины по паспорту	Назначение скважины	Техническое состояние	Год ввода в эксплуатацию	Абсолютная отметка устья	Глубина, м	Дебит л/сек / м3/сут
11	НЖ-320	эксплуатируемая	требуется ремонт	1990	75	172	19,4 / 1680
12	НЖ-108	эксплуатируемая	требуется ремонт	1988	74,8	172	10 / 864
13	НЖ-115	эксплуатируемая	действующая	1988	74,8	172	16,7 / 1440
14	НЖ-175	эксплуатируемая	действующая	1988	74,7	172	16,7 / 1440
15	НЖ-176	эксплуатируемая	действующая	1988	74,8	172	16,7 / 1440
16	НЖ-177	эксплуатируемая	действующая	1988	74,7	172	16,7 / 1440
17	НЖ-178	эксплуатируемая	действующая	1988	75	172	16,7 / 1440
18	НЖ-179	эксплуатируемая	требуется ремонт	1988	75,1	172	16,7 / 1440
19	НЖ-323	эксплуатируемая	действующая	1990	75,1	172	19,44 / 1680
20	НЖ-411	эксплуатируемая	действующая	1991	75,05	172	22,2 / 1923
21	НЖ-412	эксплуатируемая	действующая	1991	75	172	20,56 / 1776
22	НЖ-413	эксплуатируемая	действующая	1991	75,1	172	19,44 / 1680
23	3-А	экологическая	действующая	2006	н/д	15,25	н/д
24	4-А	экологическая	действующая	2006	н/д	15,1	н/д

Водозабор №3 (ВЗУ №3) (Южно-Радужное месторождение), включает 8 скважин, 6 из которых составляют водозабор площадного типа. Расстояние между скважинами 75-180 метров. 2 скважины удалены на расстоянии 350-400м. Четыре скважины эксплуатирует тавдинский горизонт, остальные атлым-новомихайловский. Глубина скважин от 135 до 280м. Скважины №№ 7720, КР-38 переведены в наблюдательные. В 2006 году пробурена одна экологическая скважина. Отметки земли на водозаборе в пределах 70,90 – 73,67 м.

Все артезианские скважины расположены в отапливаемых павильонах (здания насосных станций 1-го подъема), которые закрываются на замки. Устья скважин загерметизированы, оборудованы КИП, водопроводными кранами для отбора проб.

Территории всех водозаборных сооружений огорожены в соответствии с требованиями по организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Сведения по геолого-техническому состоянию скважин водозабора №3 представлены в таблице 3.44.

Водозабор в эксплуатации с 1976 года. Дебит скважин 8,70-12,50 л/с. Величина максимально возможного водоотбора устанавливается в объеме, не превышающем утвержденные запасы подземных вод – 1,50 тыс. м3/сут. Допустимое понижение уровня подземных вод – 65 м. Суммарный дебет скважин ВЗУ №3 оценивается в 6,032 тыс. м3/сут.

По химическому составу подземные воды ВЗУ №3 не удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и превышает нормативы, установленные для воды питьевого качества, по следующим показателям:

- запах в 1,5 раза;
- привкус в 1,5 раза;
- цветность в 1,35-1,85 раз;

содержание нефтепродуктов в 1,02-1,08 раз;
содержание ион-аммония NH₄⁺ в 1,25-1,5 раз;
содержание железа в 13,33-15,00 раз;
содержание марганца в 1,7-2,9 раз.

Таблица 3.44 - Геолого-техническое состояние скважин водозабора №3

№ п/п	№ скважины по паспорту	Назначение скважины	Техническое состояние	Год ввода в эксплуатацию	Абсолютная отметка устья	Глубина, м	Дебит л/сек / м ³ /сут
1	КР-41	эксплуатируемая	действующая	1992	73,4	135	12,5 / 1080
2	КР-40	эксплуатируемая	действующая	1992	72,8	135	12,5 / 1080
3	КР-39	эксплуатируемая	действующая	1992	72,5	175	8,33 / 720
4	КР-38	наблюдательная	действующая	1992	72,87	175	5,56 / 480
5	7721	эксплуатируемая	действующая	1976	70,9	285	8,7 / 751,7
6	7720	наблюдательная	действующая	1976	71,6	290	8,33 / 720
7	7719	эксплуатируемая	действующая	1976	71,4	285	8,33 / 720
8	7718	эксплуатируемая	действующая	1976	73,67	285	5,56 / 480
9	5-А	экологическая	действующая	2006	н/д	15,2	н/д

В 2013 году суммарный фактический забор (подъем) воды по ВЗУ №1 – ВЗУ №3 составил 2981,176 тыс. м³, в 2014 г. – 2654,493 тыс. м³, в 2015 г. – 2578,46 тыс. м³.

Объем воды, реализованной потребителям в указанные годы, составил 2340,711 тыс. м³, 2102,523 тыс. м³ и 2048,349 тыс. м³ соответственно.

Величина максимально возможного водоотбора устанавливается в объеме, не превышающем утвержденные запасы подземных вод. Лимит ВЗУ №1 – 2115,175 тыс. м³/год, ВЗУ №2 – 7701,52 тыс. м³/год, ВЗУ №3 – 547,5 тыс. м³/год.

Расход воды питьевого качества на водоснабжение потребителей городского округа по ВЗУ №1-№2 в сутки максимального водопотребления составил:

в 2013 г. – 7198,41 м³/сут.;

в 2014 г. – 6506,75 м³/сут.;

в 2015 г. - 6338,45 м³/сут.

Поднятая вода от скважин ВЗУ №1 под давлением подается по трубопроводу Ду=100 в сборный коллектор Ду=300 и далее через систему подземных трубопроводов с техническими колодцами на станцию обезжелезивания ВОС-8000. Режим работы арт. скважин – круглосуточный.

Поднятая вода от скважин ВЗУ №2 под давлением подается по трубопроводу Ду=100 в сборный коллектор Ду=500 и далее через систему подземных трубопроводов с техническими колодцами на станцию обезжелезивания ВОС-15000. Режим работы арт. скважин – круглосуточный.

Очистка и питьевой воды поднятой из артезианских скважин для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется на водоочистных сооружениях (ВОС) общей фактической мощностью 20000 м³/сут.. Вода от ВЗУ №1 поступает на ВОС-8000 (м³/сут.) и далее на ВОС-15000 (м³/сут.), от ВЗУ №2 – на ВОС-15000 (м³/сут.), от ВЗУ №3 – на ВОС-1000 (м³/сут.).

На ВОС-8000 происходит механическая очистка воды посредством дегазаторов-аэраторов, напорных осветлительных фильтров с кварцевой загрузкой. Очистка осуществляется без применения химических реагентов, тем самым значительно снижаются затраты.

На станции ВОС-8000 очистка добытой воды осуществляется поэтапно:

Аэрация-дегазация.

Фильтрация на напорных контактно - осветлительных фильтрах с кварцевой загрузкой.

Обеззараживание гипохлоритом кальция перед подачей воды в сеть.

Промывная вода с фильтров ВОС-8000 по безнапорному коллектору поступает в бак-накопитель промывной воды объемом 30 м³, при наполнении емкости срабатывает автоматическое включение насосного агрегата К 80-65-160 (производительностью 50 м³/ч), по трубопроводу Ду=80 подается в камеру реакции для очистки на ВОС-15000 (м³/сут.). Установлен счетчик учета промывных вод (ВМХ-80, № 9017707-00, установлен 20.12.2005).

Очищенная вода поступает в резервуары чистой воды, находящиеся на территории ВОС: РЧВ - 3 ед. по 2000 м³, РЧВ - 2 ед. по 1000 м³. Из РЧВ станцией второго подъема, состоящей из шести насосов, каждый мощностью - 200 м³/ч, очищенная вода на ВОС-15000.

Вода из скважин характеризуется высоким содержанием железа в виде солей: бикарбонат, сульфид, сульфогидрат, а также в связанном состоянии с органическими веществами и с перегнойными кислотами. Поэтому перед подачей потребителю обрабатывается на станции обезжелезивания ВОС-15000, построенной по проекту итальянской фирмы «Сальфра», путем окисления железа химвеществами. Для очистки подземной воды применяются химвещества: гипохлорит кальция, гашеная известь, железно кислый хлорид, феннопол. Растворы реагентов подаются дозированно пропорционально количеству подаваемой воды в камеру смешения, где вступает в химическую реакцию с соединениями железа. Выпавшие в осадок соединения коагулируются и осаждаются в осветлители. После чего осевший осадок сбрасывается, а осветленная вода поступает на двухступенчатую фильтрацию в кварцевых, а затем угольных фильтрах.

Описание технологического процесса ВОС-15000:

Аэрация-дегазация - насыщение исходной воды кислородом для окисления металлов, удаление газов (углекислоты, сероводорода)

Коррекция рН, дезинфекция и окисление - Гипохлорит кальция, хлорное железо, известь-пушонка. Посредством химвеществ разрушается прочная связь железа с органическими веществами (окисление железа, марганца).

Осаждение - Феннопол (большая часть железа и марганца выпадают в осадок).

Фильтрация - Для окончательной обработки воды и доведения ее до требуемого качества. Вода проходит стадию фильтрации через 2 последовательные ступени фильтров: 1 ступень - кварцевый песок (0,8-2,0 мм), 2 ступень – активированный уголь АГ-3.

Дезинфекция - Станция ультрафиолетового обеззараживания.

Промывная вода с фильтров 1 и 2 линии ВОС-15000 по трубопроводу Ду=200 поступает в накопители дегазированной воды и с помощью группы насосов CALPEDA N 4150-315 C (3 шт – 22 кВт) с дегазированной водой поступает в камеру реакции для очистки.

Для улучшения качества воды в системах водоснабжения мкр. Южный ГО Радужный в 2005 году были установлены фильтр-модули FE, производительностью 500 м³/сут. - 2 шт. В 2012 году введен в эксплуатацию объект ВОС-1000 (м³/сут).

Исходная вода из ВЗУ №3 поступает на очистные сооружения в блок аэратора-дегазатора, где насыщается кислородом и освобождается от сероводорода. После блока аэратора вода, насосами станции дегазированной воды, подается в бак хлопьеобразования, где перемешивается с химическими реагентами: хлорным железом, гипохлоритом натрия и известью для интенсификации процесса коагуляции. После перемешивания в баке хлопьеобразования, вода самотеком поступает в блок отстойников-осветлителей, где происходит осветление воды (осаждение крупных взвешенных частиц на конусное дно осветлителя). Затем, после осветления, вода поступает в накопитель осветленной воды для усреднения расхода очистных сооружений и накопления осветленной воды.

Из накопителя воды при помощи насосов станции осветленной воды подается на угольные фильтры для получения доочистки. После угольных фильтров вода под остаточным давлением поступает на окончательную ступень очистки – блок фильтров «Деферум» для обезжелезивания.

После фильтров «Деферум» вода самотеком поступает в резервуары чистой воды, откуда с помощью насосной станции второго подъема, через установку ультрафиолетового излучения, подается в разводящую сеть мкр. Южный ГО Радужный.

Таблица 3.45 - Результаты химических анализов воды на выходе ВОС ГО Радужный

Период	Запах, балл	Привкус, балл	Водородный показатель, ед. рН	Цветность, град. цвет.	Мутность, мг/дм ³	Аммиак и ионы аммония суммарно, мг/дм ³	Аммиак и ионы аммония по азоту, мг/дм ³	Нитрат-ион (NO ₃), мг/дм ³	Нитрит-ион (NO ₂), мг/дм ³	Железо (общее), мг/дм ³	Марганец, мг/дм ³	Медь, мг/дм ³	Полифосфаты (PO ₄), мг/дм ³	Сульфат-ион, мг/дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Жесткость общая, оЖ	Перманганатная окисляемость, мг O ₂ /дм ³	Сухой остаток, мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	Фенолы летучие, мг/дм ³	Остаточный активный хлор, мг/дм ³
ПДК	2	2	6-9.	20	1,5	-	2,00	45	3	0,3	0,1	1	3,5	500	350	7	5	1000	0,1	0,001	0,3-0,5
выход ВОС-15000																					
янв.15	0	0	6,64	10	0,93	0,45	0,35	0,92	1,26	0,3	<0,1	0,046	0,09	2	24	1,73	1,9	159	<0,05	<0,002	0,31
фев.15	0	0	6,81	15	0,73	0,18	0,14	1,16	1,33	0,3	<0,1	0,037	0,05	<2	25	1,78	2	164	<0,05	<0,002	0,37
мар.15	0	0	6,7	12	<0,5	0,2	0,15	1,78	0,88	0,26	<0,1	0,065	0,15	<2	29	1,6	1,5	157	<0,05	<0,002	0,37
апр.15	0	0	6,45	6	<0,5	0,35	0,27	1,4	1,4	0,3	<0,1	0,05	0,18	<2	26	1,7	1,8	1,56	<0,05	<0,002	0,37
май.15	0	0	6,52	9	0,53	0,36	0,28	1,3	0,97	0,24	<0,1	0,04	0,04	<2	25	1,71	1,6	144	<0,05	<0,002	0,37
июн.15	0	0	6,54	15	0,64	0,18	0,14	1,32	0,69	0,3	<0,1	0,053	0,21	<2	22	1,51	1,8	150	<0,05	<0,002	0,36
июл.15	0	0	6,41	11	0,64	0,33	0,25	0,95	0,85	0,22	<0,1	0,059	0,21	<2	32	1,51	1,9	156	<0,05	<0,002	0,32
авг.15	0	0	6,25	6	<0,5	0,12	0,09	1,12	1,16	0,21	<0,1	0,067	0,18	<2	28	1,61	1,8	161	<0,05	<0,002	0,44
сен.15	0	0	6,38	18	0,78	0,32	0,25	0,85	0,47	0,3	<0,1	0,054	0,03	<2	27	1,58	1,8	1,59	<0,05	<0,002	0,34
окт.15	0	0	6,49	14	0,83	0,5	0,39	0,92	0,61	0,29	<0,1	<0,02	0,25	3,6	23	1,52	1,7	1,72	<0,05	<0,002	0,37
ноя.15	0	0	6,74	11	<0,5	0,09	0,07	1,21	0,47	0,3	<0,1	<0,02	0,22	<2	25	1,71	1,6	152	<0,05	<0,002	0,43
дек.15	0	0	6,92	15	<0,5	0,09	0,07	1,4	0,76	0,25	<0,1	0,046	0,18	<2	27	1,71	1,6	143	<0,05	<0,002	0,37
выход ВОС-1000																					
янв.15	1	1	6,65	9	1,2	1,2	1,62	0,92	0,08	0,65	0,26	0,044	0,31	3,2	22	1,73	3,8	151	0,58	<0,002	0,3
фев.15	0	1	6,5	17	1,33	1,66	1,29	0,82	0,038	0,55	0,14	0,047	0,37	4,6	24	1,4	4,5	145	0,07	<0,002	<0,3
мар.15	0	0	6,69	13	0,88	1,14	0,88	0,95	0,16	0,58	<0,1	0,051	0,32	3,7	20	1,74	3,9	135	0,069	<0,002	0,32
апр.15	0	0	6,94	15	0,88	1,32	1,02	0,95	0,084	0,74	<0,1	0,047	0,34	3,4	25	1,55	4,4	138	0,073	<0,002	0,37
май.15	0	1	6,82	19	0,98	1,47	1,14	0,95	0,062	0,63	0,17	0,046	0,33	3,7	19	1,71	3,9	146	0,071	<0,002	0,36
июн.15	0	0	6,43	18	1,37	1,53	1,19	0,88	0,043	0,57	0,21	0,046	0,4	3,3	19	1,58	3,7	121	0,062	<0,002	<0,3
июл.15	0	0	6,52	17	1,04	1,63	1,26	0,87	0,061	0,59	0,22	0,05	0,47	3,9	18	0,74	3,5	144	0,076	<0,002	<0,3
авг.15	1	1	6,29	19	1,43	1,25	0,96	0,81	0,04	0,95	0,17	0,044	0,67	3,8	16	1,37	3,6	132	0,077	<0,002	0,4
сен.15	1	1	6,29	19	1,4	1,31	1,01	0,88	0,045	0,97	0,12	0,038	1,6	3,4	16	0,79	3,7	122	0,071	<0,002	0,38
окт.15	1	1	6,33	19	1,48	1,51	1,16	0,88	0,024	0,96	0,15	0,048	1,4	3,7	15	0,79	3,5	125	0,065	<0,002	0,35
ноя.15	1	1	6,28	18	1,43	1,53	1,18	0,95	0,028	0,83	0,14	0,046	0,71	3,4	15	0,89	3,5	142	0,065	<0,002	0,4
дек.15	1	1	6,48	17	1,08	1,74	1,34	0,92	0,027	0,88	0,16	0,048	0,73	3,6	14	0,84	3,4	138	0,079	<0,002	0,36

На территории всех водозаборных узлов ГО Радужный, обеспечивающих централизованное водоснабжение хозяйственно-питьевого и технического назначения, имеются насосные станции 2-го подъема. Также в каждом микрорайоне имеются насосные станции 3-го подъема, выполняющие функции повышения давления воды, транспортируемой насосными станциями 3-го подъема с водозаборных узлов.

Водопроводная насосная станция II-ого подъема ВОС-15000

В здании водопроводной насосной станции II-ого подъема установлено 12 насосных агрегатов, из них: 9 рабочих (3хД200/90УХЛ; 6хК100-65-200а) и 3 резервных (3хД200/90УХЛ). В электрическую схему обвязки насосного оборудования встроены частотные регуляторы, позволяющие в зависимости от давления воды в распределительной водопроводной сети понижать частоту тока электродвигателя насосной установки, а вследствие чего адаптировать рабочие характеристики его подачи и напора. В моменты максимального водопотребления происходит автоматический запуск дополнительного насоса (из состава резервных). Модуляция рабочих характеристик посредством изменения частоты тока, а также частоты вращения электродвигателя распространяется на последний включенный насос.

Водопроводная насосная станция II-ого подъема ВОС-1000

В составе оборудования водопроводной насосной станции II-ого подъема имеется насосная установка Calpeda, состоящая из трех насосов MXV 50-1504. Также имеется регулятор частоты тока электродвигателя насосной установки. В моменты максимального водопотребления происходит автоматический запуск дополнительного насоса (из состава резервных). Модуляция рабочих характеристик посредством изменения частоты тока, а также частоты вращения электродвигателя распространяется на последний включенный насос. Ввод в эксплуатацию данного объекта произведен 31.10.2008. Износ насосной установки составляет 75%.

Подача холодной воды в многоэтажные дома микрорайонов города осуществляется десятью повысительными насосными станциями (ПНС) III-его подъема. На этих же станциях производится приготовление горячей воды и обеспечивается ее циркуляция.

ЦТП №146 - ГО Радужный, 1 микрорайон, строение 15а;

ЦТП №42 - ГО Радужный, 2 микрорайон, строение 3а;

ЦТП №112 - ГО Радужный, 3 микрорайон, строение 11а;

ЦТП №25 - ГО Радужный, 4 микрорайон, строение 20а;

ЦТП №34 - ГО Радужный, 5 микрорайон, строение 29а;

ЦТП №33 - ГО Радужный, 7 микрорайон, строение 6а;

ЦТП - 9 - ГО Радужный, 9 микрорайон, строение №35;

ЦТП -10 - ГО Радужный, 10 микрорайон, строение №1а (в резерве);

ЦТП МОЦ №24 - ГО Радужный, 7 микрорайон, здание 21;

ЦТП МОЦ - ГО Радужный, 6 микрорайон, строение 29;

ЦТП-10.2 - ГО Радужный, 10 микрорайон, строение №18.

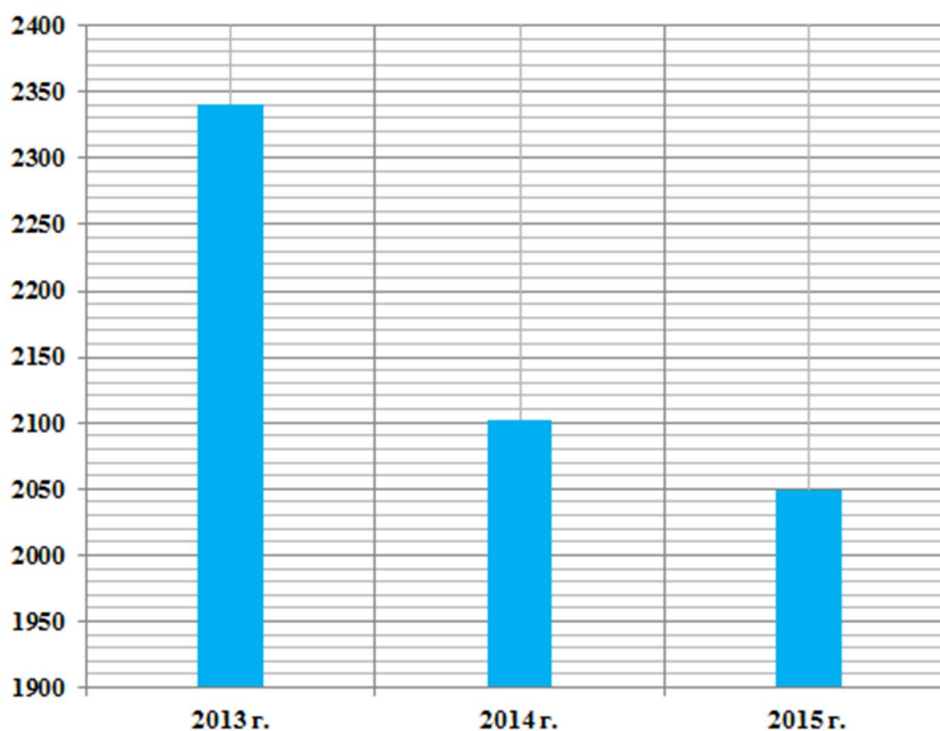


Рисунок 3.26 - Объемы потребления воды за период 2013-2015 гг. тыс.м³

Ограничения использования мощностей

Учитывая, что эксплуатационная производительность водозаборов ограничена фактической производительностью водоочистных сооружений ГО Радужный и составляет 15,0 тыс. м³/сут. (г. Радужный) и 1,0 тыс. м³/сут. (мкр. Южный), а максимальное водопотребление на технологические и хозяйственно-питьевые нужды (с учетом утечек) составило на 2015 г. 7,97 тыс. м³/сут. и 0,507 тыс. м³/сут. соответственно, можно сделать вывод, что имеется резерв в 46,87 % и 49,3 % для дальнейшего развития централизованного водоснабжения потребителей ГО Радужный водой питьевого качества.

Качество эксплуатации, наладки и ремонтов

Эксплуатация объектов водоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов (МДК 3.02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», и др.) Источниками водоснабжения г. Радужный являются подземные воды. На каждую скважину составляется паспорт, где записываются все сведения о скважине (конструкция, состояние, проект скважины, геологические разрезы, данные буровых журналов, акты о неполадках при бурении, сведения о пробных откачках, анализ воды, акты генеральных испытаний при эксплуатации, данные о ремонтах, изменения нормальных условий эксплуатации). В журнал работы скважины заносятся показания приборов, сведения о неисправностях. На очистных станциях дежурные ведут журнал дежурства и поддерживают связь с насосными станциями. Все резервуарные емкости воды головных сооружений и емкости для хранения

чистой воды оборудованы вентиляцией с очисткой воздуха от пыли, герметическими люками и приспособлениями для раздачи воды в передвижную тару.

Прямым показателем качества эксплуатации, наладки и ремонтов выступает обеспечение потребителей водой в требуемом количестве заданного качества. Случаев подачи воды по графику (менее 24 часов в сутки) за 2015 г. в г. Радужный не отмечено.

По данным производственной программы, доля проб питьевой воды соответствующей санитарным нормам и правилам после водоподготовки составляет 100 %.

По данным разработанной схемы водоснабжения, после очистки наблюдается некоторое превышение предельно-допустимых концентраций по показателям:

- цветность;
- перманганатная окисляемость;
- сероводород;
- кремний.

В целом вода, подаваемая потребителям в г. Радужный, практически соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 и пригодна к употреблению без дополнительной доочистки.

Системы учета ресурсов

В ГО Радужный контроль водопотребления осуществляется путем снятия показаний с индивидуальных приборов учета (ИПУ), установленных как у физических лиц, так и юридических лиц. Многоквартирные дома оборудованы общедомовыми приборами учета (ОДПУ), что позволяет более точно вести учет водопотребления. Возникающая разница между объемами по ОДПУ и суммой ИПУ начисляется абонентам. Юридические лица устанавливают приборы учета, как правило, на границе эксплуатационной ответственности, что также позволяет вести более точный учет расхода воды.

Доля потребителей жилищного фонда ГО Радужный, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета, составляет 84,7%, доля юридических лиц – 100 %. При отсутствии приборов учета учет объема воды, отпускаемой населению производится по нормативам потребления коммунальных услуг, установленным на основании Приказа Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры №22-нп от 11.11.2013 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Расход ресурсов

Значение энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) в целом по УП «Горводоканал» представлено в таблице 3.46.

Таблица 3.46 – Значение энергоэффективности подачи воды

Период	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч	Годовой расход воды, переданной потребителю (с учетом потерь и собственных нужд), тыс. м ³	Удельный расход электрической энергии, кВт*ч/м ³
2013	3755,65	2981,176	1,26
2014	3668,95	2654,493	1,38
2015	3389,14	2578,46	1,31

Собственные нужды

Собственные нужды предприятия – 0,62 тыс. м³/сут.

В 2015 году на собственные нужды УП «Горводоканал» израсходовал 225,685 тыс. м³.

Проблемы и направления их решения

На основе анализа предоставленных исходных данных УП «Горводоканал» г. Радужный основные технические и технологические проблемы действующих систем централизованного водоснабжения ГО Радужный состоят в следующем:

- около 31% (29,2 км) протяженности магистральных и внутриквартальных сетей водоснабжения городской застройки (ГО Радужный) находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют поэтапной замены;
- наличие источников вторичного загрязнения питьевой воды в трассах изношенных водопроводных сетей;
- отсутствие надежных данных о напорах и расходах воды в контрольных точках централизованных систем водоснабжения не позволяют должным образом оценивать эффективность работы систем водоснабжения, а также планировать мероприятия, связанные с ремонтом и развитием городских сетей.

Требуемые мероприятия:

- техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека

Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Схема и структура сетей

По состоянию на 01.01.2016 в ведении УП «Горводоканал» находятся 94,739 км водопроводных сетей холодного водоснабжения, проложенных подземным способом ниже глубины промерзания почвы. Глубина заложения водопроводных сетей колеблется в интервале 2,8 - 4,5 м.

На балансе УП «Горводоканал» кроме сетей холодного водоснабжения числятся и сети горячего водоснабжения протяженностью 51,419 км (в однострубно́м исчислении).

Характеристика технических параметров и состояния

Водопроводные сети города проложены, в основном, в подземном исполнении: в непроходных каналах (также имеется бесканальная прокладка). Водоводы закольцованы. Сети выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийное покрытие - лак битумный. Утепление – минеральная вата, пленка ПВХ. Износ сетей 51 %. Количество водопроводных колодцев – 180 шт. Количество пожарных гидрантов – 166 шт.

По данным, предоставленным УП «Горводоканал», среднесуточное количество воды (питьевого качества), потребляемое городским округом, составляет 6,23 тыс. м³/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды городского округа – 5,61 тыс. м³/сут.,
- собственные нужды предприятия – 0,62 тыс. м³/сут.,

Транспортирование воды питьевого качества на территории городского округа осуществляется по сетям общей протяженностью 94739 м, в том числе:

- магистральные сети водоснабжения города – 35593,3 м;
- внутриквартальные сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (пожарный водопровод, объединенный с хозяйственно-питьевым водопроводом) – 7212,2 м;
- внутриквартальные сети водоснабжения города – 26708 м;
- сети водоснабжения микрорайона «Южный» – 17492,40 м;
- сети водоснабжения микрорайона №22 – 4516,4 м;
- сети водоснабжения СУ – 968 – 3216,7 м.

Водопроводные сети города проложены, в основном, в подземном исполнении: в непроходных каналах (также имеется бесканальная прокладка). Глубина заложения водопроводных сетей колеблется в интервале 2,8 - 4,5 м. Водоводы закольцованы. Сети выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийное покрытие - лак битумный. Утепление – минеральная вата, пленка ПВХ. Износ сетей 51 %. Количество водопроводных колодцев – 180 шт. Количество пожарных гидрантов – 166 шт.

Резервирование

Обеспечение надежности системы водоснабжения является одной из основных задач при проектировании и строительстве. Если в результате каких-либо причин снижается качество водообеспечения объекта ниже допустимого предела, то имеет место «отказ» системы. Надежность систем подачи воды достигается структурным резервированием отдельных элементов системы, т. е. параллельным включением нескольких взаимозаменяемых элементов или путем «временного» резервирования.

Применяемые графики работы и их обоснованность

Режим работы насосных станции первого подъема равномерный в течение суток. Число часов работы насосов зависит от уровня воды в регулирующих резервуарах, который зависит от величины водоразбора в сети.

График работы насосной станции 2-го подъема в течение суток неравномерный. В работе могут находиться от одного до двух насосов. Все насосы оборудованы системой частотного регулирования привода с поддержанием заданного давления на выходе станции, независимо от водоразбора.

Качество эксплуатации

Прямым показателем качества эксплуатации, наладки и ремонтов выступает обеспечение потребителей водой в требуемом количестве заданного качества. Количество часов бесперебойного предоставления услуг в 2015 г. составило 8760 часов. Случаев подачи воды по графику (менее 24 часов в сутки) за 2015 г. в г. Радужный не отмечено.

В целом вода, подаваемая потребителям в г. Радужный, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 и пригодна к употреблению без дополнительной доочистки.

Качество диспетчеризации

В г. Радужный функционирует диспетчерская служба, осуществляющая круглосуточный оперативно-диспетчерский контроль за соблюдением режимов и управление режимами работы систем водоснабжения в целях обеспечения потребителей водой.

Основными задачами диспетчерской являются:

- учет инцидентов и аварийных ситуаций в системе;
- координация и оперативный контроль хода выполнения работ по своевременному и квалифицированному устранению аварийных ситуаций, последствий аварий и инцидентов;
- координация работы аварийно – диспетчерских служб;
- круглосуточный обмен оперативной информацией согласно действующим положениям.

Информацию о заявках и нештатных ситуациях в системе водоснабжения принимает дежурный диспетчер, полученная информация заносится в журнал. Круглосуточно в оперативном управлении диспетчера находится дежурный слесарь-сантехник.

Единой автоматизированной системы диспетчеризации и автоматизации производственных процессов нет.

Проблемы и направления их решения

Проблемы:

- около 31% (29,2 км) протяженности магистральных и внутриквартальных сетей водоснабжения городской застройки (ГО Радужный) находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют поэтапной замены;
- наличие источников вторичного загрязнения питьевой воды в трассах изношенных водопроводных сетей;

Требуемые мероприятия:

- поэтапная реконструкция изношенных сетей водоснабжения, имеющих большой износ и строительство новых, с использованием современных технологий и материалов;
- комплексное внедрение систем автоматизации и диспетчеризации на всех стадиях производства и передачи воды.

Анализ зон действия источников водоснабжения и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

Матрицы покрытия нагрузки потребителей в зонах действия источников

В соответствии с определением, данным в Федеральном законе от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: Нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

В ГО Радужный селитебных территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения, не выявлено. Существует ряд отдельных объектов, снабжение водой которых осуществляется посредством привозной бутилированной воды или индивидуальных скважин. Данные объекты, как правило, располагают возможностью получения технических условий на подключение к централизованным системам водоснабжения, но не запрашивают их по ряду различных причин. На рисунках 3.17 – 3.18 представлены зоны централизованного и децентрализованного водоснабжения на территории ГО Радужный.

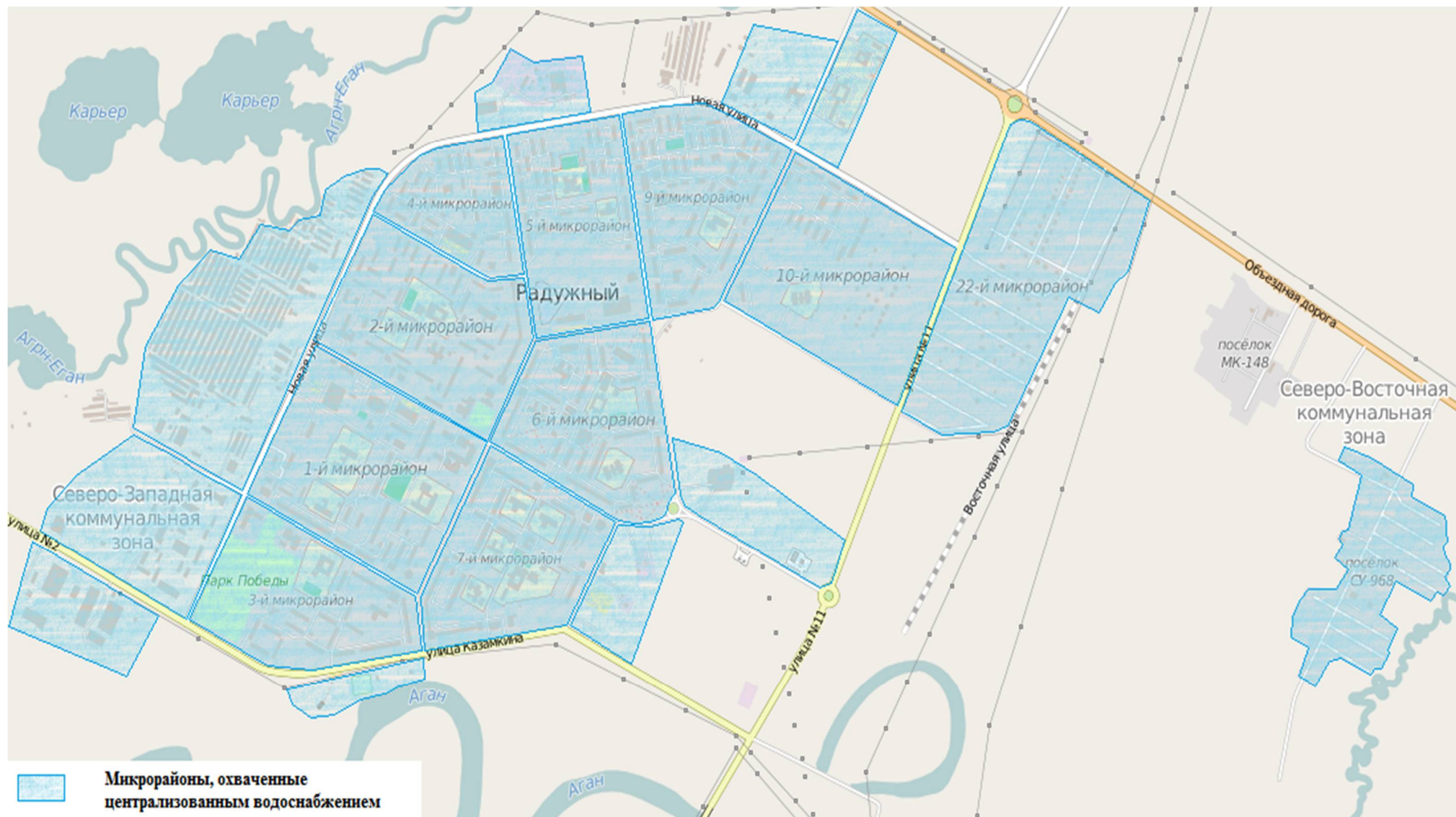


Рисунок 3.37 – Зоны централизованного и децентрализованного водоснабжения ГО Радужный

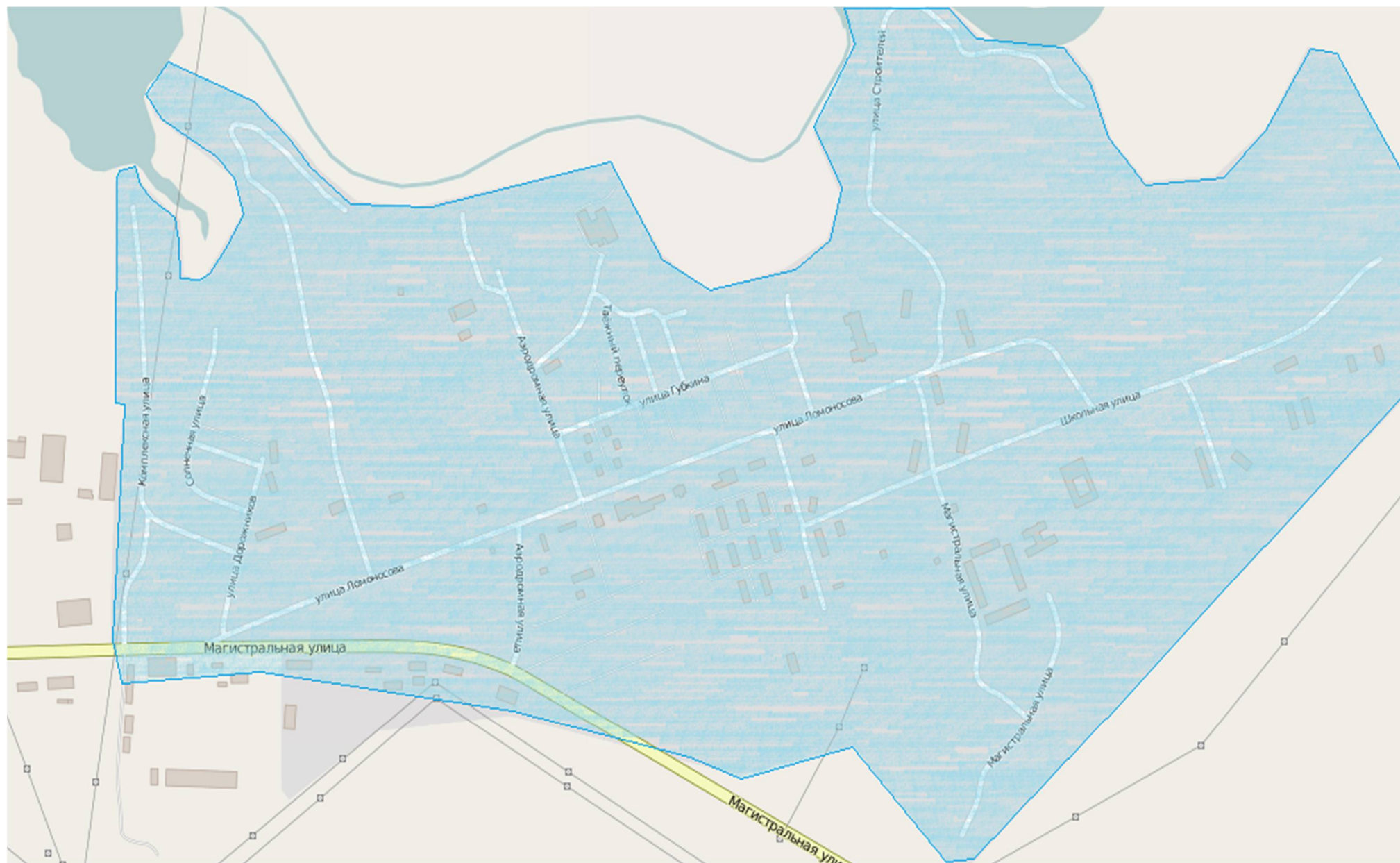


Рисунок 3.48 – Зоны централизованного и децентрализованного водоснабжения ГО Радужный (мкр. Южный)

Балансы мощности и нагрузки

Учитывая, что эксплуатационная производительность водозаборов ограничена фактической производительностью водоочистных сооружений ГО Радужный и составляет 15,0 тыс. м³/сут. (г. Радужный) и 1,0 тыс. м³/сут. (мкр. Южный), а максимальное водопотребление на технологические и хозяйственно-питьевые нужды (с учетом утечек) составило на 2015 г. 7,97 тыс. м³/сут. и 0,507 тыс. м³/сут. соответственно, можно сделать вывод, что имеется резерв в 46,87 % и 49,3 % для дальнейшего развития централизованного водоснабжения потребителей ГО Радужный водой питьевого качества.

Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности в системе водоснабжения и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса

Производительность системы централизованного водоснабжения ГО Радужный ограничена производительностью водоочистных сооружений населенного пункта. Информация по производительности водоочистных сооружений ГО Радужный представлена в таблице 3.471. В настоящее время (по состоянию на базовый 2015 г.) производительность водоочистных сооружений ГО Радужный достаточна для обеспечения потребности в воде питьевого качества потребителей услуги централизованного водоснабжения ГО Радужный.

Таблица 3.47 – Производительность ВОС ГО Радужный

№ п/п	ВОС	Производительность, м ³ /сут
1	ВОС-8000	4000
2	ВОС-15000	15000
3	ВОС-1000	1000

Основным потребителем воды питьевого качества в ГО Радужный является население. Прогнозное соотношение объемов потребляемой воды в централизованной системе водоснабжения по группам потребителей ГО Радужный представлено в таблице 3.48.

Таблица 3.48 - Прогнозное соотношение объемов потребляемой питьевой воды в ГО Радужный

№ п/п	Наименование показателя	Рассматриваемый срок						
		2015 г.	План					
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2027 гг.
1	Годовое водопотребление, м ³ /год, в т.ч.:	2048349,00	2050812,75	2051644,95	2064146,40	2094373,09	2184320,60	2771779,1
1.1	Население, м ³ /год	1703236,00	1704878,50	1705426,00	1717681,08	1747907,77	1837307,78	2360724,28
1.1.1	%	83,15	83,13	83,12	83,22	83,46	84,11	85,17
1.2	Бюджетные организации, м ³ /год	225717,00	225717,00	225717,00	225717,00	225717,00	225717,00	238373,00

№ п/п	Наименование показателя	2015 г.	Рассматриваемый срок					
			План					
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2027 гг.
1.2. 1	%	11,02	11,01	11,00	10,94	10,78	10,33	8,60
1.3	Прочие, м ³ /год	119396,00	120217,2 5	120501,9 5	120748,3 3	120748,3 3	121295,8 3	172681,84
1.3. 1	%	5,83	5,86	5,87	5,85	5,77	5,55	6,23

Анализ показателей готовности системы водоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Показатели готовности

В г. Радужный подготовка объектов водоснабжения начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлических и технологических режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Мероприятия по подготовке объектов водоснабжения к работе выполнялись в соответствии с утвержденными графиками; отклонений и нарушений при выполнении намеченных планов не зафиксировано.

Сети водоснабжения г. Радужный закольцованы, что гарантирует бесперебойность водоснабжения. Насосное оборудование имеет резерв как по производительности, так и взаимозаменяемости в случае нештатных ситуаций.

Качество услуг водоснабжения определено условиями договора и гарантирует бесперебойность предоставления услуг, соответствие их стандартам и нормативам.

Проблемы и направления их решения

Основными проблемами, снижающими показатели готовности системы водоснабжения г. Радужный являются:

- часть сетей имеют срок эксплуатации превышающий нормативный
- низкая степень автоматизации и диспетчеризации объектов.

Анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» источники водоснабжения имеют зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды, которые определены СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 2.04.02- 84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Все скважины водозабора имеют зоны санитарной охраны первого пояса, размеры которых соответствуют 50 метрам. Зоны санитарной охраны первого пояса ограждены забором, благоустроены и озеленены. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

3.4.3 Анализ финансового состояния организаций коммунального комплекса, тарифов на коммунальные ресурсы, платежей и задолженности потребителей за предоставленные ресурсы

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности УП «Горводоканал» по холодному водоснабжению представлена в таблице 3.49 и на рисунке 3.17. Как видно из рисунка, основная доля затрат приходится на общепроизводственные расходы.

Таблица 3.49 - Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности УП «Горводоканал» по холодному водоснабжению за 2015 г.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2015 г.
1	Выручка от регулируемой деятельности	тыс. руб.	90699,10
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в т.ч.:	тыс. руб.	105206,31
2.1	расходы на оплату холодной воды, приобретаемой у других организаций для последующей подачи потребителям	тыс. руб.	0,00
2.2	расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	13944,50
2.3	расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	3381,91
2.4	расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	19915,20
2.5	расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	5974,60
2.6	расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	17380,77
2.7	расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00
2.8	общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;	тыс. руб.	19043,80
2.9	общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	12250,20
2.10	расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	11,00
2.11	расходы на услуги производственного характера, оказываемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс. руб.	8594,33
2.12	прочие расходы, которые подлежат отнесению к регулируемым видам деятельности в соответствии с основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406	тыс. руб.	0,00
3	Чистая прибыль, полученной от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
4	Сведения об изменении стоимости основных фондов (в том числе за счет ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)), их переоценки	тыс. руб.	1047,00
5	Валовая прибыль (убытки) от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-14507,20
6	Объем поднятой воды	тыс. м ³	2578,46
7	Объем покупной воды	тыс. м ³	0,00
8	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс. м ³	2578,46

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2015 г.
9	Объем отпущенной потребителям воды, определенном по приборам учета и расчетным путем (по нормативам потребления)	тыс. м ³	2048,35
10	Потери воды в сетях	%	12,90
11	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	57
12	Удельный расход электроэнергии на подачу воды в сеть	тыс. кВт*ч	1,32
13	Расход воды на собственные (в том числе хозяйственно-бытовые) нужды (от объема отпуска воды потребителям)	%	9,50
14	Показатель использования производственных объектов (по объему перекачки) по отношению к пиковому дню отчетного года	%	93,20



Рисунок 3.57 - Структура затрат в системе водоснабжения УП «Горводоканал» за 2015 г.

3.5 Система водоотведения

3.5.1 Описание организационной структуры

Организацией, осуществляющей прием, транспортировку, очистку и отведение сточных вод на территории ГО Радужный также является – УП «Горводоканал».

Объектами централизованной системы водоотведения в ГО Радужный владеет на праве собственности (муниципальной) Администрация ГО Радужный.

Для осуществления организованного сброса очищенных сточных вод в р. Аган с территории ГО Радужный УП «Горводоканал» получены решения о предоставлении водного объекта в пользование, выданные Департаментом природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа - Югре

- № 1022 от 01.03.2016, сроком действия до 13 февраля 2017г.;
- № 1023 от 01.03.2016, сроком действия до 13 февраля 2017г.

По решению № 1022 от 01.03.2016 объем сброса сточных вод не должен превышать 2325,09 тыс. м³/год. По решению № 1023 от 01.03.2016 объем сброса сточных вод не должен превышать 85612,2 тыс. м³/год. Фактический сброс за 2015 год по данным УП «Горводоканал» составил 2469,08 тыс. м³/год.

3.5.2 Анализ существующего технического состояния системы водоотведения

Существующая система водоотведения

Система централизованного водоотведения ГО Радужный представляет собой комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков от 42,911 тыс. человек населения (по состоянию на 01.01.2015), предприятий и организаций городского округа, транспортировку и очистку сточных вод на биологических очистных сооружениях перед сбросом в водные объекты (р. Аган) и утилизацию образующегося осадка сточных вод.

Услугу централизованного водоотведения получают все жители городского округа, проживающие в многоквартирных домах, общественные и производственные объекты.

В ГО Радужный существует одна эксплуатационная зона. Организацией, осуществляющей прием, транспортировку, очистку и отведение сточных вод на территории ГО Радужный является – унитарное предприятие «Горводоканал» г. Радужный (далее - УП «Горводоканал»).

Система централизованного водоотведения ГО Радужный, эксплуатируемая УП «Горводоканал», включает в себя следующие объекты:

- семь канализационных насосных станции (далее – КНС);
- 54,33 км канализационных сетей;
- два канализационных очистных сооружения (далее - КОС) установленной мощностью 15,0 и 0,4 тыс.м³ в сутки. На КОС сточные воды перед сбросом в р. Аган подвергаются механической и биологической очистке, а также обеззараживанию.

Фактический объем пропуска сточных вод в целом по ГО Радужный составляет 5,557 в сутки по канализационным сетям и очистным сооружениям. УП в ГО Радужный обслуживает следующие объекты:

- жилые дома;
- социально значимые объекты;
- промышленные объекты;
- другие объекты.

Для осуществления организованного сброса очищенных сточных вод в р. Аган с территории города Радужный «Горводоканал г. Радужный» получены решения о предоставлении водного объекта в пользование, выданные Департаментом природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа - Югре

- № 1022 от 01.03.2016, сроком действия до 13 февраля 2017г. (КОС-15000);
- № 1023 от 01.03.2016, сроком действия до 13 февраля 2017г. (КОС-400).

КОС-15000

Сброс сточных вод осуществляется в поверхностный водоем реки Аган. Участок водопользования расположен на территории муниципального образования города радужный Ханты-Мансийского автономного округа-Югры Тюменской области. Расстояние от устья до места водопользования 380 км. Географические координаты 62 06 52 с.ш., 77 24 25 в.д.(один выпуск). Место сброса сточных вод находится в русле реки Аган на расстоянии 75 м от береговой линии водного объекта. Сброс сточных вод осуществляется по самотечному стальному трубопроводу Ду 600 мм, протяженностью 8400 м.

Сточные воды образованные хозяйственной и производственной деятельностью города Радужный перед сбросом в реку Аган стоки проходят полную биологическую очистку с последующей доочисткой и обеззараживанием на КОС – 15000 (проектная мощность 15000 м³/сут.). Перед сбросом в реку Аган стоки проходят полную биологическую очистку с последующей доочисткой и обеззараживанием.

Канализационные очистные сооружения производительностью 15000 м³/сут оборудованы:

- решетки – дробилки;
- песколовки тангенциальные – 3 шт;
- аэротенки радиальные – 3шт;
- отстойники по 2 шт. на каждый аэротенк;
- стабилизатор радиального типа (в котором два илоуплотнителя: илоуплотнитель избыточного ила и илоуплотнитель стабилизированного ила);
- фильтры доочистки - 10 шт.;
- УФ – станция обеззараживания;
- песковые карты – 2 шт;
- иловые площадки – 8 шт.

Для улучшения качества очистки сточных вод и снижения вредного воздействия на окружающую среду на КОС-15000 в 2009г. проведены работы по реконструкции цеха обезвоживания осадка и блока фильтров доочистки.

Учет очищаемой сточной воды на КОС-15000 ведется расходомером с интегратором акустическим «ЭХО-Р-2». Расходомер установлен на самотечном коллекторе диаметром 600мм в отдельно стоящем колодце на территории очистных сооружений.

КОС-400

КОС-400 предназначены для приема и очистки сточных вод образованных хозяйственной и производственной деятельностью мкр. Южный города Радужный. КОС-400 запроектированы под производительность 400 м³/сутки. Режим работы очистных сооружений – круглосуточный, 365 в году.

Канализационные очистные сооружения КОС-400 микрорайона «Южный» состоят из блочно-модульной конструкции полно-заводского изготовления (закрытого типа) и предназначены для механической и полной биологической очистки бытовых и близких к ним по составу сточных вод с последующей доочисткой и обеззараживанием. Здание состоит из 12-ти блоков. Размер станции в сборе 12100x9100x5600мм.

На станции полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «Е-400М1БПФ» предусмотрены две параллельно работающие линии очистки.

Сточные воды от канализационной станции, поступая на станцию «Е-400М1БПФ» попадают на фильтрующее самоочищающееся устройство (УФС). УФС предназначено для удаления крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 1 мм.

После механической очистки сточные воды поступают в аэротенк-денитрификатор и далее в аэротенк. В аэротенке происходит контакт с аэрируемым активным илом в течении 4,4 часа. Далее смесь сточных вод с активным илом попадает во вторичный отстойник, где происходит осаждение активного ила в иловых бункерах и возврат его в аэротенк с помощью эрлифта. Осветленная вода подается на установку по доочистке сточных вод с синтетической загрузкой типа «Ерш», потом на фильтр. После фильтра очищенная вода подается на установку ультрафиолетового обеззараживания и сбрасывается в реку Аган.

Избыточный ил подается в стабилизатор, откуда осадок отводится в колодец стабили-зированной активного ила. Из колодца осадок откачивается ассенизационной машиной и увозится на иловые площадки КОС-15000. Надиловая вода, при отключенной аэрации, отводится в аэротенк-денитрификатор.

Аэрация в аэротенках осуществляется воздухом, подаваемым воздуходувками. Сушка осадка предусматривается на иловых полях, как того требует технологический процесс.

Каждая линия блока очистки типа Е-400М1БПФ работает с использованием следующих водоотводящих сооружений:

- фильтрующее самоочищающееся устройство;
- аэротенк – денитрификатор;
- аэротенк;
- вторичный отстойник;
- блок доочистки I ступени;
- блок доочистки II ступени;
- безнапорный пуралатовый фильтр;
- стабилизатор;
- емкость приема надилловой воды;
- установка ультрафиолетового обеззараживания.

Тип выпуска с КОС-400 - рассеивающий. Выпуск осуществляется в р. Аган в 385км от устья по самотечному трубопроводу диаметром – 530мм протяженностью - 131 м. Географические координаты места выпуска 62⁰ 06' 22'' с.ш., 77⁰ 29' 28'' в.д.

Учет очищаемой сточной воды на КОС-400 ведется расходомером-счетчиком электромагнитным «Взлет ЭМ». Расходомер установлен на самотечном трубопроводе подачи стока на фильтрующее самоочищающееся устройство, в узле учета, расположенном в помещении механических решеток на территории очистных сооружений.

Таблица 3.50- Результаты химических анализов воды на выходе КОС ГО Радужный

Период	Водородный показатель, ед. рН	Взвешенное вещество, мг/дм ³	БПК ₅ , мг/дм ³	ХПК, мг/дм ³	Сульфат-ион, мг/дм ³	Хлорид-ион, мг/дм ³	Аммиак и ионы аммония суммарно, мг/дм ³	Аммиак и ионы аммония по азоту, мг/дм ³	Нитрит-ион (NO ₂), мг/дм ³	Нитрит-ион (NO ₂) по азоту, мг/дм ³	Нитрат-ион (NO ₃), мг/дм ³	Нитрат-ион (NO ₃) по азоту, мг/дм ³	Железо (общее), мг/дм ³	АПВ, мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	Медь, мг/дм ³	Фосфат-ион (PO ₄), мг/дм ³	Сухой остаток, мг/дм ³	Прозрачность, см	Фенолы летучие, мг/дм ³	Растворенный кислород, мг/дм ³
ПДК	6,5-8,5	7,01	6,93	15	100	300	2,19	1,7	0,46	1,14	57,41	12,96	1,03	0,5	0,069	0,0098	3,65	1000	-	0,002	не менее 6
выход КОС-15000																					
янв.15	6,8	8,7	7,5	12,7	18,2	62	1,4	1,09	0,195	0,058	41,76	9,43	1,73	0,071	<0,05	0,0092	4,14	365	25	<0,002	6,2
фев.15	6,7	8,8	7,6	12,9	18,8	64	1,41	1,09	0,196	0,06	42,26	9,54	1,71	0,06	<0,05	0,0097	4,18	351	22	<0,002	6,8
мар.15	6,5	8,6	7,6	12,7	19,6	63	1,42	1,1	0,193	0,059	42,12	9,51	1,63	0,068	<0,05	0,0092	4,14	362	26	<0,002	6,3
апр.15	6,6	8,6	7,4	11,4	19,8	64	1,37	1,06	0,192	0,058	42,21	9,53	1,63	0,059	<0,05	0,0092	3,95	352	25	<0,002	7
май.15	6,7	8,6	7,4	12	19,1	64	1,29	1	0,194	0,059	41,93	9,47	1,68	0,059	<0,05	0,0092	4,06	350	27	<0,002	6,8
июн.15	6,7	8,8	7,4	12	20	64	1,419	1,1	0,197	0,06	42,26	9,54	1,67	0,059	<0,05	0,0092	3,71	353	27	<0,002	7,3
июл.15	6,6	9	7,5	12,2	20,7	64	1,45	1,1	0,2	0,06	42,15	9,51	1,67	0,074	<0,05	0,0089	3,41	338	27	<0,002	7,2
авг.15	6,7	8,7	7,4	12,6	19,9	63	1,14	1,1	0,199	0,06	42,12	9,51	1,79	0,063	<0,05	0,0096	4,27	343	19	<0,002	7,1
сен.15	6,56	8,9	7,7	13,1	19,5	59	1,41	1,09	0,192	0,06	41,5	9,37	1,76	0,079	<0,05	0,0091	4,3	361	21	<0,002	6,4
окт.15	6,6	8,7	7,7	13,5	20,4	62	1,417	1,1	0,193	0,06	42,27	9,54	1,79	0,065	<0,05	0,0095	4,28	355	23	<0,002	6,6
ноя.15	6,63	8,8	7,7	12,1	19,1	63	1,417	1,1	0,195	0,06	41,84	9,44	1,74	0,076	<0,05	0,0096	4,18	359	23	<0,002	7,3
дек.15	6,5	8,8	7,7	12,2	19,7	62,5	1,42	1,1	0,196	0,06	42,29	9,55	1,73	0,06	<0,05	0,0093	4,32	374,5	27	<0,002	7,1
выход КОС-400																					
янв.15	6,8	7	6,9	10,8	17,6	55	2,13	1,65	0,448	0,136	56,34	12,72	0,99	0,017	<0,05	0,0086	3,37	301	30	<0,002	0,67
фев.15	6,8	6,7	6,7	10,3	19	57	2,21	1,71	0,406	0,123	57,42	12,96	1,05	0,054	<0,05	0,0089	4,02	353	30	<0,002	7,4
мар.15	6,5	7	6,9	11	17,9	61	2,15	1,66	0,366	0,11	56,43	12,73	1	0,065	<0,05	0,0097	4,06	356	30	<0,002	7,5
апр.15	6,5	6,7	6,6	10,5	19,6	64	1,6	1,24	0,394	0,12	57,21	12,91	1	0,006	<0,05	0,0087	3,69	347	26	<0,002	7
май.15	6,8	3,7	6,9	11,8	19,3	63	2,1	1,63	0,434	0,132	57,236	12,92	0,96	0,055	<0,05	0,0096	3,44	337	26	<0,002	7,4
июн.15	6,6	6,8	6,7	11,5	19,8	64	2,174	1,985	0,457	0,139	57,37	12,95	1,02	0,056	<0,05	0,0094	3,22	362	27	<0,002	6,1
июл.15	6,9	6,8	6,8	11,6	19,2	64	2,16	1,63	0,456	0,086	57,4	12,56	1,02	0,051	<0,05	0,0096	2,22	332	25	<0,002	7,7
авг.15	6,5	6,9	6,9	12,8	19,3	63	2,18	1,09	0,44	0,13	57,29	12,93	1,03	0,057	<0,05	0,0096	3,12	342	21	<0,002	7,2
сен.15	6,56	7	6,8	13,7	18,2	61	2,17	1,68	0,443	0,134	56,65	12,79	1	0,066	<0,05	0,0089	3,54	363	16	<0,002	8,3
окт.15	6,84	7,2	6,9	12,3	19	59	2,09	1,62	0,455	0,138	52	12,87	1,04	0,051	<0,05	0,0097	3,31	324	16	<0,002	7,7
ноя.15	6,74	6,6	6,7	11,9	19,5	63	2,16	1,67	0,444	0,135	55,57	12,54	1,01	0,059	<0,05	0,0091	3,46	344	21	<0,002	8,3
дек.15	6,87	7	6,9	11,6	20,1	56	2,11	1,63	0,437	0,133	56,14	12,67	1,03	0,062	<0,05	0,0098	3,63	339	16	<0,002	9

В ГО Радужный 100% территорий охвачены системой централизованного водоотведения. Система централизованного водоотведения городе Радужный представлена сетью канализационных напорных и самотечных коллекторов. В основном канализационные сети выполнены:

- магистральные сети – железобетонные с раструбным соединением, стальные, чугунные,
- внутриквартальные сети - чугунные.

Протяженность канализационных сетей составляет 54,33 км. Глубина заложения составляет канализационного коллектора от 4,5 до 6 м., внутриквартальные от 2,8 до 4 м.

В основной застройке ГО Радужный сбор и транспортировка на ГКНС осуществляется сетью самотечных и напорных коллекторов диаметром 150-1000 мм. Транспортировка стоков от ГКНС осуществляется диаметром 100-300 мм. Транспортировка стоков от КНС осуществляется по напорным коллекторам диаметром 150-300 мм.

Эксплуатацию канализационных сетей осуществляет УП «Горводоканал». Согласно статистической отчетности «форма №1-канализация» по состоянию на 2015 г. в городском округе эксплуатируется 54,33 км канализационных сетей диаметрами от 100 до 1000 мм, в том числе:

- главных коллекторов – 8,4 км;
- уличной канализационной сети – 7,1 км;
- внутриквартальных и дворовых сетей – 38,83 км.

Аварий на канализационных сетях в ГО Радужный в течение 2015 г.– не происходило.

Для транспортировки сточных вод от абонентов в города Радужный до канализационных очистных сооружений на канализационной сети предусмотрены семь канализационных насосных станции (далее – КНС).

На территории основной застройки ГО Радужный, эксплуатируется четыре основных канализационных насосных станции: КНС-4, КНС-7, КНС-8, ГКНС. Транспортировка стоков с КНС-4, КНС-7, КНС-8 осуществляется на ГКНС и далее на КОС-15000.

На территории микрорайона «Южный» ГО Радужный, эксплуатируется три основных канализационных насосных станции: КНС-1, КНС-2, КНС-3.

Транспортировка стоков с КНС-1, КНС-2, КНС-3 осуществляется на КОС-400. Сведения о насосном оборудовании КНС ГО Радужный представлены в таблице 3.51.

Таблица 3.51 - Характеристика насосного оборудования канализационных насосных станций ГО Радужный

Наименование насосной	Производительность	Год ввода в эксплуатацию	Тип (марка) насосного оборудования	Кол-во, шт.
г. Радужный				
ГКНС	350-1300	2003	«Сарлин» S1404H6A511	3
			«Грундфос»S2.110.200.550.4	1
КНС №4	150-450	1990	«Грундфос» S1.80.100.125.4	3
КНС №7	200-550	2003	СМ 150-125-315	3
КНС №8	150-450	1992	«Грундфос» S1.80.100.125.4	3
мкр. Южный				
КНС №1	200-450	1983	СМ 150-125-315	2
КНС №2	200-450	1984	СМ 150-125-315	2
КНС №3	175	1985	ФГ-216/24	1

На КОС-15000 существующий резервуар обработки осадка, предназначен для уплотнения и минерализации избыточного активного ила с целью предотвращения его загнивания и распространения запаха на иловых площадках, представляет собой цилиндрический резервуар, в котором смонтированы уплотнитель избыточного ила, уплотнитель стабилизированного ила, стабилизатор и система мелкопузырчатой аэрации. Осадок из вторичных отстойников по самотечному трубопроводу поступает в уплотнитель избыточного ила. Уплотнённый до влажности 99% ил откачивается эрлифтами в стабилизатор, где происходит самоокисление ила, т.е. органическая часть ила уменьшается, а минеральная увеличивается до 40%. Стабилизированный ил через переливные окна поступает в уплотнитель стабилизированного ила, уплотняется до влажности 98% и эрлифтами откачивается по самотечному трубопроводу в цех механического обезвоживания или на иловые площадки. Для насыщения осадка кислородом и его перемешивания в стабилизатор подаётся воздух, который распределяется через систему мелкопузырчатых аэраторов.

Исходный осадок влажностью 98% подается в накопительный бак V-8м³, далее чтобы исключить попадание крупных твердых фракций или случайного мусора на мацератор (измельчитель). После насосом осадок подается на сгуститель фильтр-пресса. Станция приготовления флокулянта полностью автоматическая, она готовит флокулянт необходимой концентрации, который подается в трубопровод подачи осадка после мацераторов, где и происходит необходимое смешение осадка с флокулянтом. После обработки на фильтр-прессе обезвоженный осадок (кек) влажностью от 69% до 79% может паковаться в мешки или подаваться с помощью

конвейера в прицеп для транспортировки на иловые площадки, а фильтрат поступает на очистку в начало очистных сооружений.

Процесс обезвоживания осадка на ленточном фильтровальном прессе описан ниже. Осадок, обработанный флокулянт, поступает на верхнюю фильтровальную ленту фильтр прессы и разравнивается по её ширине. Предварительной зоной обезвоживания сфлокулированного осадка является гравитационная зона. Осадок по мере движения на ленте избавляется от избытков воды, которая просачивается через фильтровальную ленту. В гравитационной зоне установлены регулируемые выравнивающая пластина и рыхлители. Выравнивающая пластина обеспечивает равномерное распределение поступающего осадка по всей ширине ленты, рыхлители постоянно перемешивают осадок, способствуя интенсивной отдаче воды. В гравитационной зоне лента движется по направляющим, выполненным из нержавеющей стали с пластиковой насадкой из прочного материала, с расстоянием друг от друга 200 мм, что способствует свободному дренированию воды.

Далее осадок подвергается постепенному сжатию между двумя фильтрующими лентами (верхней и нижней) в арочной зоне. Профиль данной зоны обеспечивает плавное повышение начального давления на осадок, тем самым, исключает разбрызгивание и излив осадка на краях лент. Зона прессования выполнена из валов с последовательным уменьшением их диаметра, тем самым осадок при своем движении подвергается действию увеличивающегося давления. Самый крупный вал диаметром 600 мм выполнен из нержавеющей стали и перфорирован отверстиями для лучшего отвода фильтрата. Остальные валы меньшего диаметра имеют специальное полимерное покрытие. После прохождения зоны прессования ленты расходятся и спрессованный осадок (кек) срезается "ножами" из полимерного материала на конвейер. В ходе работы ленточного фильтр-пресса каждая лента подвергается постоянной промывке. Конструкция узла промывки позволяет осуществлять механическую очистку форсунок, через которые на ленту поступает промывная вода.

На КОС-400 микрорайона «Южный» избыточный ил подается в стабилизатор, откуда осадок отводится в колодец стабилизированного активного ила. Из колодца осадок откачивается ассенизационной машиной и увозится на иловые площадки КОС-15000. Сушка осадка предусматривается на иловых полях, как того требует технологический процесс. Объем складываемого на иловых площадках уплотнённого до влажности 98% ила составляет 1120 м³/сут.

Баланс услуги водоотведения

В соответствии с данными, предоставленными УП «Горводоканал», коммерческий учет принимаемых хозяйственно-бытовых стоков на территории ГО

Радужный отсутствует. Также отсутствует коммерческий учет у потребителей сбрасывающих сточные воды в централизованную систему водоотведения, обслуживаемую УП «Горводоканал».

Коммерческие расчеты за сброшенную и очищаемую воду осуществляется в соответствии с действующим законодательством, при этом используется расчетный метод. Количество стоков принимается равным количеству воды потребленной (учтенной) абонентом.

В таблице 3.52 представлен баланс производства и потребления воды УП «Горводоканал» за 2015 год. Структура водоотведения представлена на рисунке 3.17

Таблица 3.52 - Баланс услуги водоотведения УП «Горводоканал» за 2015 г.

Показатели	Ед. изм.	2015 г.
Объем отведенных стоков	тыс. м ³ /год	2469,08
Объем стоков, пропущенных через очистные сооружения	тыс. м ³ /год	2469,08
Технологические нужды	тыс. м ³ /год	159,914
То же в % от отведенных стоков	%	6,48
Неучтенные расходы	тыс. м ³ /год	280,788
То же в % от отведенных от абонентов	%	12,16
Объем реализации услуги, в т.ч.:	тыс. м ³ /год	2028,378
– населению	тыс. м ³ /год	1586,145
– бюджетным организациям	тыс. м ³ /год	277,057
– прочим организациям, предприятиям, учреждениям	тыс. м ³ /год	165,176

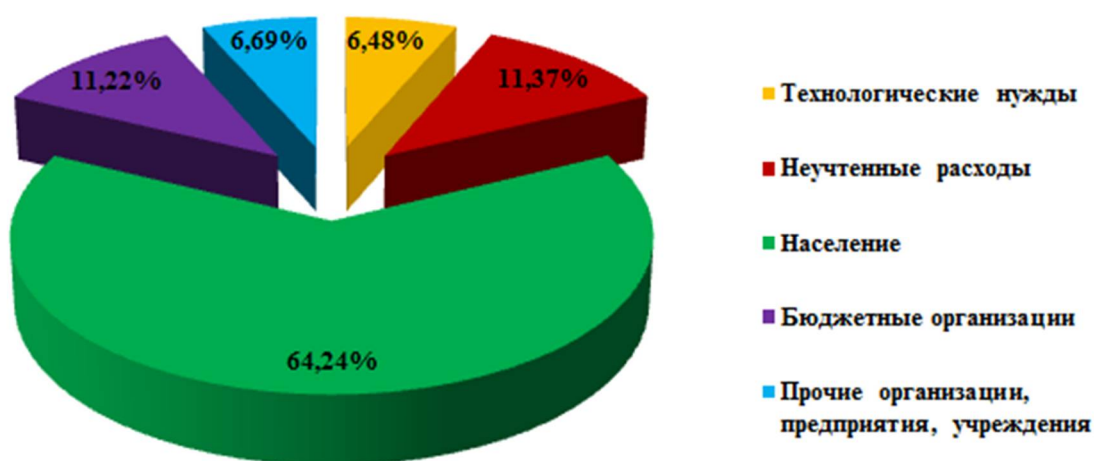


Рисунок 3.17 - Структура водоотведения за 2015 г.

Расчётная (проектная) производительность сооружений механической и биологической очистки КОС составляет 15,0 тыс. м³/сут. (г. Рабужный) и 0,4 тыс. м³/сут. (мкр. Южный), фактическая загрузка составляет 8,5 тыс. м³/сут и 0,34 тыс.

м³/сут. в максимальные сутки соответственно. Суммарная площадь иловых площадок – 1,4 тыс. м². Таким образом, на сегодняшний день очистные сооружений канализации имеют резервы в размере 43,33 % (для КОС-15000) и 15,00 % (для КОС-400) от расчетной производительности очистных сооружений.

На рисунке 3.18 представлено изменение объемов стоков пропущенных через очистные сооружения УП «Горводоканал» за период с 2013 по 2015 годы.

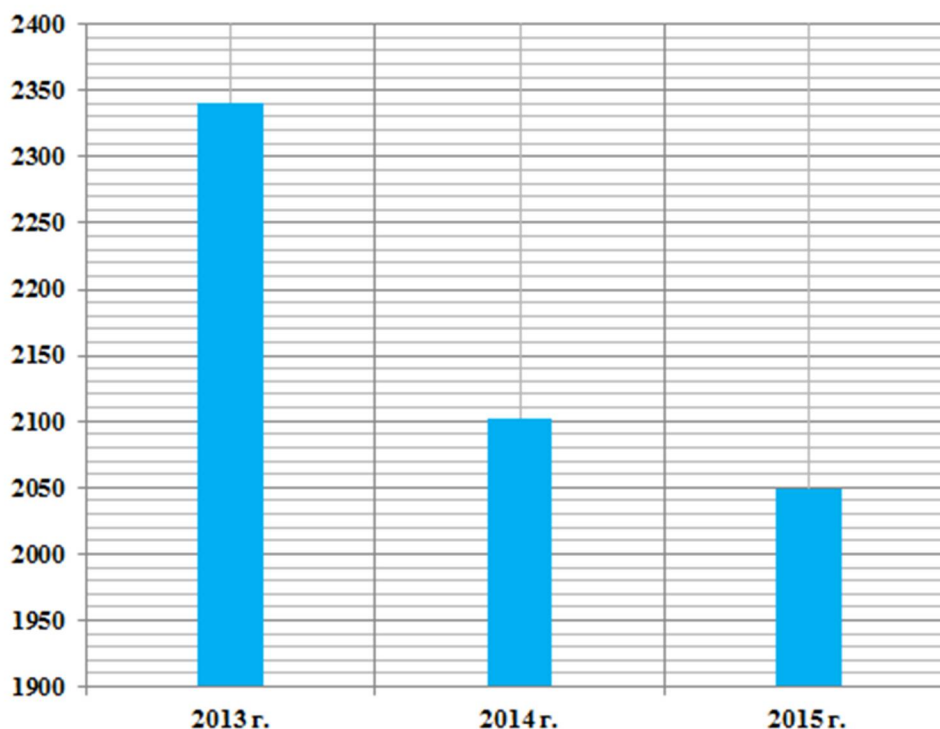


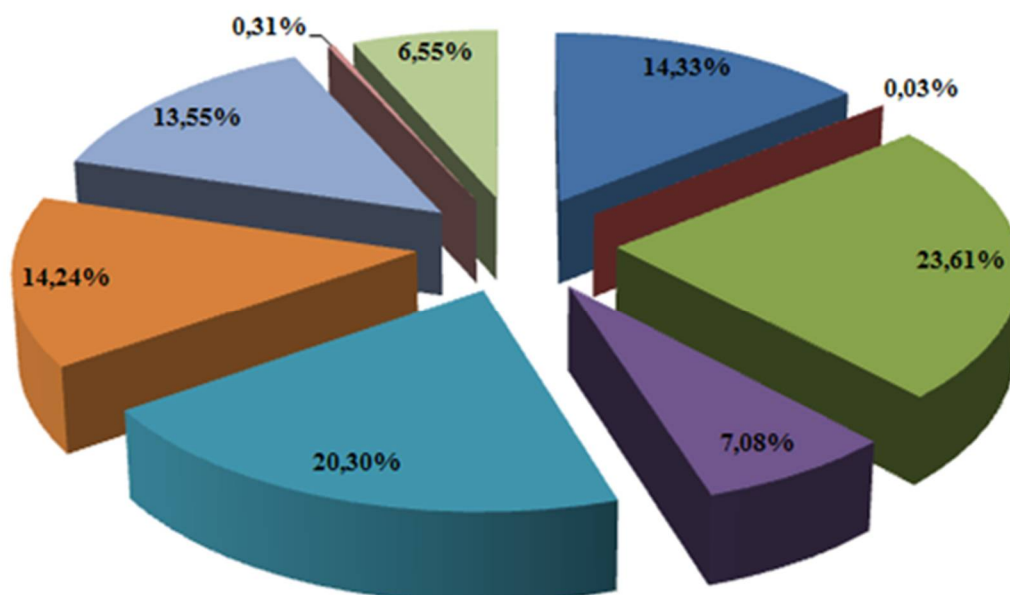
Рисунок 3.68 - Объем стоков пропущенных через КОС УП «Горводоканал»

Структура затрат в системе водоотведения представлена в таблице 3.53 и на рисунке 3.19. Как видно из рисунка, основная доля затрат приходится на цеховые расходы, электроэнергию и оплату труда основного производственного персонала.

Таблица 3.53- Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности УП «Горводоканал» по водоотведению за 2015 г.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2015 г.
1	Выручка от регулируемой деятельности	тыс. руб.	57948,20
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в т.ч.:	тыс. руб.	73725,00
2.1	расходы на оплату услуг по приему, транспортировке и очистке сточных вод другими организациями	тыс. руб.	0,00
2.2	расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	10267,90
2.3	расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	19,90

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2015 г.
2.4	расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	16913,30
2.5	расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	5074,00
2.5	расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	14538,50
2.6	расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00
2.7	общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	10199,00
2.8	общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	тыс. руб.	9707,10
2.9	расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	224,00
2.10	расходы на услуги производственного характера, оказываемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс. руб.	4689,40
2.11	прочие расходы, которые подлежат отнесению к регулируемым видам деятельности в соответствии с основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13 мая 2013 № 406	тыс. руб.	0,00
3	Чистая прибыль, полученной от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
4	Сведения об изменении стоимости основных фондов (в том числе за счет ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)), их переоценки	тыс. руб.	0,00
5	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-19818,00
6	Объем сточных вод, принятых от потребителей оказываемых услуг	тыс. м3	2028,38
7	Объем сточных вод, принятых от других регулируемых организаций в сфере водоотведения и (или) очистки сточных вод	тыс. м3	0,00
8	Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения	тыс. м3	2469,08
9	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	47



- расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе
- расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе
- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала
- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала
- расходы на амортизацию основных производственных средств
- общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт
- общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт
- расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств
- расходы на услуги производственного характера, оказываемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса

Рисунок 3.19 - Структура затрат в системе водоотведения УП «Горводоканал» за 2015 г.

Проблемы и направления их решения

Большая часть объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования ГО Радужный имеют достаточную степень технической надежности и экологической безопасности.

КНС-4, КНС-8, ГКНС, расположенные на территории основной застройки города имеют автоматизацию, диспетчеризацию технологических процессов с выводом пульта управления режимами КНС на ГКНС.

КОС-400 оснащены системой автоматизации процессом очистки сточных вод.

Значительный износ имеют канализационные насосные станции, расположенный в микрорайоне «Южный». Износ данных объектов водоотведения снижает их уровень надежности.

Достаточная степень надежность централизованной системы водоотведения обусловлена следующими факторами:

- низким и средним уровнем износа большинства объектов канализационного хозяйства;
- наличием резервного насосно-силового оборудования, а также наличия резервного запаса мощности объектов;
- наличием дублирующих коммуникаций (переключения на параллельных трубопроводах), наличие резервных насосов.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационных сетей. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Решение вопросов повышения безопасности и надежности систем водоотведения и обеспечения их управляемости должно быть реализовано в следующих мероприятиях:

- реконструкция существующих КНС и очистных сооружений с заменой устаревшего оборудования на современное, энергоэффективное;
- повышение уровня автоматизации технологических процессов;
- обеспечение строгого охранно-пропускного режима на сооружения системы водоотведения;
- развитие систем централизованного водоотведения за счет строительства новых и реконструкции старых канализационных сетей с применением современных материалов и технологий.

3.6 Объекты, используемые для утилизации (захоронения) ТБО

Утилизация ТБО, вывозимых от потребителей г. Радужный осуществляется на лицензируемом полигоне ТБО г. Радужный, расположенный в 9 км от г. Радужный в сторону п. Северный, на расстоянии 2 км от реки Ахирнияун.

Полигон твердых бытовых отходов является специальным сооружением, предназначенным для изоляции и складирования бытовых и частично промышленных отходов, гарантирующим надежность по охране окружающей среды и эпидемиологическую безопасность для населения. Площадь полигона составляет 19,1 га.

Объем ТБО, вывозимых от потребителей, захороненных на полигонах ТБО, в 2015 г. составил 91,1881 тыс. м³ (табл. 3.54). Из общего объема отходов, размещаемых на полигонах, доля поступающих от населения отходов составила в 2015 г. 58,85% (53,6623 тыс. м³). Планово-регулярной очисткой от ТБО охвачено 100% многоквартирных жилых и частных домов, бюджетных организаций и прочих потребителей.

Таблица 3.54 Объем отходов

Наименование показателей	Единица измерения	Факт		
		2013г.	2014г.	2015г.
Объем отходов, всего, в том числе:	тыс. м ³	109,8832	108,7283	91,1881
население	тыс. м ³	55,0802	55,4800	53,6623
бюджетные организации	тыс. м ³	38,2656	38,8463	35,0230
прочие потребители	тыс. м ³	16,5374	14,4020	2,5028

Обращение с отходами на территории муниципального образования г. Радужный осуществляется в соответствии с Федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами, а также муниципальными нормативными правовыми актами:

- Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. 05.03.2013);
- Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в ред. от 25.11.2013);
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 25.11.2013);
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.09.2010

№ 681 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде» (в ред. от 01.10.2013);

– Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 02.12.2002 № 785 «Об утверждении паспорта опасного отхода»;

– СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

– СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

– СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»;

– СанПиН 2.1.7.722-98 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;

– Ветеринарно-санитарными правилами сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов, утв. Минсельхозпродом РФ 04.12.1995 N 13-7-2/469 (ред. от 16.08.2007);

– «Правилами благоустройства территории города Радужный», утв. решением от 09 августа 2013 года № 1630 в редакции № 2335 от 01.12.2015 г.;

– Постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 3 июня 2011 года N 191-п «О Концепции обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на период до 2020 года»

– другими действующими нормативными правовыми актами.

Работа по обращению с ТБО на территории поселения производится в соответствии с «Правилами благоустройства территории города Радужный», утв. решением от 09 августа 2013 года № 1630 в редакции № 2335 от 01.12.2015 г.

Санитарная очистка территории г. Радужный осуществляется в соответствии с разработанной «Генеральной схемой санитарной очистки территории муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры городской округ г. Радужный с прогнозом мероприятий до 2030 г.», предусматривающей комплекс мероприятий по:

– сбору и удалению ТБО и КГО от населения;

– сбору и удалению ТБО с территории предприятий и организаций;

– сбору и удалению ЖБО;

– механизированной уборке территории г. Радужный, а также схеме размещения контейнерных площадок и мест временного хранения (накопления) отходов, специализированных площадок для КГО, для которых они оборудованы.

Ответственность за организацию санитарной очистки в г. Радужный возложена на администрацию муниципального образования.

Описание организационной структуры

На территории ГО г. Радужный вывоз мусора осуществляют следующие организации: ООО «Веста», ООО «Дом-Сервис», ООО «ЖЭС», ООО «Сибсервис».

Летнюю и зимнюю уборку территорий ГО г. Радужный осуществляет УП СА по ООГХ города Радужный.

Вывоз ЖКО от неканализованных домовладений осуществляет УП Горводоканал.

Сведения об организациях по очистке и механизированной уборке представлены в таблице 3.55

Таблица 3.55 Сведения об организациях по очистке и механизированной уборке

Наименование организации	Адрес базы	Вид деятельности	Численность сотрудников, чел.	Численность производственных рабочих, чел.	Режим работы по санитарной очистке, час/смен
ООО «Веста»	г. Радужный, ул. Новая, к. 4, стр. 3б	Сбор и транспортировка отходов	11	10	-
ООО «Дом-Сервис»	г. Радужный, Северо-Западная коммунальная зона, ул. Новая, стр.3, к. 2	Сбор и транспортировка отходов	119	106	-
ООО «ЖЭС»	г. Радужный, Северо-Западная коммунальная зона, ул. Новая, стр.3, к. 1	Сбор и транспортировка отходов	144	126	7/1
ООО «Сибсервис»	г. Радужный, УМСАП по ООГХ, Южная промышленная зона	Сбор и транспортировка отходов	8	7	-
УП СА по ООГХ города Радужный	г. Радужный, Северо-Западная коммунальная зона, ул. № 24	Механизированная уборка территории	106	43	7/1
УП Горводоканал	г. Радужный, Северо-Западная коммунальная зона, ул. Новая, стр.19	Сбор и вывоз ЖКО	-	21	-

Селективный сбор и переработка отходов на территории поселения не осуществляются. Пункты приема вторичного сырья на территории г. Радужный отсутствуют.

Утилизация отходов посредством сжигания не производится.

Размещение отходов – отходы производства и потребления накапливаются на полигонах ТБО, расположенных за границами поселения.

Отходы производства и потребления накапливаются на полигоне ТБО, расположенного в 9 км от г. Радужный в сторону п. Северный, на расстоянии 2 км от реки Ахирнияун. Вышеперечисленными организациями заключены договоры об оказании услуг по утилизации ТБО с Унитарным предприятием по утилизации отходов муниципального образования Ханты - Мансийского автономного округа - Югры городской округ город Радужный (УП по УО города Радужный)

Сбор, вывоз и обезвреживание опасных отходов

При выполнении работ по сбору и обезвреживанию **биологических отходов** соблюдаются требования Ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов (утв. Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 4 декабря 1995 г. N 13-7-2/469).

Медицинские отходы собираются на территориях соответствующих учреждений, в которых они образуются. Единые требования к организации системы сбора, перемещения, дезинфекции, временного хранения отходов в пределах лечебно-профилактических учреждений независимо от их формы собственности и ведомственной подчиненности установлены санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений».

Сбор, вывоз и утилизация ртутьсодержащих отходов. Обращение с ртутьсодержащими отходами регулируется законами, ГОСТом 12.3.031-83 «Работа с ртутью» и иными нормативными правовыми актами федерального уровня.

Работы по сбору, накоплению и передаче на утилизацию ртутьсодержащих ламп на территории муниципального образования г. Радужный осуществляется в соответствии с Постановлением Администрации муниципального образования г. Радужный от 06.04.2011 № 175 «Об утверждении положения о порядке обращения с ртутьсодержащими отходами на территории муниципального образования городской округ город Радужный».

Юридические лица и индивидуальные предприниматели в случае использования ртутьсодержащих ламп обеспечивают выполнение мероприятий по сбору, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I - IV классов опасности.

3.6.1 Анализ существующего технического состояния объектов, используемых для захоронения (утилизации) ТБО

Анализ эффективности и надежности объектов, используемых для захоронения (утилизации) ТБО, имеющиеся проблемы и направления их решения

Краткая характеристика объектов захоронения (обезвреживания) ТБО представлена в табл. 4.

Технические параметры

Утилизация ТБО, вывозимых от потребителей г. Радужный осуществляется на лицензируемом полигоне ТБО г. Радужный, расположенный в 9 км от г. Радужный в сторону п. Северный, на расстоянии 2 км от реки Ахирнияун.

Полигон твердых бытовых отходов является специальным сооружением, предназначенным для изоляции и складирования бытовых и частично промышленных отходов, гарантирующим надежность по охране окружающей среды и эпидемическую безопасность для населения. Площадь полигона составляет 19,1га.

Таблица 3.56 Характеристики полигона ТБО

Место расположения объекта	Наименование объекта	Тип объекта размещения	Год ввода в эксплуатацию	Годовая мощность объекта, тыс. м ³	Площадь полигона, га	Фактически накоплено отходов, тыс. м ³ (в плотном теле)
Полигон находится на расстоянии 9 км от г. Радужный в сторону п. Северный, на расстоянии 2 км от реки Ахирнияун.	ПТБО	полигон	1995г, в 2013 введены в эксплуатацию карты складирования 2 й очереди	97,000	19,100	1709,835

На полигон поступают твердые бытовые отходы от населения, объектов соцкультбыта, от предприятий торговли, общественного питания, уличный и садово-парковый сметы, строительный мусор и твердые бытовые и промышленные отходы от предприятий, расположенных на территории Муниципального образования город Радужный.

Производственная программа разработана на 2016-2019гг в соответствии с Приказом Минрегионразвития от 10.10.2007 №101 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке производственных программ организаций коммунального комплекса» на основании ч.2 ст.7 Федерального закона от

30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» производственная программа включает:

Обоснование прогнозируемого объема и качества производимой УП по УО г.Радужный услуги по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов производится в соответствии с требованиями, установленными техническими регламентами, с экологическими нормативами и имеющимися производственными возможностями предприятия, с использованием показателя производственной деятельности, определяемого на регулируемый период - объема утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов по группам потребителей, который определятся на основании заключенных договоров с управляющими организациями, прочими потребителями.

Остаточный ресурс

Объем ТБО, вывозимых от потребителей, захороненных на полигонах ТБО, в 2015 г. составил 91,1881 тыс. м³ (табл. 5). Из общего объема отходов, размещаемых на полигонах, доля поступающих от населения отходов составила в 2015 г. 58,85% (53,6623 тыс. м³). Планово-регулярной очисткой от ТБО охвачено 100% многоквартирных жилых и частных домов, бюджетных организаций и прочих потребителей.

Годовая мощность полигона составляет 97,000 тыс. м³. Уровень заполняемости объекта размещения отходов составляет 82% в 2015 г. и по прогнозу достигнет 99% уже в 2019 г.

Качество (параметры микроклимата)

Данные по качеству ресурса предоставлены в таблице 3.57

Таблица 3.57 Качество ресурса

Наименование показателя	единица измерения	Факт		
		2013 г.	2014г.	2015г.
Норматив накопления ТБО	м ³ /чел./мес.	1,37	1,37	1,37
Количество часов предоставления услуг в отчетном периоде	час	2100	2100	2100
Площадь объектов захоронения отходов производства и потребления, действующая 2-ая очередь	га	4,1	4,1	4,1
Уровень заполняемости объекта размещения отходов	%	72	76	82
<i>Надежность работы системы, в т.ч.:</i>				
Количество аварий в системе	ед.	0	0	0
Количество пожаров	ед.	0	0	0
Коэффициент защищенности объектов от пожаров	час/день	0,99	0,99	0,99

Суммарная продолжительность пожаров на объектах размещения отходов производства и потребления	час	0	0	0
Коэффициент пожароустойчивости объектов размещения отходов от пожаров	ед.	0,99	0,99	0,99
Суммарная площадь объектов размещения отходов, подверженных пожарам	га	0	0	0
Количество перерывов поставки ресурса потребителям	ед.	0	0	0
Длительность перерывов предоставления услуг потребителям	час	0	0	0
<i>Эффективность производства единицы ресурса</i>				
Доля объема отходов, сбор и утилизация которых осуществляется с применением мусоросортировочных, мусороперегрузочных, мусоросжигательных установок от общего объема отходов в год	%	0	0	0
Площадь оборудованных действующих полигонов в расчете на 1000 жителей	м ² /1000 чел.	0,95	0,95	0,95
Площадь оборудованных закрытых полигонов в расчете на 1000 жителей	м ² /1000 чел.	1,21	1,21	1,21
Площадь несанкционированных мест размещения отходов в расчете на 1000 жителей	м ² /1000 чел.	Нет	нет	нет

Системы учета

Учет ТБО, от потребителей, производится по установленным договорам и на основании данных по фактическому объему размещения отходов на полигонах (по выданным талонам).

Учет отходов на полигоне ТБО производится на стадии их размещения исходя из количества прибывших машин и технологической вместимости кузова. Размещаемые ТБО на полигоне не взвешиваются. Контроль качественного состава принимаемых отходов ведется визуально.

Система учета ресурсов. Расход ресурсов. Собственные нужды (табл. 3,58)

Таблица 3.58.

Показатели	Ед. изм.	2015 г.
Численность производственных рабочих на полигоне	чел.	8
Численность цехового персонала	чел.	1
Режим работы полигона	час.	8
Количество рабочих дней, в год	дни	300
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	м3/год	81,00
Потребляемая мощность электроэнергии	кВт/ч	188,34
Площадь участка, в т. ч. площадь складирования	га га	19,1 9,3
Общее количество карт складирования, в т.ч. рабочих карт	ед. ед.	6 3
Наличие установок наружного освещения	ед.	3
Наличие техники	ед.	2
Количество дней пожароопасного периода	дни	62
Год начала эксплуатации	год	1993

Проблемы и направления их решения

Основными проблемами в сфере захоронения (обезвреживания) ТБО на территории г. Радужный являются:

- отсутствие на территории г. Радужный условий, обеспечивающих преимущественную утилизацию (использование) ТБО и их вторичную переработку;
- отсутствие специализированного объекта для приема снега (действующий полигон специально не оборудован);
- образование несанкционированных свалок;
- низкая экологическая грамотность населения.

Требуемые технические и технологические мероприятия, направленные на решение существующих проблем:

- инвентаризация мест размещения отходов, выявление и ликвидация несанкционированных свалок;
- увеличение территории под захоронение, утилизацию и переработку ТБО действующего полигона
 - оборудование пункта приема вторсырья;
 - проектирование и строительство стационарного снегоприемного пункта;
 - включение потребителей частного сектора г. Радужный в общую систему обращения с отходами;
- проведение эколого-просветительской работы среди населения по вопросам обращения с отходами для повышения экологической грамотности.

Анализ зон действия объектов, используемых для захоронения (утилизации) ТБО и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

Твердые бытовые отходы IV класса опасности, образуемые потребителями г. Радужный, размещаются на межмуниципальных объектах (действующий полигон ТБО).

Из общего объема ТБО, вывезенного от потребителей г. Радужный в 2013 г., 100 % размещено на полигоне ТБО.

Отходы I, II, III классов опасности подвергается временному складированию (хранению) для последующей передачи с целью обезвреживания, использования и переработки.

Проблемы и направления их решения

В ходе проведенного анализа выявлено, что действующие муниципальные и межмуниципальные объекты утилизации отходов размещены не рационально, недостаточно развита система вторичного использования отходов. Постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 3 июня 2011 года N 191-п "О Концепции обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на период до 2020 года", распоряжением

Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 15 апреля 2011 года N 222-рг "О Плане мероприятий по исполнению поручения Президента Российской Федерации от 29.03.2011 N Пр-781", распоряжением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 30 сентября 2011 года N 543-рп "О плане основных мероприятий по реализации Концепции обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на период до 2020 года" утверждена «Схема обращения с отходами производства и потребления в Ханты-мансийском автономном округе – Югре на период до 2020 года» (Схема).

В рамках Схемы разработаны следующие мероприятия:

- организовать селективный сбор отходов с выделением потока отходов с повышенным содержанием вторичного сырья;
- создать мощности по сортировке отходов в качестве вторичного сырья;
- развить технологии переработки вторичного сырья;
- завершить строительство новых межмуниципальных, межпоселенческих и локальных полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, а также реконструкцию и модернизацию существующих полигонов отходов;
- завершить рекультивацию несанкционированных свалок на территории автономного округа.

Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности объектов, используемых для захоронения (утилизации) ТБО, и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса

Прогноз резервов и дефицитов мощности объектов, используемых для захоронения (обезвреживания) ТБО, от потребителей г. Радужный с учетом перспективного спроса на коммунальные ресурсы и применяемых технологий в рамках реализации запланированных мероприятий сформирован на основании и с учетом следующих условий:

- расчет объема образования ТБО произведен на основании прогноза численности населения;
- в расчете принят полный охват системой вывоза и утилизации ТБО населения, проживающего в многоквартирных домах и в частном жилищном фонде;
- на 2016 г. объем отходов, размещаемых на полигоне ТБО, принят на основании утвержденной производственной программы УП по УО города Радужный;
- объем образования ТБО от бюджетных потребителей и прочих потребителей принят на основании прогноза, определенного «Генеральной схемой санитарной очистки территории муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры городской округ г. Радужный с прогнозом мероприятий до 2030 г.», с учетом его корректировки в связи с корректировкой прогнозной численности населения;

Объем образования отходов от всех категорий потребителей к 2027 г. составит 104,6452 тыс. м³. Размещение и утилизация данных отходов должны быть осуществлены на межмуниципальных объектах. В 2019 г. будет на 99% заполнена территория полигона ТБО, используемого для размещения отходов от потребителей г. Радужный. Таким образом, при сохранении существующих условий размещения

отходов, возникнет дефицит мощности объектов размещения (утилизации). Для исключения дефицита мощности новых объектов утилизации ТБО и мусороперегрузочные станции должны обеспечивать возможность утилизации не менее 104,6452 тыс. м³ ТБО, образуемых от потребителей г. Радужный.

Таблица 3.59. Прогноз резервов и дефицитов мощности объектов, используемых для захоронения (обезвреживания) ТБО, в г. Радужный с учетом перспективного спроса на коммунальные ресурсы и применяемых технологий в рамках реализации запланированных мероприятий до 2027 г.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2027г.	Темп роста/ снижение 2020/ 2015 гг., %	Темп роста/ снижение 2027/ 2015 гг., %
			факт	оценка	1 этап							
1	Среднегодовая численность населения	тыс. чел.	42,911	43,285	43,610	43,938	44,267	44,600	43,285	47,263	104	110
2	Нормативы накопления ТБО	м ³ /чел/год	1,41	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	100	100
3.1	Объем ТБО, из них:	тыс. м ³	108,7283	91,1881	92,4802	93,8408	95,2282	96,6430	98,0775	104,6452	109	115
3.1.1	население	тыс. м ³	55,4800	53,6623	54,0651	54,4708	54,8797	55,2916	55,7066	59,0336	104	110
3.1.2	бюджетные организации	тыс. м ³	38,8463	35,0230	35,8935	36,7857	37,7000	38,6371	39,5974	42,3934	115	121
3.1.3	предприятия и прочие потребители	тыс. м ³	14,4020	2,5028	2,5216	2,5843	2,6485	2,7143	2,7736	3,2183	113	129
4	Объем отходов, размещаемых на полигонах ТБО (в год)	тыс. м ³	108,7283	91,1881	92,4802	93,8408	95,2282	96,6430	98,0775	104,6452	109	115
5	Доля отходов, утилизированных, переработанных и переданных для вторичного использования	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Воздействие на окружающую среду

Анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий

Объекты размещения (утилизации) ТБО потенциально опасны для окружающей среды.

В зоне расположения недействующей поселковой свалки для контроля уровня загрязнения сточных вод ежегодно проводятся замеры уровня загрязнения в установленных точках.

Значение показателя соответствия санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам эксплуатации объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО, определяемый как отношение общего количество произведенных проб (воды, воздуха, др.), соответствующих установленным требованиям, к общему количеству проб.

Данные по произведенным анализам предоставлены в таблице 3.60.

Таблица 3.60 Данные по произведенным анализам

Наименование показателя	Единица измерения	Факт	
		2014г.	2015г.
Фактическое количество произведенных анализов проб атмосферного воздуха	ед.	35	35
Нормативное количество произведенных анализов проб атмосферного воздуха	ед.	35	35
Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	%	100	100
Количество анализов проб атмосферного воздуха, соответствующее предельно допустимым концентрациям	ед.	35	35

Основные проблемы и направления их решения

Основными проблемами являются:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- загрязнение почвы;
- загрязнение водного бассейна.

Негативное воздействие на окружающую среду оказывают стихийно образующиеся несанкционированные свалки.

Направления решения проблем:

Для обеспечения чистоты на территории г. Радужный регулярно проводятся следующие работы:

- мероприятия по ликвидации несанкционированных свалок;
- проведение акций по уборке лесных участков;
- вывоз крупно-габаритного мусора из частного сектора;
- регулярное информирование жителей по вопросам обращения с отходами.

3.6.2 Анализ финансового состояния организаций коммунального комплекса, тарифов на коммунальные

ресурсы, платежей и задолженности потребителей за предоставленные ресурсы

Оплата услуг по утилизации, захоронению ТБО осуществляется в соответствии с заключенными договорами по тарифам, установленным для предприятий, осуществляющих эксплуатацию полигонов ТБО (УП по УО города Радужный):

– на 2015г. – Приказом Региональной службой по тарифам Ханты-мансийского автономного округа-Югры от 15 декабря 2014 №179-нп:

○ в период с 01.01.2015 по 30.06.2015 тариф:

для населения – 200,99 руб/м³ с учетом НДС и платой за негативное воздействие на окружающую среду;

для прочих потребителей – 161,75 руб/м³ без учета НДС, без учета платы за негативное воздействие на окружающую среду;

○ в период с 01.07.2015 по 31.12.2015 тариф:

для населения – 218,06 руб/м³ м³ с учетом НДС и платой за негативное воздействие на окружающую среду;

для прочих потребителей – 173,94 руб/м³ без учета НДС, без учета платы за негативное воздействие на окружающую среду.

4 Характеристика состояния и проблем в реализации энерго- и ресурсосбережения и учета и сбора информации

4.1 Анализ состояния энерго- и ресурсосбережения в муниципальном образовании г. Радужный

Постановлением Администрации города Радужный от 30.07.2010 №338 была утверждена Программа муниципального образования город Радужный «Энергосбережение и повышение энергоэффективности в городе Радужный на 2015-2019 годы».

Согласно ст. 24 Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» бюджетные учреждения обязаны снизить энергопотребление на 15% за пять лет или на 3% в год.

Так же была разработана муниципальная программа «Развитие жилищно-коммунального комплекса и повышение энергетической эффективности в городе Радужный на 2014-2020 годы».

Основная цель

– Повышение энергетической эффективности при производстве, передаче и потреблении энергетических ресурсов в городе Радужный за счёт снижения удельных показателей энергоёмкости и энергопотребления предприятий, организаций и потребителей, создание условий для перевода экономики и бюджетной сферы города на энергосберегающий путь развития.

Основные задачи Программы:

- Сокращение расходов на оплату энергоресурсов в бюджетной сфере;
- Сокращение бюджетных расходов на предоставление мер социальной поддержки населению на оплату жилищно-коммунальных услуг;
- Снижение удельных показателей потребления электрической, тепловой энергии и воды;
- Сокращение потребления энергоресурсов на собственные нужды при производстве тепловой энергии;
- Сокращение потерь тепловой и электрической энергии и воды;
- Повышение уровня компетенции населения и специалистов в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.

Ведущими ресурсоснабжающими организациями г. Радужный ОАО «Радужнинские городские электрические сети» (ОАО «РГЭС») и УП «Радужныйтеплосеть» (УП «РТС») были разработаны и регулярно актуализируются программы по энергосбережению.

Посредством реализации мероприятий было достигнуто уменьшение показателя удельной величины потребления энергетических ресурсов в жилых домах. Уменьшение объемов потребления населением коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению связано с установкой приборов учета

потребления коммунальных ресурсов, что предусматривает более экономное расходование коммунального ресурса.

Показатели достижения программ по энергосбережению представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Показатели результативности программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности муниципального образования

г. Радужный на 2010-2015 годы»

№ п.п.	Наименование мероприятия	Единица измерения	Количество	Срок реализации	Затраты на выполнение мероприятия с разбивкой на источники мероприятия (тыс.руб.)							Годовая экономия энергоресурсов		
					ВСЕГО:	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	в натуральном выражении		в стоимостном выражении
												ед.изм.	Количество	
УП "Радужныйтеплосеть"														
1.1.	Проведение энергетического аудита	шт	1	2010г.	7 000,00	0,00	7 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов		
	Использование установок совместной выработки пара и электрической энергии на базе паротурбин	установка	1	2012-2015г.г.	240 000,00	0,00	0,00	60 000,00	60 000,00	60 000,00	60 000,00	Эл. энергия тыс. (кВт)	21 600,00	21 664,80
	Модернизация котельной Южная с установкой новых котлов и вывод из эксплуатации котельной Центральная	шт	1	2012г.	35 000,00	0,00	0,00	35 000,00	0,00	0,00	0,00	попутный газ (тыс.м ³)	1 083,00	4 480,00
	Замена, реконструкция, модернизация существующих трубопроводов теплоснабжения на трубопроводы в ППУ изоляции.	км	19	2010-2015г.	91 494,00	21 494,00	15 000,00	17 400,00	18 600,00	9 500,00	9 500,00	Тепловая энергия (Гкал)	2 801,00	2 273,00
	Реконструкция приборов учета тепловой энергии на источниках тепла	шт	5	2011г.	980,00	0,00	980,00	0,00	0,00	0,00	0,00	получение объективных данных о количестве отпущенной тепловой энергии от источников тепла. Анализ технологического баланса работы предприятия		

	Реконструкция узлов учета газа и прием их в эксплуатацию как коммерческих	шт	5	2010г.	3 500,00	3 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	получение достоверных данных о количестве потребляемого попутного газа и анализ нормативного и фактического расхода попутного газа.		
	Перевод управления наружного освещения объектов с ручного режима на автоматический, через фотореле, реле времени	шт	8	2011-2012г.г	90,00	0,00	45,00	45,00	0,00	0,00	0,00	Эл. энергия тыс. (кВт)	27,07	79,85
	Перевод управления освещения в закрытых помещениях, через датчики движения	шт	22	2011-2012г.г	25,00	0,00	12,00	13,00	0,00	0,00	0,00	Эл. энергия тыс. (кВт)	20,08	59,24
	Замена малоэффективных ламп и светильников на более экономичные	шт	180	2011-2012г.г	195,00	0,00	97,00	98,00	0,00	0,00	0,00	Эл. энергия тыс. (кВт)	29,68	87,56
	Замена электродвигателей большей мощности на электродвигатели меньшей мощности	шт	8	2010-2011г.г	480,00	240,00	240,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Эл. энергия тыс. (кВт)	508,20	1 501,00
	Установка автоматических компенсаторов реактивной мощности (АУКРМ)	шт	37	2010-2011г.г	1 896,00	948,00	948,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Эл. энергия тыс. (кВт)	115,88	342,26
	Устройство индивидуального теплового пункта в здании АБК предприятия	шт	37	2010 г.	170,00	170,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Тепловая энергия (Гкал)	10,00	8,55

ОАО «Радужнинские городские электрические сети»

№ п.п.	Наименование мероприятия	Единица измерения	Количество	Срок реализации	Затраты на выполнение мероприятия с разбивкой на источники мероприятия (тыс.руб.)					Годовая экономия энергоресурсов			
					ВСЕГО:	2015	2016	2017	2018	2019	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.
											ед.изм.	Количество	

	Проведение энергетического обследования	шт	1	2017	2000	0	0	2000	0	0	получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов		
	Замена трансформаторов старого Госта на новые в ТП 6-10 кВ	шт	н/д	2015-2019	4402,20	593,5	686,75	469,5	136,5	516,45	Эл. энергия тыс.кВт.ч	18,11	36,22
	Установка и ввод в работу устройств автоматического регулирования мощности батарей статических конденсаторов			2018									

Так же УП «РТС» подготовило программу по энергосбережению на 2015-2017 гг.

В ней предусмотрено:

- Мероприятие по замене трубопроводов системы теплоснабжения;
- Мероприятие по замене старых котлов на котельных №159, №160, «Южная» на современные с повышенным КПД;
- Проведение наладки оборудования котлов;
- Мероприятие по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии на вводах в здания потребителей.

Планируемый эффект от реализации мероприятий приведен в табл. 4.2

Таблица 4.2 Планируемый эффект от реализации мероприятий

Наименование	Ед.изм.	2015	2016	2017	Всего
ЭЭ	Тыс.кВт*ч	-	-	-	-
ТЭ	Гкал	350	1150	2290	3790
Вода	Тыс. куб. м.	0,52	1,71	3,39	5,61
Газ	Тыс. куб. м.	1117,1	1117,1	3338,78	5572,98
Экономический эффект	Тыс. руб	892,62	1661,63	3859,3	6413,54

Основными проблемами в области энергоресурсосбережения муниципального образования г. Радужный являются:

- износ систем теплоснабжения, водоснабжения, значительные потери в сетях;
- отсутствие автоматизированного регулирования объемов потребления тепловой энергии;
- отсутствие автоматического регулирования температуры отопления зданий по температуре окружающего воздуха (погодозависимое регулирование);
- недостаточное утепление перекрытий кровли;
- негативное воздействие на кровлю осадков (снег, дождь) и температурные деформации;
- потери тепловой энергии через оконные, дверные проемы, ограждающие конструкции;

4.2 Анализ состояния учета потребления ресурсов, используемых приборов учета и программно-аппаратных комплексов

В 2015 г., по данным приборов учета осуществлялись расчеты за незначительную часть поставляемых коммунальных ресурсов (табл. 10):

электрическая энергия – 100 %, тепловая энергия – 72%, холодная и горячая вода – 85%,
газ – 100%.

Таблица 4.3. Доля энергетических ресурсов, расчеты за потребление которых осуществляются на основании показаний приборов учета, в общем объеме энергетических ресурсов, потребляемых на территории муниципального образования г. Радужный в 2015г.

Показатели	Ед. изм.	Фактически за год
Объем отпуска воды	тыс. м ³	2048,35
Объем отпуска воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. м ³	1741,1
Доля объема отпуска воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	85
Объем отпуска газа	тыс. м ³	76293,9
Объем отпуска газа, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. м ³	76293,9
Доля объема отпуска газа, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	100
Объем отпуска электрической энергии	тыс. кВт/час	305,48
Объем отпуска электрической энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. кВт/час	262,71
Доля объема отпуска электрической энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	86
Объем отпуска тепловой энергии	тыс. Гкал	635,9
Объем отпуска тепловой энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. Гкал	457,9
Доля объема отпуска тепловой энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	72

Данные по состоянию оборудования жилищного фонда г. Радужный приборами учета на конец 2015 г. представлены в табл. 4.4.

Таблица 4.4 Оснащенность приборами учета жилищного фонда муниципального образования г.Радужный

Общедомовые ПУ												
	По требованию Федерального закона № 261-ФЗ			За исключением требований Федерального закона № 261-ФЗ (ветхой и аварийное, потребление менее 0,2 Гкал/ч и т.д.)			МКД, где отсутствует техническая возможность установки приборов учета			ВСЕГО		
	Общие число приборов к установке, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Количество вводов, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Количество вводов, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Общие число приборов к установке, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %
Тепло	55	50	90,9%	0	0	0,0%	70	0	0,0%	125	50	40,0%
ГВС	92	89	96,7%	0	0	0,0%	302	0	0,0%	394	89	22,6%
ХВС	62	59	95,2%	0	0	0,0%	161	0	0,0%	223	59	26,5%
Газ	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
Электричество	346	346	100,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	346	346	100,0%
Индивидуальные ПУ												
	По требованию Федерального закона № 261-ФЗ			За исключением требований Федерального закона № 261-ФЗ (ветхой и аварийное и т.д.)			МКД, где отсутствует техническая возможность установки приборов учета			ВСЕГО		
	Общие число приборов к установке, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Количество вводов, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Количество вводов, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Общие число приборов к установке, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %
Тепло	391	391	100,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	391	391	100,0%

ГВС	13787	12656	91,8%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	13787	12656	91,8%
ХВС	13996	12767	91,2%	0	0	0,0%	15	0	0,0%	14011	12767	91,1%
Газ	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
Электричество	14075	14075	100,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	14075	14075	100,0%
Оснащенность частного жилого фонда приборами учета												
	По требованию Федерального закона № 261-ФЗ			За исключением требований Федерального закона № 261-ФЗ (ветхой и аварийное и т.д.)			Где отсутствует техническая возможность установки приборов учета			ВСЕГО		
	Общие число приборов к установке, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Количество вводов, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Количество вводов, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %	Общие число приборов к установке, шт.	Общее число установленных приборов, шт.	Доля установленных приборов на, %
Тепло	0	0	0,0%	27	27	100,0%	450	0	0,0%	477	27	5,7%
ГВС	13	13	100,0%	0	0	0,0%	464	0	0,0%	477	13	2,7%
ХВС	295	295	100,0%	0	0	0,0%	182		0,0%	477	295	61,8%
Газ	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
Электричество	477	477	100,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	477	477	100,0%

5 Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры

Результаты реализации Программы определяются с достижением уровня запланированных технических и финансово-экономических целевых показателей.

Перечень целевых показателей с детализацией по системам коммунальной инфраструктуры принят в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 204 (табл. 70):

- критерии доступности для населения коммунальных услуг;
- показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки;
- величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе;
- показатели качества поставляемого коммунального ресурса;
- показатели степени охвата потребителей приборами учета (с выделением многоквартирных домов и бюджетных организаций)
- показатели надежности по каждой системе ресурсоснабжения;
- показатели эффективности производства и транспортировки ресурсов по каждой системе ресурсоснабжения (удельные расходы топлива и энергии, проценты собственных нужд, проценты потерь в сетях);
- показатели эффективности потребления каждого вида коммунального ресурса с детализацией по многоквартирным домам и бюджетным организациям (удельные расходы каждого вида ресурса на 1 м², на 1 чел.);
- показатели воздействия на окружающую среду.

При формировании требований к конечному состоянию коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный применяются показатели и индикаторы в соответствии с Методикой проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 14.04.2008 № 48.

Целевые показатели Программы комплексного развития

№ п/п	Ожидаемые результаты Программы	Целевые показатели	2027 г.
1	Система электроснабжения		
1.1	Критерии доступности для населения коммунальных услуг Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части электроснабжения населению	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к электроснабжению, %	100
		Доля расходов на оплату услуг электроснабжения в совокупном доходе населения, %	0,9
1.2	Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки Обеспечение сбалансированности систем электроснабжения	Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	309,46
1.3	Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе	Величина новых нагрузок, тыс. кВт	6,5
1.4	Показатели степени охвата потребителей приборами учета (с выделением многоквартирных домов и бюджетных организаций) Обеспечение сбалансированности услугами электроснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Доля объемов электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме электрической энергии, потребляемой на территории МО, %	100
		Доля объемов электрической энергии, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ЭЭ, потребляемой МКД,	100
		Доля объемов электрической энергии на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, %	100
1.5	Показатели надежности системы электроснабжения Повышение надежности работы	Аварийность системы электроснабжения (количество аварий и повреждений на 1 км сети в год)	0

	системы электроснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Износ коммунальных систем, %	49
1.6	Показатели эффективности производства и транспортировки ресурса Повышение эффективности работы систем электроснабжения Обеспечение услугами электроснабжения новых объектов капитального строительства социального или промышленного	Потребление на собственные нужды, %	2
		Уровень потерь электрической энергии, %	5,19
1.7	Показатели эффективности потребления электрической энергии	Удельное электропотребление в многоквартирных домах, на 1 чел.	6,35
		Удельное электропотребление в многоквартирных домах, на 1 м ²	0,268
1.8	Показатели воздействия на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду	Объем выбросов, т	-
2	Система теплоснабжения		
2.1	Критерии доступности для населения коммунальных услуг Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части теплоснабжения населению	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к теплоснабжению, %	100
		Доля расходов на оплату услуг теплоснабжения в совокупном доходе населения, %	2,1
2.2	Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки Обеспечение сбалансированности систем теплоснабжения	Потребление тепловой энергии, Гкал	715 200
		Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	196,25
2.3	Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе	Величина новых нагрузок, Гкал/ч	30

2.4	Показатели качества поставляемого	Продолжительность (бесперебойность) поставки	24
№ п/п	Ожидаемые результаты Программы	Целевые показатели	
	коммунального ресурса	товаров и услуг, час/день	
2.5	Показатели степени охвата потребителей приборами учета (с выделением многоквартирных домов и бюджетных организаций) Обеспечение сбалансированности услугами теплоснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме тепловой энергии, потребляемой на территории МО, %	100
		Доля объемов тепловой энергии, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ТЭ, потребляемой МКД, %	100
		Доля объемов тепловой энергии на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, %	100
2.6	Показатели надежности системы теплоснабжения Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год	0
		Износ коммунальных систем, %	53,63
		Уровень потерь и неучтенных расходов тепловой энергии, %	8,78
2.7	Показатели эффективности производства и транспортировки ресурса Повышение эффективности работы системы теплоснабжения	Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/Гкал	32,49
		Удельный расход топлива, т у.т./Гкал	0,008
		Удельный расход воды, м ³ /Гкал	1,33
		Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел.	0,006
2.8	Показатели эффективности потребления тепловой энергии	Удельное теплоснабжение в многоквартирных домах, на 1 м ²	0,336

2.9	Показатели воздействия на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду	Объем выбросов, т	150,3
3	Система газоснабжения		
3.1	Критерии доступности для населения коммунальных услуг Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части газоснабжения населению	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к централизованному газоснабжению, %	н/д
		Доля расходов на оплату услуг газоснабжения в совокупном доходе населения, %	н/д
		Индекс нового строительства сетей, %	н/д
3.2	Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки Обеспечение сбалансированности систем газоснабжения	Потребление газа, млн м ³	н/д
		Присоединенная нагрузка, тыс. м ³ /ч	н/д
		Уровень использования производственных мощностей, %	н/д
3.3	Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе	Величина новых нагрузок, м ³ /ч	н/д
3.4	Показатели степени охвата потребителей приборами учета (с выделением многоквартирных) Обеспечение сбалансированности услугами газоснабжения объектов	Доля объемов природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, %	н/д
		Доля объемов природного газа, потребляемого (используемого) в МКД, расчеты за который	н/д
№ п/п	Ожидаемые результаты Программы	Целевые показатели	
	капитального строительства социального или промышленного назначения	осуществляются с использованием индивидуальных приборов учета, %	н/д
3.5	Показатели надежности системы газоснабжения Повышение надежности работы системы газоснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год	н/д
		Износ коммунальных систем, %	н/д
		Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км	н/д

3.6	Показатели эффективности производства и транспортировки ресурса Повышение эффективности работы систем газоснабжения Обеспечение услугами газоснабжения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Уровень потерь и неучтенных расходов газа, %	н/д
3.7	Показатели воздействия на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду	Объем выбросов, м ³	н/д
4	Система водоснабжения		
4.1	Критерии доступности для населения коммунальных услуг Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части водоснабжения населению	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к водоснабжению, %	100
		Доля расходов на оплату услуг водоснабжения в совокупном доходе населения, %	0,8
4.2	Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки Обеспечение сбалансированности системы водоснабжения	Потребление воды, тыс. м ³	2 754,8
		Присоединенная нагрузка, м ³ /сут.	32 799
4.3	Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе	Величина новых нагрузок, м ³ /сут.	12 799
4.4	Показатели качества поставляемого коммунального ресурса Повышение качества предоставления коммунальных услуг в части услуг водоснабжения населению	Соответствие качества воды установленным требованиям, %	90
4.5	Показатели степени охвата потребителей приборами учета (с выделением многоквартирных домов и бюджетных организаций) Обеспечение сбалансированности	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой на территории МО, %	100

	услугами водоснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Доля объемов воды, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой МКД, %	100
		Доля объемов воды на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, %	100
4.6	Показатели надежности систем водоснабжения и водоотведения Повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год	0
		Износ коммунальных систем, %	45
		Уровень потерь и неучтенных расходов воды, %	8
4.7	Показатели эффективности производства и транспортировки ресурса Повышение эффективности работы системы водоснабжения. Обеспечение услугами водоснабжения новых объектов капитального строительства социального	Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/м ³	1,31
		Потребление на собственные нужды, %	8,7
		Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел.	0,001
4.8	Показатели эффективности потребления воды и водоотведения	Удельное водопотребление в многоквартирных домах, на 1 чел.	59
5	Система водоотведения		
5.1	Критерии доступности для населения коммунальных услуг Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части водоотведения населению	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к водоотведению, %	100
		Доля расходов на оплату услуг водоотведения в совокупном доходе населения, %	100
5.2	Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки Обеспечение сбалансированности системы водоотведения	Объем водоотведения, тыс. м ³	2751,5
		Присоединенная нагрузка, м ³ /сут.	7 538
5.3	Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе	Величина новых нагрузок, м ³ /сут.	1 900

5.4	Показатели качества поставляемого коммунального ресурса Повышение качества предоставления коммунальных услуг в части услуг водоотведения населению	Соответствие качества сточных вод установленным требованиям, %	100
5.5	Показатели надежности систем водоотведения Повышение надежности работы системы водоотведения в соответствии с нормативными требованиями	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год	0
		Износ коммунальных систем, %	39
5.6	Показатели эффективности производства и транспортировки ресурса Повышение эффективности работы системы водоотведения. Обеспечение услугами водоотведения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/м ³	0,56
		Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел.	0,001
5.7	Показатели эффективности потребления воды и водоотведения	Удельное отведение сточных в многоквартирных домах, на 1 чел.	46,8
6	Объекты, используемые для захоронения (утилизации) ТБО		
6.1	Критерии доступности для населения коммунальных услуг Обеспечение услугами по утилизации (захоронению) ТБО новых объектов	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к объектам, %	100
6.2	Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки Обеспечение сбалансированности систем утилизации (захоронения) ТБО	Объем образования (накопления) ТБО от всех потребителей, тыс. м ³	104,7
		Объем накопления ТБО от наследия, тыс. м ³	59,03
		Объем ТБО, поступающих на полигоны, всего, тыс. м ³	104,7

		Удельное потребление (объем образования ТБО от всех категорий потребителей), м ³ /чел.	2,14
6.3	Показатели качества услуг по захоронению (утилизации) ТБО	Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям, %	100
6.4	Показатели надежности системы	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг, час/день	24
		Коэффициент защищенности объектов от пожаров, час/день	24
		Коэффициент защищенности объектов от пожаров (пожароустойчивость), ед.	1
		Наличие контроля качества товаров и услуг, %	100
6.5	Показатели эффективности захоронения (утилизации) ТБО Повышение эффективности работы объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО	Доля отходов, размещаемых на полигонах в общем объеме образования отходов, %	60
		Доля объема отходов, сбор и утилизация которых осуществляется с применением мусоросортировочных, мусороперегрузочных, мусоросжигательных установок, от общего объема отходов в год, %	100
		Доля отходов, утилизированных, переработанных и переданных для вторичного использования, %	40
6.6	Показатели эффективности потребления коммунального ресурса Удельное потребление ресурса	Удельное потребление (объем образования ТБО от населения на 1 чел.), м ³ /чел.	2,14
6.7	Показатели воздействия на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду и улучшение экологической обстановки	Соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам эксплуатации объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО, %	100
		Доля отходов, направленных на использование и обезвреживание (захоронение), в общем объеме образования отходов, %	100
		Доля восстановленных земель, подвергшихся загрязнению в связи с размещением площадок временного размещения отходов (свалок, несанкционированных свалок), от их общего объема, %	100

Целевые показатели устанавливаются по каждому виду коммунальных услуг и периодически корректируются.

Удельные расходы по потреблению коммунальных услуг отражают достаточный для поддержания жизнедеятельности объем потребления населением материального носителя коммунальных услуг.

Охват потребителей услугами используется для оценки качества работы систем жизнеобеспечения.

Уровень использования производственных мощностей, обеспеченность приборами учета характеризуют сбалансированность систем.

Качество оказываемых услуг организациями коммунального комплекса характеризует соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.

Надежность обслуживания систем жизнеобеспечения характеризует способность коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность муниципального образования без существенного снижения качества среды обитания при любых воздействиях извне, то есть оценкой возможности функционирования коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры характеризуется обратной величиной – интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например на 1 км инженерных сетей); износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей; уровнем потерь и неучтенных расходов.

Ресурсная эффективность определяет рациональность использования ресурсов, характеризуется следующими показателями: удельный расход электроэнергии, удельный расход топлива.

Реализация мероприятий по системе электроснабжения позволит достичь следующего эффекта:

- обеспечение бесперебойного электроснабжения;
- повышение качества и надежности электроснабжения;
- обеспечение резерва мощности, необходимого для электроснабжения районов, планируемых к застройке.

Результатами реализации мероприятий по системе теплоснабжения муниципального образования являются:

- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе теплоснабжения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов теплоснабжения за счет уменьшения количества функциональных отказов до рациональных значений;
- улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе теплоснабжения;
- повышение ресурсной эффективности предоставления услуг теплоснабжения.

Результатами реализации мероприятий по развитию систем водоснабжения муниципального образования являются:

- обеспечение бесперебойной подачи качественной воды от источника до потребителя;
- улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе водоснабжения;
- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе водоснабжения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- экономия водных ресурсов и электроэнергии.

Результатами реализации мероприятий по развитию систем водоотведения муниципального образования являются:

- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе водоотведения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов водоотведения;
- уменьшение техногенного воздействия на среду обитания;
- улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе водоотведения.

Реализация программных мероприятий в захоронении (утилизации) ТБО обеспечит улучшение экологической обстановки в муниципальном образовании г. Радужный.

Реализация программных мероприятий по системе газоснабжения позволит достичь следующего эффекта:

- обеспечение надежности и бесперебойности газоснабжения;
- обеспечение резерва мощности, необходимого для газоснабжения районов, планируемых к застройке;
- обеспечение возможности строительства и ввода в эксплуатацию систем газоснабжения по частям.

Количественные значения целевых показателей определены с учетом выполнения всех мероприятий Программы в запланированные сроки:

Электроснабжение:

- надежность обслуживания – количество аварий и повреждений на 1 км сетей в год ОАО «РГЭС»:
 - 2016 г. – 0,02 ед./км;
 - 2027 г. – 0,019 ед./км;
- износ основных фондов:
 - 2016 г. – 32 %;
 - 2027 г. – 30 %;
- уровень потерь:
 - 2016 г. – 5,2 %;
 - 2027 г. – 5,2 %;

Теплоснабжение:

- надежность обслуживания – количество аварий и повреждений на 1 км сетей в год:
 - 2019 г. – 0 ед./км;

- 2025 г. – 0 ед./км;
- износ основных фондов:
 - 2019 г. – 43,61%;
 - 2025 г. – 53,63%;
- уровень потерь:
 - 2019 г. – 8,97%;
 - 2025 г. – 8,78%;

Водоснабжение:

- надежность обслуживания – количество аварий и повреждений на 1 км сетей в год:

2019 г. – 0 ед./км;
2025 г. – 0 ед./км;

- износ основных фондов:
 - 2019 г. – 55%;
 - 2025 г. – 45%;
- уровень потерь:
 - 2019 г. – 9%;
 - 2025 г. – 8%;

Водоотведение:

- надежность обслуживания – количество аварий и повреждений на 1 км сетей в год:

2019г. – 0 ед./км;
2025 г. – 0 ед./км;

- износ основных фондов:
 - 2019 г. – 39%;
 - 2025 г. – 25%;

Газоснабжение:

- надежность обслуживания – количество аварий и повреждений на 1 км сетей в год:

2021 г. – 0 ед./км;
2027 г. – 0 ед./км;

- уровень потерь:
 - 2021 г. – 0,005%;
 - 2027 г. – 0,005%.

Захоронение (утилизация) ТБО:

- доля отходов, размещённых на полигонах, в общем объеме образования отходов:

2020 г. – 97%;
2027 г. – 60%.

- доля отходов, утилизированных, переработанных и переданных для вторичного использования:

2020 г. – 3%;
2027 г. – 40%;

6 Перспективная схема электроснабжения

Перспективная схема электроснабжения г. Радужный, перечень мероприятий и инвестиционных проектов, обеспечивающих спрос на услуги электроснабжения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры г. Радужный, включает:

Задача 1. Инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем

Мероприятия:

Совершенствование эксплуатации электрических сетей.

Строительство, реконструкция и развитие электрических сетей.

Проведение энергетического обследования.

Краткое описание проекта:

Широкое внедрение малозатратных быстрокупаемых энергосберегающих мероприятий.

Сокращение потребления энергоресурсов на собственные нужды.

Оптимизация режимов работы электрических сетей в соответствии с присоединенными электрическими нагрузками

Цель проекта: Снижение расходов ОАО «РГЭС» на энергоснабжение за счет рационального использования энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования.

Необходимые капитальные затраты: 4 402 тыс. руб.

Источники финансирования: Себестоимость услуг по передаче электрической энергии, амортизационные отчисления, прибыль.

Срок реализации проекта: 2015-2019 гг.

Ожидаемые эффекты: Экономия электрической энергии составит 18,11 тыс. кВт*ч., в том числе от снижения технологических потерь 18,11 тыс. кВт*ч.

Задача 2. Техническое перевооружение и реконструкция

Инвестиционный проект «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» реализуется по направлениям:

1. **Реконструкция головных объектов электроснабжения** включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы электроснабжения в части источников электрической энергии:

– реконструкция трансформаторных подстанций;

Цель проекта: Повышение надежности электроснабжения. Создание возможности для дополнительного тех. присоединения к РП, ТП, по которым выбрана проектная мощность. Снижение затрат на эксплуатацию и ремонты источников электроснабжения.

Технические параметры проекта: Замена оборудования, исчерпавшего ресурс. Ремонт зданий РП, ТП. Замена и монтаж новых силовых трансформаторов в ТП и ПС, исчерпавших ресурс или имеющих номинальную мощность ниже

требуемой нагрузки. Монтаж устройств компенсации реактивной мощности. Монтаж контроллеров и датчиков систем телемеханизации и диспетчеризации.

Срок реализации проекта: 2016 – 2019 гг.

Необходимый объем финансирования: 321 370 тыс. руб. **Ожидаемый эффект:**

- снижение затрат на ремонт оборудования, потерь электрической энергии в силовых трансформаторах;
- увеличение транзита электроэнергии через ТП, ПС;
- присоединение новых потребителей;
- повышение надежности электроснабжения существующих потребителей;
- снижение продолжительности перерывов электроснабжения.

Срок получения эффекта: в течение нормативного срока эксплуатации реконструируемых объектов.

2. Новое строительство линейных объектов электроснабжения включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы электроснабжения в части передачи электрической энергии:

- строительство 0,37 км кабельных линий.

Цель проекта: Увеличение пропускной способности электрической сети для надежного обеспечения существующих потребителей и планируемых к присоединению. Обеспечение возможности резервирования ЛЭП для повышения надежности электроснабжения. Снижение капитальных и эксплуатационных затрат на обслуживание электрических сетей. Улучшение архитектурного облика поселка.

Технические параметры проекта: Выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по вновь строящимся линейным объектам электроснабжения. Строительство ЛЭП для присоединения перспективной застройки. Строительство дополнительных цепей ЛЭП для резервирования существующих и увеличения допустимой токовой нагрузки. Прокладка кабельных линий электропередачи. Установка опор, монтаж провода и арматуры воздушных линий электропередачи.

Срок реализации проекта: 2017г.

Необходимый объем финансирования: 1 680 тыс. руб.

Ожидаемый эффект:

- обеспечение доступности услуг электроснабжения для потребителей;
- увеличение пропускной способности электрической сети в связи с увеличением нагрузки;
- повышение надежности электроснабжения микрорайонов;
- улучшение архитектурного облика поселка.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости проекта: равен сроку получения эффекта.

3. Реконструкция линейных объектов электроснабжения включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы электроснабжения в части передачи электрической энергии:

- строительство 5,22 км воздушных линий;
- строительство 4,89 км кабельных линий.

Цель проекта: Увеличение пропускной способности электрической сети для надежного обеспечения существующих потребителей и планируемых к присоединению. Обеспечение возможности резервирования ЛЭП для повышения надежности электроснабжения. Снижение капитальных и эксплуатационных затрат на обслуживание электрических сетей. Улучшение архитектурного облика поселка.

Технические параметры проекта: Выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по вновь строящимся линейным объектам электроснабжения. Строительство ЛЭП для присоединения перспективной застройки. Строительство дополнительных цепей ЛЭП для резервирования существующих и увеличения допустимой токовой нагрузки. Прокладка кабельных линий электропередачи. Установка опор, монтаж провода и арматуры воздушных линий электропередачи.

Срок реализации проекта: 2016 – 2019 гг.

Необходимый объем финансирования: 55 250 тыс. руб.

Ожидаемый эффект:

- обеспечение доступности услуг электроснабжения для потребителей;
- увеличение пропускной способности электрической сети в связи с увеличением нагрузки;
- повышение надежности электроснабжения микрорайонов;
- улучшение архитектурного облика поселка.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости проекта: равен сроку получения эффекта.

4. Закупка спецтехники

Ожидаемый эффект:

- обновление устаревшего парка спецтранспорта

Срок реализации проекта: 2017 – 2019 гг.

Необходимый объем финансирования: 20 250 тыс. руб.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости проекта: равен сроку получения эффекта.

7 Перспективная схема теплоснабжения

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» разработана Схема теплоснабжения муниципального образования г. Радужный до 2028гг.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в теплоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги теплоснабжения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный, включает:

Задача 1. Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Инвестиционный проект «Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы теплоснабжения в части генерации тепловой энергии:

Мероприятия:

1. Осуществить работу котельных №159 и №160 УП «РТС» на единую сеть с котельной КВГМ УП «РТС». При этом предусмотреть перевод котельных №№ 159, 160 УП «РТС» на новый температурный график 115/70 °С.
2. Реконструкция котельных №№ 159, 160 с заменой котлов на котлы аналогичной марки суммарной установленной мощностью 27 Гкал/ч каждая.
3. Вывод из консервации и реконструкция котельной Южная (необходимо предусмотреть нефтяную емкость для резервного топлива объемом 74 тонн и более).
4. Строительство нового блочно-модульного источника тепловой энергии мощностью 20,64 Гкал/час на территории котельной «Центральная».
5. На котельной «КВГМ» Установка прибора "Дозафон-030", для применения красителя (флуоресцеин динатриевой соли) в тепловых сетях с целью снижения случаев несанкционированного отбора теплоносителя.

Цель проекта: Обеспечение перспективного прироста тепловой нагрузки.

Технические параметры проекта: К концу расчетного периода дефицит тепловой мощности достигнет 22,93 Гкал/ч.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности на котельной КВГМ УП «РТС» предлагается провести ряд мероприятий по реконструкции и режимам работы теплоисточника.

Предлагается ликвидировать дефицит тепловой мощности путем обеспечения работы котельных №№ 159 и 160 на единую сеть с котельной КВГМ УП «РТС». При этом предусмотреть перевод котельных №№ 159, 160 УП «РТС» на новый температурный график 115/70 °С.

На момент разработки схемы теплоснабжения, техническое оснащение котельных КВГМ, №159 и №160 позволяет осуществить работу котельных на единую тепловую сеть с температурным графиком 115/70 °С с 2016 года. Реконструкция теплоисточников для нового режима работы не предусматривается. Балансы тепловой мощности котельных и перспективной тепловой нагрузки с определением резервов и дефицитов представлены в таблице 7.1.

Однако, следует предусмотреть мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, в связи с моральным и физическим износом оборудования.

Для увеличения располагаемой мощности, а также для планомерного обновления парка котельного оборудования источников №№159, 160 УП «РТС» предлагается реконструкция котельных с заменой котельного оборудования:

- в период до 2018 года осуществить на котельной № 159 замену 3 единиц котлов марки ДЕ 16/14 ГМ тепловой мощностью 9 Гкал/ч на 3 единицы котлов марки ДЕ 16/14 ГМ тепловой мощностью 9 Гкал/ч;
- в период до 2019 года на котельной № 160 замену 3 единиц котлов марки ДЕ 16/14 ГМ тепловой мощностью 9 Гкал/ч на 3 единицы котлов марки ДЕ 16/14 ГМ тепловой мощностью 9 Гкал/ч.

Балансы тепловой мощности котельных и перспективной тепловой нагрузки с определением резервов и дефицитов представлены в таблицах 7.1- 7.2.

Таблица 7.4 - Подключение новых потребителей по котельным в расчетный период до 2015 года с учетом работы котельных КВГМ, №159 и №160 УП «РТС» на единую сеть

Котельная КВГМ, Котельная №159, Котельная №160	2015 г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021- 2027гг.
Мощность нетто станции, Гкал/ч	189,29	189,29	189,29	189,29	189,29	189,29	189,29
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	135,6	135,6	135,7	136,0	136,6	138,3	157,8
Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч	42,2	42,1	42,0	41,2	39,9	38,3	18,6

Таблица 7.2 - Подключение новых потребителей по котельным в расчетный период до 2015 года с учетом работы котельных КВГМ, №159 и №160 УП «РТС» на единую сеть и реконструкции котельных №159 и №160 УП «РТС»

Котельная КВГМ, Котельная №159, Котельная №160	2015 г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021- 2027гг.
Мощность нетто станции, Гкал/ч	189,29	189,29	189,29	194,99	198,99	198,99	198,99
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	135,6	135,6	135,7	136,0	136,6	138,3	157,8
Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч	42,2	42,1	42,0	46,9	49,6	48,0	28,3

В связи с аварийным состоянием здания котельной Центральная, предлагается для покрытия тепловых нагрузок потребителей строительство новой блочно-модульной котельной на территории существующего источника тепловой энергии – котельной Центральная.

Новая блочно-модульная котельная (далее - БМК «Центральная») предлагается к строительству мощностью 20,64 Гкал/ч.

Данная котельная предназначена для работы на отопление и горячее водоснабжения в зоне действия существующей котельной Центральная.

Данный источник предполагается использовать на нужды отопления и горячего водоснабжения («открытый» водоразбор), в зоне действия существующей котельной «Центральная».

Подключение котельной к тепловым сетям двухконтурное, с использованием теплообменников. Система теплоснабжения 2-х трубная.

Состав основного оборудования котельной приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Основное оборудование котельной БМК «Центральная»

№ п/п	Тип основного оборудования	Мощность единицы, кВт	Количество, шт.	Установленная мощность, кВт
Котлоагрегаты				
11	Котлоагрегат Viessmann Vitomax 200-LW M64A или аналог	4 500	4	18 000
11	Котлоагрегат Viessmann Vitomax 200-LW M64A или аналог	6 000	1	6 000
Итого			5	24 000

Приготовление воды для подпитки котлового контура предусматривается в водоподготовительной установке, работающей по одноступенчатой схеме Na – Катионирования.

Установленная тепловая мощность котельной составляет - 24 МВт (20,64 Гкал/ч).

Необходимые капитальные затраты: 110 848 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2017-2019 гг.

Ожидаемые эффекты:

- обеспечение надежности системы теплоснабжения г. Радужный;
- увеличение установленной мощности
- увеличение годового отпуска тепловой энергии потребителям;
- дополнительная прибыль в связи с увеличением отпуска.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: 1 год 5 месяцев.

Задача 2. Строительство и реконструкция тепловых сетей

Мероприятия:

1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от существующих источников теплоснабжения;
2. Поэтапная реконструкция отдельных участков тепловых сетей, имеющих значительный физический износ.

Краткое описание проекта: На расчётный период до 2027 года прирост тепловой нагрузки ожидается в г. Радужный в зоне действия существующих котельных: котельной КВГМ УП «РТС» – 34,132 Гкал/ч, котельной Центральная УП «РТС» – 3,308 Гкал/ч., котельной Южная промзона ООО «Росна» – 0,035 Гкал/ч и котельной ВРМЗ ООО «Росна» – 0,045 Гкал/ч. Подключение перспективных потребителей планируется осуществлять по независимой схеме присоединения систем отопления в зоне действия котельных КВГМ, №159, №160, по зависимой – в зонах действия всех прочих котельных.

Также для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения г. Радужный необходимо провести поэтапную реконструкцию отдельных участков тепловых сетей, имеющих значительный физический износ.

Цель проекта: Обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения и перспективных приростов тепловой нагрузки

Технические параметры проекта: Технические параметры проекта определяются при разработке проектно-сметной документации на объекты, планируемые к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Необходимые капитальные затраты: 589 172 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2016-2027 гг.

Ожидаемые эффекты: Обеспечение надежности теплоснабжения.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования оборудования.

8 Перспективная схема водоснабжения

Перспективной схемой водоснабжения должно быть обеспечено решение следующих задач

- 1) обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- 2) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- 3) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- 4) сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- 5) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Предложения перспективной схемы водоснабжения с мероприятиями по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения ГО Радужный сформированы с учетом утвержденных планов мероприятий по повышению надежности и качества услуг водоснабжения, а также перспективы развития городского округа.

Предлагается реализовать в период 2016-2027 гг. следующие основные мероприятия:

- поэтапную реконструкцию ВОС-15000 с заменой отдельного технологического, насосного и компрессионного оборудования, технологических трубопроводов водопроводных и тепловых сетей;
- реконструкцию ВОС-8000 с заменой отдельного технологического и насосного оборудования, технологических трубопроводов, засыпки осветлительных фильтров и с увеличением фактической мощности 4000 м³/сут. до проектных значений;
- поэтапная реконструкция ВОС-1000 с заменой отдельного технологического и насосного оборудования, технологических трубопроводов, засыпки осветлительных фильтров и монтажом двух дополнительных вертикальных осветлительных фильтров (ФОВ-2,0-0,6);
- строительство новых сетей централизованного водоснабжения для обеспечения перспективной застройки городского округа;

– реконструкцию и модернизацию существующих водопроводных сетей и сооружений.

В таблице 8.1 представлен перечень мероприятий по поэтапной реконструкции водоочистных сооружений и насосных станций II подъема, входящих в состав системы централизованного водоснабжения ГО Радужный.

Таблица 8.5 - Мероприятий по реконструкции водоочистных сооружений и насосных станций II подъема

№ п/п	Мероприятия	Кол-во	Характеристики		Срок реализации мероприятий
1	Реконструкция ВОС-15000, в т.ч.:				
1.1.	реконструкция баков-растворителей	5 шт.	V=12 м ³ , D=2,5 м; h=2,7 м	материал-стеклопластик	2016-2020
1.2.	Замена технологических трубопроводов (внутриплощадочные водопроводные сети)	225,1 м	D = 150 - 400 мм	материал-сталь	2016-2020
1.3.	Замена технологических трубопроводов (внутриплощадочные тепловые сети)	816,6 м	D = 50 - 150 мм	материал-сталь	2016-2020
1.4.	Замена насоса подачи воды в камеру реакции 4150-315С	3 шт.	-	-	2016-2020
1.5.	Замена насоса подачи воды на фильтры СМ80-200-184-22	6 шт.	-	-	2016-2020
1.6.	Замена насоса подачи воды на фильтры СМ100-200-181-30	3 шт.	-	-	2016-2020
1.7.	Замена насоса предварительной аэрации DNP50-200/180	2 шт.	-	-	2016-2020
1.8.	Замена компрессора СЕССАТО	2 шт.	-	-	2016-2020
1.9.	Замена воздуходувки LRB	1 шт.	-	-	2016-2020
1.10.	Реконструкция резервуаров чистой воды №3, 4, 5	3 шт.	V=2000 м ³ , D=15,5 м; h=10,5 м	-	2016-2020
1.11.	Строительство резервуара чистой воды	1 шт.	V=2000 м ³ , D=15,5 м; h=10,5 м	-	2016-2020
2	Реконструкция ВОС-8000, в т.ч.:				
2.1.	Замена фильтрующей засыпки напорных механических осветлительных фильтров ФОВ -1,4-0,6	23 шт.	D = 1,4 м, S = 1,54 м ² , h = 1-1,2 м	Загрузочный материал – кварцевый песок.	2016-2020
2.2.	Замена фильтрующей засыпки напорных механических осветлительных фильтров ФОВ -2-0,6	8 шт.	D = 2 м, S = 25,2 м ²	Загрузочный материал – кварцевый песок.	2016-2020
2.3.	Замена установок УФ-обеззараживания УДВ-72-10	2 шт.	пр-ть = 500 м ³ /час, P = 10 кг/см ²	-	2016-2020

№ п/п	Мероприятия	Кол-во	Характеристики		Срок реализации мероприятий
2.4.	Восстановление ограждающих конструкций резервуаров чистой воды №1, 2 (крыша, днища, стенки)	-	-	-	2016-2020
2.5.	Покрытие внутренней поверхности резервуаров чистой воды № 1, 2 полимерным раствором (антикоррозионное покрытие)	2 шт.	V = 2000м ³	-	2016-2020
2.6.	Замена аэраторов-дегазаторов, в т.ч.:				
2.7.	Замена накопителей дегазированной воды с увеличением пропускной способности	3 шт.	V=45 м ³ , D=3 м; h=5 м	-	2016-2020
2.8.	Антикоррозионная обработка сооружений дегазации	-	-	-	2016-2020
2.9.	Замена системы принудительной вентиляции для удаления выделившихся в процессе окисления газов (вентиляторы ВЦ14-46-315)	2 шт.	-	-	2016-2020
2.10.	Реконструкция насосной станции II подъема ВОС-8000, в т.ч.:				
2.11.	Замена сетевых насосов Д 200/90	3 шт.	-	-	2016-2020
2.12.	Замена сетевых насосов К 100-65-200а	6 шт.	-	-	2016-2020
2.13.	Замена насоса КМ 150-125-250	1 шт.	-	-	2016-2020
3	Реконструкция ВОС-1000, в т.ч.:				
3.1.	Установка напорных механических осветлительных фильтров ФОВ -2-0,6	2 шт.	D = 2 м, S = 25,2 м ²	Загрузочный материал – кварцевый песок.	2016-2020
3.2.	Замена фильтрующей засыпки напорных механических осветлительных фильтров	2 шт.	-	-	2016-2020
3.3.	Реконструкция станции II подъема "Калпеда" с заменой насосного оборудования	1 шт.	-	-	2016-2020
3.4.	Замена технологических трубопроводов (внутриплощадочные водопроводные сети)	-	-	-	2016-2020

Для обеспечения перспективных приростов нагрузки водоснабжения под жилищную, комплексную или производственную застройку необходимо осуществить строительство водопроводных сетей, в том числе в технологической зоне ВОС-15000 и в технологической зоне ВОС-1000.

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса водопровода и с целью повышения уровня надежности водоснабжения предлагается осуществить реконструкцию существующих трубопроводов предлагается, начиная с 2016г. ежегодно производить замену участков трубопроводов водопроводных сетей

В таблице 8.2 приведен перечень основных мероприятий по реконструкции сетей водоснабжения для повышения уровня надежности водоснабжения городского округа с разбивкой по срокам реализации.

Таблица 8.6 – Основные мероприятия по реконструкции сетей водоснабжения в ГО Радужный

№ п/п	Наименование объекта	Адрес местонахождения	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал трубопровода существующий	Срок реализации мероприятий
1	Внутриквартальные сети объединенного хозяйственно/питьевого и противопожарного водопровода	мкр-н 1	1462,5	100 - 250	сталь	2017
2	Внутриквартальные сети холодного водоснабжения	мкр-н 1	2738,5	50 - 250	сталь	2016
3	Внутриквартальные сети объединенного хозяйственно/питьевого и противопожарного водопровода	мкр-н 3	767	250	сталь	2016
4	Внутриквартальные сети холодного водоснабжения	мкр-н 3	1814,8	50 - 250	сталь	2016
5	Внутриквартальные сети объединенного хозяйственно/питьевого и противопожарного водопровода	мкр-н 4	387,5	150, 250	сталь	2016
6	Внутриквартальные сети холодного водоснабжения	мкр-н 4	1190	50 - 150	сталь	2018
7	Внутриквартальные сети холодного водоснабжения	мкр-н 6	2254	50 - 150	сталь	2018
8	Внутриквартальные сети холодного водоснабжения	мкр-н 7	2302,5	50 - 250	сталь	2017
9	Внутриквартальные сети объединенного хозяйственно/питьевого и противопожарного водопровода	мкр-н 9	2058,7	50 - 200	сталь	2017
10	Магистральные сети водоснабжения ул. 1-12, 2, 3, 6, 8, 10-КНС 8, 4, КОС 15000	г. Радужный	14587	100 - 500	сталь	2018-2020

Прокладку водопроводных сетей предлагается проводить с применением современных материалов и технологий. Материал трубопроводов – полипропилен (ПП), полиэтилен (ПЭ), поливинилхлорид (ПВХ); вид прокладки – подземная, ниже глубины промерзания грунта.

9 Перспективная схема водоотведения

Перспективная схема водоотведения городского округа направлена на обеспечение охраны здоровья и улучшение качества жизни населения ГО Радужный путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Перспективной схемой водоотведения должно быть обеспечено решение следующих задач:

- а) постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- б) удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;
- в) постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Предложения перспективной схемы водоотведения с мероприятиями по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения ГО Радужный сформированы с учетом утвержденных планов мероприятий по повышению надежности и качества услуг водоотведения, а так же перспективы развития городского округа.

Предлагается реализовать в период 2016-2030 гг. следующие основные мероприятия:

- реконструкцию КОС-15000 с заменой отдельного технологического, насосного и компрессионного оборудования, в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки в городском округе.
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории ГО Радужный, путем строительства II очереди КОС-750;
- техническое перевооружение (модернизацию) канализационных насосных станций КНС-4, 7, 8, ГКНС с заменой отдельного технологического и насосного оборудования;
- реконструкцию КНС-1, 2 с монтажом КНС блочно-модульного типа;
- строительство новых участков канализационных сетей, с применением современных материалов;

– обновление канализационных сетей в целях повышения надежности и снижения количества засоров, путем реконструкции изношенных участков трубопроводов, с применением современных материалов.

В таблице 9.1 представлен перечень мероприятий по поэтапной реконструкции канализационных очистных сооружений и канализационных насосных станций, входящих в состав системы централизованного водоотведения ГО Радужный.

Таблица 9.7 – Основные мероприятия по реализации схемы водоотведения ГО Радужный

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание мероприятия	Производительность	Планируемый период реализации
1	КОС-15000		876,4 м³/ч; 11658,2 м³/сут.	2016-2021
	Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС-15000), в том числе устройство усреднителя сточных вод, замена воздуходувок, установок УФ обеззараживания, вентиляционной системы, антикоррозийная обработка сооружений РОСВ №1, 2, 3, РОО с заменой конструкций.	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов в г Радужный, повышение качества очистки сточных вод позволит исключить влияние выпуска на водоем, тем самым, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод в водный объект р.Аган. Повышение надежности технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности процесса очистки. 876,4 м ³ /ч, 11658,2 м ³ /сут.	-	
2	мкр. Южный, территория КОС-400.		31,2 м³/ч; 750 м³/сут.	2017-2021
	Строительство канализационных сооружений: 2 очередь КОС-750 м ³ /сутки	Повышение качества очистки сточных вод позволит исключить влияние выпуска на водоем, тем самым, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод в водный объект старицу р.Аган.	-	
3	КНС-4			2019-2020
	Техническое перевооружение (модернизация) КНС-4, в том числе замена решеток	г. Радужный, КНС-4. Повышение надежности, снижение количества аварий, снижение эксплуатационных затрат.		
4	КНС-7.		46,3 м³/ч; 617 м³/сут.	2017-2018, 2020
	Техническое перевооружение (модернизация) КНС-7, в том числе закупка и монтаж новых насосов, механизированных решеток, пресса, тельфера	г. Радужный, КНС-7. Повышение надежности, снижение количества аварий, снижение эксплуатационных затрат. 46,3 м ³ /ч, 617 м ³ /сут	-	
5	КНС-8.			2019-2020
	Техническое перевооружение (модернизация) КНС-8, в том числе замена решеток	г. Радужный, КНС-8. Повышение надежности, снижение количества аварий, снижение эксплуатационных затрат.	-	
6	ГКНС.		876,4 м³/ч; 11658,2 м³/сут.	2016-2018, 2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание мероприятия	Производительность	Планируемый период реализации
	Техническое перевооружение (модернизация) ГКНС, в том числе закупка и монтаж новых насосов, механизированных решеток, пресса, тельфера	г. Радужный, ГКНС. Повышение надежности, снижение количества аварий, снижение эксплуатационных затрат. 876,4 м3/ч, 11658,2 м3/сут.	-	
7	КНС-1 (мкр. Южный).		35,6 м³/ч; 342,1 м³/сут.	
	Реконструкция КНС-1 (мкр. Южный), в том числе закупка и монтаж КНС блочно-модульного типа, подземного исполнения, оборудованной приборами учета сточных вод, системой автоматизации и диспетчеризации	г. Радужный, КНС-1 (мкр. Южный). Повышение надежности, снижение количества аварий, снижение эксплуатационных затрат. 35,6 м3/ч, 342,1 м3/сут.	-	2017
8	КНС-2 (мкр. Южный).		12 м³/ч; 115,6 м³/сут.	
	Реконструкция КНС-2 (мкр. Южный), в том числе закупка и монтаж КНС блочно-модульного типа, подземного исполнения, оборудованной приборами учета сточных вод, системой автоматизации и диспетчеризации	г. Радужный, КНС-2 (мкр. Южный). Повышение надежности, снижение количества аварий, снижение эксплуатационных затрат. 12 м3/ч, 115,6 м3/сут	-	2017

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса водопровода и с целью повышения уровня надежности водоснабжения предлагается осуществить реконструкцию существующих трубопроводов предлагается, начиная с 2016 г. ежегодно производить замену участков трубопроводов канализационных сетей.

В таблице 9.2 приведен перечень основных мероприятий по реконструкции сетей водоотведения для повышения уровня надежности водоотведения городского округа с разбивкой по срокам реализации.

Таблица 9.8 – Основные мероприятия по реконструкции сетей водоотведения в ГО Радужный

Адрес местонахождения	Протяженность, м	Диаметр, мм	Ввод в эксплуатацию/ после реконструкции	Материал трубопровода*	износ участка, %	Срок реализации мероприятий
мкр-н 3, от ККЗ-23/1 до ККЗ-2	20	273	20.10.2004	сталь	100	2021
вдоль улицы №2 (улица Казамкиной) от КНС-8 до ККГ-2	373	300	26.03.1990	сталь	100	2021
КНС-4 до КК4	191,5	200	21.09.1987	сталь	100	2021
северо-западная коммунальная зона, от ул. № 24, строение № 8, от РК-1.21 до КОС-15000	289,12	426	20.12.2000	сталь	77,71	2021

Адрес местонахождения	Протяженность, м	Диаметр, мм	Ввод в эксплуатацию/ после реконструкции	Материал трубопровода*	износ участка, %	Срок реализации мероприятий
вдоль ул. № 4 (ул. Первостроителей) от КК 1-28 до КК 2	488,5	600	25.12.1987	ж/б	100	2025
ул. № 6 (улица Нефтяников) от КК 6-29 до КК 3	934,5	300, 350, 500, 600	25.12.1990	чугун, ж/б	100	2022
от РК №1.22, до сброса в р. Аган	1050	600	25.10.1988	ж/б	100	2023
вдоль ул. №3, №8 КК6-6- КК6-КК5-7	820	200, 350, 500	20.03.1990	чугун, сталь	100	2024
вдоль ул. №3 (улица 50 лет Победы) от КК 6-2 до КК 6-1.	180	350	20.03.1990	чугун	100	2025
вдоль улицы №2 от КК Г-2 до ГКНС	1414,5	600, 800	25.12.1987	ж/б	100	2027
вдоль ул. №10 (ул. Ягельная) от КК 5 до КНС-4	740,5	400, 500	26.03.1990	чугун, ж/б	100	2028
от КК 12 до КНС-8	207	600	25.05.1988	ж/б	100	2025
вдоль ул. № 5 (улица Казамкиной) от КК 618 до ККГ -2	853,5	300, 400, 500, 600	25.05.1988	ж/б, чугун	100	2026
мкр-н 5, ул. №5, КК7-КК6	403	350	25.05.1988	чугун	100	2029
вдоль ул. № 1-12 (улица Новая) от КК7/1 до КК1	1939,5	700, 800	20.03.1990	сталь, ж/б	100	2029-2030
северо-западная коммунальная зона, ул. №24, стр. 8, от контактных резервуаров КОС-15000 до РК-1.22	78,38	273, 630	20.12.2000	сталь	77,71	2029

Примечание: *Материал трубопроводов – полиэтилен низкого давления (ПНД); вид прокладки – подземная, ниже глубины промерзания грунта.

10 Перспективная схема обращения с ТБО

В соответствии с требованиями федерального законодательства в муниципальном образовании г. Радужный разработана «Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры городской округ г. Радужный с прогнозом мероприятий до 2030 г.».

В ней отражены мероприятия по улучшению качества услуг организаций, эксплуатирующих объекты, используемые для утилизации, обезвреживания и захоронения твердых бытовых отходов, в целях обеспечения потребности новых объектов капитального строительства.

Мероприятия, направленные на повышение технического уровня объектов, используемых для утилизации, обезвреживания и захоронения ТБО, также направлены на улучшение экологической ситуации.

Мероприятия, направленные на улучшение экологической ситуации на территории г. Радужный, с учетом достижения организациями, оказывающими услуги по утилизации, обезвреживанию и захоронению ТБО, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в сфере захоронения (утилизации) ТБО, обеспечивающих спрос на услуги по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный, включает:

Задача 1. Перспективное планирование развития коммунальных систем

Мероприятия:

1. Разработка и принятие муниципальных правовых актов, регулирующих взаимоотношения всех категорий потребителей, обеспечивающих правовые экономические условия деятельности в сфере обращения с отходами на территории г. Радужный.

2. Раздельный сбор отходов с выделением ценных компонентов с последующим транспортированием отходов в пункты приема

Краткое описание проекта:

Разделение всего объема ТКО на три основных потока:

1) «сухое» - вторичное сырье, пригодное для промышленной переработки (пласт-масса, стекло, металлы, макулатура, текстиль) и составляющее 35-45 % от общей массы;

2) «влажные» - биоразлагаемые отходы для компостирования (пищевые и садовые отходы, влажные и загрязненные отходы бумаги – 25-35%);

3) прочие не перерабатываемые отходы («хвосты»). К этой категории могут быть отнесены и те отходы, которые, в принципе, могут быть переработаны, но экономически обоснованные технологии переработки в данном регионе для них отсутствуют.

Для каждого потока предусмотрены свои методы дальнейшей переработки:

- «сухие» вторичные ресурсы должны направляться на мусоросортировочные ком-плексы (раздельный сбор ТКО не исключает последующей промышленной сортировки вторсырья по видам, категориям и сортам). Отделение «сухих»

вторичных ресурсов от «влажных» и «хвостов» позволяет предотвратить загрязнение основной доли вторсырья, в несколько раз повысить экономическую эффективность раздельного сбора и улучшить санитарные условия работающих.

- «влажные» биоразлагаемые отходы компостируются на заводах или полевым методом;

- «хвосты» направляются на свалку для захоронения (как вариант – предварительно спрессованные).

Цель проекта: Организации комплекса работ по сбору, вывозу, утилизации и переработке бытовых отходов с целью предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Необходимые капитальные затраты: Разработка и принятие муниципальных правовых актов, регулирующих взаимоотношения всех категорий потребителей, выполняется в рамках осуществления текущей деятельности Администрации г. Радужный и не требует дополнительного финансирования.

Срок реализации проекта: 2017-2019 гг.

Ожидаемые эффекты: мероприятия непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает:

– предотвращение вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду;

– включение г. Радужный в единый замкнутый цикл обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами ХМАО.

Задача 2. Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры

Мероприятия:

1. Оборудование пункта приема вторсырья.

Краткое описание проекта:

Оборудование пункта приема вторичного сырья предусматривается для приема стеклотары, металлолома, алюминиевых банок, пластиковых бутылок, бумаги (макулатуры) и картона.

Цель проекта: улучшение экологической ситуации на территории г. Радужный и вовлечение отходов в хозяйственный оборот.

Технические параметры проекта:

Количество – 1 ед.

Оборудование пункта должно осуществляться в соответствии со СНиП 2.07.01-89*.

Необходимые капитальные затраты: 250 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2017 – 2018 гг.

Ожидаемые эффекты: мероприятие обеспечит:

– снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду и повышение уровня экологической безопасности;

– обеспечение доступности услуги по захоронению (обезвреживанию) ТБО для потребителей;

– уменьшение количества отходов, поступающих на складирование;

– увеличение доли отходов, направленных на вторичную переработку и вовлеченных в хозяйственный оборот.

2. Проектирование и строительство стационарного снегоприемного пункта.

Краткое описание проекта:

Стационарный снегоприемный пункт является сооружением предназначенным для складирования снега и осуществления процесса очистки талых вод в период снеготаяния от крупных фракции мусора, нерастворимых соединений (отходы камнедробления и песка, применяемые для посыпки дорог в зимнее время), нефтепродуктов в г. Радужный.

Цель проекта: улучшение экологической ситуации на территории г. Радужный.

Технические параметры проекта:

Технические параметры объекта определяются при разработке проектно-сметной документации. Технические параметры объекта должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ.

Местоположение и параметры земельного участка:

- вид разрешенного использования – для строительства и размещения полигона складирования снега;
- площадь земельного участка – 50 тыс. м².
- удаленность от автомобильных дорог и линий электропередач не более 500 метров.

В целях защиты подземных вод от проникновения загрязняющих веществ предусматривается устройство водонепроницаемого покрытия участка складирования снега (производственной зоны), имеющего уклон в сторону вторичного отстойника. Уровень основания производственной зоны заглубляется на 1,5 – 3 м.

Для предотвращения попадания на снегоприемный пункт поверхностных вод и в целях исключения проникновения талых вод с участка складирования на прилегающие территории устраивается обваловка по всему периметру.

В хозяйственной зоне, расположенной на въезде, устраивают охранный пост, шлагбаум, распашные ворота и организуют освещение территории.

Очистка талых вод перед поступлением в канализационные очистные сооружения или перед сбросом в водоем осуществляется по следующей схеме. Основная часть загрязняющих веществ (крупные фракции мусора, нерастворимые соединения в виде песка и пр. инертных материалов) задерживается непосредственно на площадке складирования снега (производственной зоне), которая выполняет роль первичного отстойника. Затем сточные воды самотеком поступают на сооружения вторичной очистки, в которых происходит улавливание нефтепродуктов и выпадение в осадок мелкодисперсных взвешенных веществ.

По окончании процесса снеготаяния производится очистка отстойника вторичных очистных сооружений посредством вакуумных машин. В летний период основание производственной зоны очищается от мусора и выпавших в осадок нерастворимых соединений.

Необходимые капитальные затраты: 2500 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2017 – 2018 гг.

Ожидаемые эффекты: мероприятие обеспечит:

- снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду и повышение уровня экологической безопасности;
- обеспечение соответствия условий размещения снега санитарным требованиям.

3. Расширение территории полигона.

Краткое описание проекта:

Данное мероприятие предусматривает расширение территории полигона в связи с ростом коммунальных отходов.

Цель проекта: Увеличение мощности полигона в твердом теле

Технические параметры проекта:

Технические параметры объекта определяются при разработке проектно-сметной документации. Технические параметры объекта должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ.

Местоположение и параметры земельного участка:

- вид разрешенного использования – для строительства и размещения полигона ПТБО;
- площадь земельного участка – 4 га.
- удаленность от автомобильных дорог и линий электропередач не более 500 метров.

Необходимые капитальные затраты: в Генеральной схеме санитарной чистки территории г. Радужный данное мероприятие предусматривает затраты в размере 34700,0 тыс. руб.

Объем необходимых капитальных вложений оговаривается в условиях концессионного соглашения и уточняется при разработке проектной сметной документации.

Срок реализации проекта: срок проектирования и строительства объекта определяется на основании конкурсного предложения, но не может быть более 18 мес. с момента предоставления концессионеру разрешения на строительство.

2017 – 2018 гг.

Ожидаемые эффекты: мероприятие обеспечит:

- снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду и повышение уровня экологической безопасности;
- обеспечение соответствия условий утилизации ТБО экологическим, санитарным и противопожарным требованиям;
- обеспечение доступности услуги по захоронению (обезвреживанию) ТБО для потребителей.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования объекта.

4. Инвентаризация объектов утилизации ТБО и выявление и ликвидация несанкционированных свалок.

Краткое описание проекта:

Предусматривает:

- инвентаризацию объектов утилизации ТБО;

– выявление мест размещения несанкционированных свалок. Ликвидацию несанкционированных свалок. Выявление и ликвидация несанкционированных свалок производится на постоянной основе.

Ликвидация (очистка, рекультивация) должна иметь санитарно-эпидемиологическое и эстетическое направление.

Цель проекта: устранение, оценка и ликвидация накопления экологического ущерба, нанесенного отходами производства и потребления.

Необходимые капитальные затраты: инвентаризация объектов утилизации ТБО выполняется в рамках осуществления текущей деятельности Администрации г. Радужный и не требует дополнительного финансирования.

Срок реализации проекта: 2016 гг.

Ожидаемый эффект: мероприятия непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дает, но их реализация обеспечивает:

- снижение экологического ущерба;
- снижение площади загрязнения земель отходами производства и потребления (площадь несанкционированных свалок на конец 2020 г. должна составлять 0 га, должна быть обеспечена ликвидация несанкционированных свалок – 100%);
- возврат в хозяйственный оборот рекреационных земель, занятых свалками.

Задача 3. Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей

Мероприятия:

1. Подготовка и принятие нормативного правового акта, устанавливающего нормы накопления твердых коммунальных (бытовых) отходов.

Краткое описание проекта:

Нормы накопления ТБО – это количество ТБО, образующихся на одну расчетную единицу (для жилищного фонда – 1 чел., для магазинов и складов – 1 м² торговой площади и др.) в единицу времени (день, год).

Нормы накопления ТБО являются исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов, применяются при оформлении разрешительной документации в области охраны окружающей природной среды, при проектировании, заключении договоров на вывоз отходов и т.д.

Достоверная информация о количестве накапливаемых отходов необходима для планирования процессов в сфере обращения с отходами (сбор, транспорт, обезвреживание и утилизацию ТБО).

Цель проекта: Совершенствование нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами.

Необходимые капитальные затраты: Дополнительного финансирования не требуется. Реализация мероприятий предусмотрена собственными силами Администрации муниципального образования г. Радужный.

Срок реализации проекта: 2019 г.

Реализация мероприятия может быть осуществлена после принятия проекта Федерального закона № 584399-5 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об

отходах производства и потребления» и другие законодательные акты Российской Федерации в части экономического стимулирования деятельности в области обращения с отходами».

Ожидаемые эффекты: организационные, беззатратные и малозатратные мероприятия Программы непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает оптимизацию системы обращения с отходами, создание условий для повышения надежности и качества обращения с ТБО, снижение негативного воздействия на окружающую среду, привлечение внебюджетных инвестиций в сферу обращения с отходами.

2. Создание системы экологического образования и формирования населения по вопросам обращения с отходами (эколого-просветительская работа).

Краткое описание проекта:

В рамках реализации мероприятия предусмотрены:

- регулярное освещение в местном СМИ действий администрации г. Радужный в сфере защиты окружающей среды, обращения с отходами, благоустройства и санитарного содержания территорий и объектов;
- организация доступа населения к информации о межрегиональных и межмуниципальных центрах сбора компонентов, входящих в состав ТБО, которые могут быть утилизированы (использованы), в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья, материалов, полуфабрикатов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии;
- организация работы детских и молодежных экологических отрядов;
- включение вопросов формирования экологической культуры, экологического образования и воспитания в муниципальные программы;
- проведение информационных и агитационных кампаний среди населения в целях повышения информированности о способах минимизации образования отходов, способах их удаления, в том числе посредством утилизации (использования);
- организация просветительской работы по повышению экологической культуры населения путем издания и распространения специализированной литературы, подготовки статей в сети интернет, издания буклетов, привлечения населения и организации к участию в субботниках, изготовление баннеров, плакатов, информационных аншлагов с монтажом

Цель проекта: привлечение внимания общественности к проблемам в сфере обращения с отходами, охраны окружающей среды и экологии, обеспечение раздельного сбора отходов.

Необходимые капитальные затраты: 1000 тыс. руб. (из расчета 100 тыс. руб. в год).

Срок реализации проекта: 2017-2026 г.

Ожидаемые эффекты: мероприятия непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает:

- повышение общественной активности граждан путем вовлечения их в решение проблем охраны окружающей среды;
- повышение экологической культуры населения;

– обеспечение населения информацией в области охраны окружающей среды.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в захоронении (утилизации) ТБО, направленных на решение поставленных задач и обеспечение целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный, представлен в Приложении 7.

11 Общая программа проектов

Общая программа инвестиционных проектов включает (табл. 11.1):

- программу инвестиционных проектов в электроснабжении;
- программу инвестиционных проектов в теплоснабжении;
- программу инвестиционных проектов в водоснабжении
- программу инвестиционных проектов в водоотведении
- программу инвестиционных проектов в захоронении (утилизации) ТБО;
- программу установки приборов учета в многоквартирных домах и бюджетных организациях;
- программа реализации энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах, бюджетных организациях .

Таблица 11.1 Общая программа инвестиционных проектов, включенных в Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования г.Радужный на 2016 – 2027 гг.

Наименование	Объем финансирования, тыс. руб. (без НДС)		
	Всего 2016 - 2027 гг.	1 этап 2016 - 2020 гг.	2 этап 2021 - 2027 гг.
Цель: Обеспечение надежности, качества и эффективности работы коммунального комплекса в соответствии с планируемыми потребностями развития муниципального образования г. Радужный на период до 2025 г.			
Программа инвестиционных проектов в электроснабжении			
Задача 1: Инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем	4 402	4 402	0
Задача 2: Техническое перевооружение и реконструкция	378 300	378 300	0
Инвестиционный проект «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	378 300	378 300	0
Реконструкция головных объектов электроснабжения	321 370	321 370	0
Новое строительство линейных объектов электроснабжения	1 680	1 680	0
Реконструкция линейных объектов электроснабжения	55 250	55 250	0
Закупка спецтехники	20 250	20 250	0
Итого по Программе инвестиционных проектов в электроснабжении	402 952	402 952	0
Программа инвестиционных проектов в теплоснабжении			
Задача 1: Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии	110 848	110 848	0
Задача 2: Строительство и реконструкция тепловых сетей	514 173	202 536	311 637
Итого по Программе инвестиционных проектов в теплоснабжении	625 021	313 384	311 637
Программа инвестиционных проектов в водоснабжении			

Задача1: Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры	284 946	242 271	42 675
Реконструкция ветхих сетей водоснабжения	230 407	230 407	0
Реконструкция ВОС-15000	40 716	0	40 716
Реконструкция ВОС-8000	11 864	11 864	0
Реконструкция ВОС-1000	1 959	0	1 959
Итого по Программе инвестиционных проектов в водоснабжении	284 946	242 271	42 675
Программа инвестиционных проектов в водоотведении			
Задача 1: Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры	188 146	53 900	134 246
Итого по Программе инвестиционных проектов в водоотведении	188 146	53 900	134 246
Программа инвестиционных проектов в захоронении (утилизации) ТБО			
Задача 1: Перспективное планирование развития коммунальных систем	0	0	0
Задача 2: Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной	37 450	37 450	0
Задача 3: Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей	1 200	500	700
Итого по Программе инвестиционных проектов в захоронении (утилизации) ТБО	38 650	37 950	700
Программа установки приборов учета в МКД и бюджетных организациях			
Задача 5: Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей	3 624	3 624	0
Проект. Установка приборов учета в многоквартирных домах	3 624	3 624	0
Итого по Программе установки приборов учета в МКД и бюджетных организациях	3 624	3 624	0
Программа реализации энергосберегающих мероприятий в МКД, бюджетных организациях			
Задача 1: Проведение обязательных энергетических обследований органов местного самоуправления муниципального образования город Радужный,	6 834	6 834	0
Задача 2: Повышение энергоэффективности систем освещения (замена ламп накаливания на энергосберегающие, установка автоматизированных систем управления освещением)	266	266	0
Итого по Программе реализации энергосберегающих мероприятий в МКД,	7 100	7 100	0
ВСЕГО общая Программа проектов	1 550 439	1 061 188	489 258

12 Финансовые потребности для реализации Программы

Совокупная потребность в капитальных вложениях для реализации общей программы проектов составляет **1 550,439 млн руб.**, в т.ч. по годам реализации (табл. 12.1):

- 2016 г. – 72 907 тыс. руб.;
- 2017 г. – 439 723 тыс. руб.;
- 2018 г. – 221 587 тыс. руб.;
- 2019 г. – 276 085 тыс. руб.;
- 2020 г. – 50 879 тыс. руб.;
- 2021 - 2027 гг. – 489 258 тыс. руб.

Объемы инвестиций по проектам Программы носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.

Финансовое обеспечение программных инвестиционных проектов может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов ХМАО-Югры, нормативных правовых актов муниципального образования ХМАО-Югры, утверждающих бюджет.

Предоставление субсидий из областного и районного бюджетов осуществляется в соответствии с:

- законом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 10 ноября 2008 года № 132-оз " О МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ - ЮГРЕ (с изменениями на: 28.05.2015);

По каждой системе коммунальной инфраструктуры определены величины изменения совокупных эксплуатационных затрат в целом в связи с реализацией проектов, в том числе за счет:

- снижения эксплуатационных затрат за счет эффектов от экономии топлива, энергии, других ресурсов, снижения затрат на ремонты, снижения затрат на заработную плату;
- увеличения затрат за счет увеличения амортизационных отчислений.

Таблица 12.1 Совокупная потребность в капитальных вложениях для реализации всей программы инвестиционных проектов

Наименование	Объем финансирования, тыс. руб.														
	Всего 2016 - 2027 гг.	1 этап					2 этап							1 этап 2016 - 2020 гг.	2 этап 2020 - 2025
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027 г.		
Электроснабжение	402 952	27 830	114 582	123 550	136 990	0	0	0	0	0	0	0	0	402 952	0
Теплоснабжение	625 021	32 077	40 696	79 637	121 395	39 579	46 381	43 542	47 328	48 274	51 114	37 514	37 484	313 384	311 637
Газоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Водоснабжение	284 946	0	242 271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42 675	284 946	42 675
Водоотведение	188 146	0	15 800	13 800	13 100	11 200	18 745	20 153	25 338	20 379	22 071	7 264	20 296	53 900	134 246
Захоронение (утилизация) ТБО	38 650	13 000	15 650	4 600	4 600	100	100	100	100	100	100	100	100	37 950	700
Установка приборов учета в многоквартирных домах	3 624	0	3 624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 624	0
Реализация энергосберегающих мероприятий в МКД, бюджетных организациях	7 100	0	7 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 099	0
ВСЕГО по Программе	1 550 439	72 907	439 723	221 587	276 085	50 879	65 226	63 795	72 766	68 753	73 285	44 878	100 555	1 061 181	489 258

13 Организация реализации проектов

Инвестиционные проекты, включенные в Программу, могут быть реализованы в следующих формах:

- проекты, реализуемые действующими на территории муниципального образования г. Радужный организациями;
- проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе по договору концессии);
- проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования г. Радужный;
- проекты, для реализации которых создаются организации с участием действующих ресурсоснабжающих организаций.

Проекты, реализуемые действующими на территории муниципального образования г. Радужный организациями

Основной формой реализации инвестиционных проектов действующими на территории муниципального образования г. Радужный организациями является разработка ими инвестиционных программ и последующее утверждение инвестиционной составляющей (надбавки) к тарифам для потребителей.

Инвестиционные программы разрабатываются с целью строительства, капитального ремонта, реконструкции и модернизации объектов коммунального хозяйства.

Разработка, согласование и утверждение инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения, водоотведения, организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО, происходит в порядке, утвержденном Правительством Российской Федерации.

Источниками покрытия финансовой потребности инвестиционных программ могут быть собственные средства предприятия (прибыль, амортизационные отчисления) и привлеченные средства (заемный капитал, средства бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и др.).

Источники покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ определяются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, с учетом доступности тарифов организаций для потребителей коммунальных услуг.

Достоинства

- основной инструмент реализации программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры;
- разработанная инвестиционная программа упрощает процесс получения ресурсоснабжающими организациями заемных средств на реализацию мероприятий программы;
- в процессе утверждения инвестиционных программ проверяется доступность для потребителей тарифов организаций на коммунальные услуги;

- развитая правовая основа для разработки, утверждения, реализации и корректировки инвестиционных программ.

Недостатки

- ограничение роста тарифов предельными индексами роста и предельными уровнями тарифов.

Проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе по договору концессии)

С целью привлечения инвестиций на реализацию проектов строительства, реконструкции и модернизации объектов коммунального хозяйства, в том числе объектов водо-, тепло-, газо- и энергоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод, переработки и утилизации (захоронения) бытовых отходов, находящихся в государственной или муниципальной собственности, может применяться механизм заключения концессионных соглашений.

Отношения, возникающие в связи с подготовкой, заключением, исполнением и прекращением концессионных соглашений регулируются Федеральным законом от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях».

По концессионному соглашению концессионер обязуется за свой счет создать и (или) реконструировать объект соглашения (в данном случае – объект(-ы) коммунального хозяйства), осуществлять деятельность с использованием (эксплуатацией) объекта, а орган местного самоуправления или орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации (концедент), в собственности которого находится объект концессионного соглашения, обязуется предоставить концессионеру на срок, установленный соглашением, права владения и пользования объектом концессионного соглашения.

Объекты коммунального хозяйства, являющиеся объектом концессионного соглашения, могут находиться на праве хозяйственного ведения у государственного или муниципального унитарного предприятия.

Концессионным соглашением предусматривается плата, вносимая концессионером концеденту в период использования (эксплуатации) объекта концессионного соглашения. В отношении объектов коммунального хозяйства концессионная плата может не предусматриваться.

Концессионное соглашение заключается путем проведения конкурса. В качестве критериев конкурса могут устанавливаться:

- 1) сроки создания и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения;

- 2) технико-экономические показатели объекта концессионного соглашения;

- 3) объем производства товаров, выполнения работ, оказания услуг при осуществлении деятельности, предусмотренной концессионным соглашением;

- 4) предельные цены (тарифы) на производимые товары, выполняемые работы, оказываемые услуги, надбавки к таким ценам (тарифам) при осуществлении деятельности, предусмотренной концессионным соглашением, и (или) долгосрочные параметры регулирования деятельности концессионера и др.

Порядок заключения, исполнения и прекращения концессионных соглашений устанавливается законодательством Российской Федерации.

Типовое соглашение в отношении объектов коммунальной инфраструктуры утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.12.2006 № 748 «Об утверждении типового концессионного соглашения в отношении систем коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства, в том числе объектов водо-, тепло-, газо- и энергоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод, переработки и утилизации (захоронения) бытовых отходов, объектов, предназначенных для освещения территорий городских и сельских поселений, объектов, предназначенных для благоустройства территорий, а также объектов социально-бытового назначения».

Достоинства

- один из наиболее эффективных механизмов привлечения частных инвестиций в развитие коммунального хозяйства;
- обеспечивается эффективное использование имущества, находящегося в государственной или муниципальной собственности;
- организуется контроль за деятельностью концессионера (за соблюдением сроков создания и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения, осуществлением инвестиций, соответствием технико-экономические показатели и др.);
- учитываются интересы потребителей коммунальных услуг (одним из критериев при отборе концессионера являются предельные цены (тарифы) на производимые товары, выполняемые работы, оказываемые услуги, надбавки к таким ценам (тарифам) при осуществлении деятельности)

Недостатки

- данный механизм пока мало распространен, что не позволяет оценить опыт других муниципальных образований;
- отсутствует полноценная правовая база для применения данного механизма в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе по договору концессии), в Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный на 2015 – 2025 гг. отсутствуют.

Проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования г. Радужный

Создание организаций со смешанной формой собственности с целью реализации социально значимых проектов является одной из форм государственно-частного (муниципально-частного) партнерства. Главный принцип создания таких организаций – объединение государственного (муниципального) и частного капитала.

Правоотношения, возникающие в результате создания таких организаций, регулируются законодательством Российской Федерации.

Достоинства

- сохраняется социальная направленность деятельности организации;
- объединяются ресурсы сторон;

- затраты и финансовые риски распределяются пропорционально вкладу в уставный капитал;
- обеспечивается эффективное расходование бюджетных средств;
- используется «предпринимательский» подход к управлению муниципальным имуществом.

Недостатки

- сложность поиска инвесторов;
- возврат капитала с требуемой нормой доходности вследствие ограничения роста тарифов.

Проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования г. Радужный, в Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры отсутствуют.

Проекты, для реализации которых создаются организации с участием действующих ресурсоснабжающих организаций

Суть данного варианта – объединение частных капиталов с целью сокращения финансовых и организационных издержек при реализации инвестиционных проектов. В данном случае финансовое обеспечение инвестиционного проекта осуществляется путем взносов сторонних соучредителей. При этом может быть создано новое юридическое лицо, либо сохранено одно из прежних юридических лиц.

Достоинства

- отсутствует дополнительная нагрузка на бюджет муниципального образования, т. к. инвестиционный проект реализуется за счет средств частных инвесторов.

Недостатки

- сложность возврата капитала с требуемой нормой доходности вследствие ограничения роста тарифов;
- низкая прозрачность деятельности организаций.

14 Программы инвестиционных проектов, тариф и плата (тариф) за подключение (присоединение)

Инвестиционные проекты Программы могут быть сформированы в группы в зависимости от их целевой направленности и экономической эффективности (табл. 14.1).

В зависимости от целевой направленности инвестиционные проекты разделяются на проекты:

- нацеленные на присоединение новых потребителей;
- обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения;
- обеспечивающие выполнение экологических требований;
- обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении.

Экономическая эффективность проектов оценивается сроками окупаемости инвестиций. Группы мероприятий по срокам окупаемости:

- высокоэффективные проекты (со сроками окупаемости за счет получаемых эффектов при принятой средней стоимости инвестиций до 7 лет);
- проекты с длительным сроком окупаемости (со сроками окупаемости от 7 до 15 лет за счет получаемых эффектов при принятой средней стоимости инвестиций);
- проекты со сроками окупаемости более 15 лет.

Часть проектов Программы непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает повышение надежности работы системы и улучшения качества и доступности услуг для потребителей, снижение негативного воздействия на окружающую среду. Для таких проектов срок окупаемости не рассчитывается и принимается равным сроку полезного использования оборудования.

Источники инвестиций по годам и этапам реализации Программы, по системам коммунальной инфраструктуры представлены в табл. 74.

Объемы инвестиций Программы носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.

Таблица 14.1 Классификация инвестиционных проектов Программы

Цель проекта	Срок окупаемости проекта		
	до 7 лет	от 7 до 15 лет	более 15 лет
Присоединение новых потребителей	Новое строительство головных объектов электроснабжения*		
	Новое строительство линейных объектов электроснабжения*		
			Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия тепловой энергии
	Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку*		
	Новое строительство линейных объектов системы водоснабжения*		
	Новое строительство линейных объектов системы водоотведения*		
Повышение надежности ресурсоснабжения		Реконструкция головных объектов электроснабжения	Реконструкция линейных объектов электроснабжения
	Новое строительство линейных объектов электроснабжения*		
		Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения
	Инженерно-техническая оптимизация системы водоснабжения		Реконструкция линейных объектов системы водоснабжения
	Реконструкция головных объектов системы водоснабжения		
	Инженерно-техническая оптимизация системы водоотведения		
	Реконструкция линейных объектов системы водоотведения*		
Выполнение экологических требований Выполнение требований законодательства	Новое строительство головных объектов системы водоотведения*		
	Мероприятия по строительству, комплексной реконструкции и модернизации объектов, используемых для захоронения (утилизации) ТБО		
	Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей		
	Вывод из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии		
	Установка приборов учета в многоквартирных домах		
	Установка приборов учета в бюджетных организациях		
	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в многоквартирных домах		Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в уличном освещении

	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности бюджетных организаций		
--	--	--	--

* Срок окупаемости равен сроку полезного использования оборудования.

Совокупные финансовые потребности для реализации проектов на период реализации Программы составляют **1 550 439 тыс. руб.**, в т.ч. по источникам финансирования:

- средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства окружного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства местного бюджета – 12 063 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 1 538 376 тыс. руб.;

- **1 этап (2016 – 2020 гг.) – 1 061 181 тыс. руб.**, в т.ч. по источникам финансирования:

- средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства окружного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства местного бюджета – 12 063 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 1 049 118 тыс. руб.;

- **2 этап (2021 – 2027 гг.) – 489 258 тыс. руб.**, в т.ч. по источникам финансирования:

- средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства окружного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства местного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 489 258 тыс. руб.

Источники инвестиций по годам и этапам реализации Программы, по системам коммунальной инфраструктуры представлены в табл. 14.2

Объемы инвестиций Программы носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.

Полный перечень мероприятий с указанием объемов инвестиций представлен в разделе 12 «Финансовые потребности для реализации Программы» Обосновывающих материалов Программы.

Таблица 14.2 Источники инвестиций Программы комплексного развития

Наименование	Объем финансирования, тыс. руб.													1 этап 2016 - 2020 гг.	2 этап 2021 - 2027
	Всего 2016 - 2027 гг.	1 этап					2 этап						2027г.		
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.			
Программа инвестиционных проектов в электроснабжении															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внебюджетные источники	402 952	27830	114582	123550	136990	0	0	0	0	0	0	0	0	402 952	0
Итого по Программе инвестиционных проектов в электроснабжении	402 952	27830	114582	123550	136990	0	0	0	0	0	0	0	0	402 952	0
Программа инвестиционных проектов в теплоснабжении															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	4 563	0	4 563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 563	0
Внебюджетные источники	620 458	32 077	36 133	79 637	121 395	39 579	46 381	43 542	47 328	48 274	51 114	37 514	37 484	308 821	311 637
Итого по Программе инвестиционных проектов в теплоснабжении	625 021	32 077	40 696	79 637	121 395	39 579	46 381	43 542	47 328	48 274	51 114	37 514	37 484	313 384	311 637
Программа инвестиционных проектов в газоснабжении															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по Программе инвестиционных проектов в газоснабжении	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Программа инвестиционных проектов в водоснабжении															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внебюджетные источники	284 946	0	242 271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42 675	284 946	42 675
Итого по Программе инвестиционных проектов в водоснабжении	284 946	0	242 271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42 675	284 946	42 675
Программа инвестиционных проектов в водоотведении															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внебюджетные источники	188 146	0	15 800	13 800	13 100	11 200	18 745	20 153	25 338	20 379	22 071	7 264	20 296	53 900	134 246

Итого по Программе инвестиционных проектов в водоотведении	188 146	0	15 800	13 800	13 100	11 200	18 745	20 153	25 338	20 379	22 071	7 264	20 296	53 900	134 246
Программа инвестиционных проектов в захоронении (утилизации) ТБО															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	7 500	0	1 500	1 500	4 500	0	0	0	0	0	0	0	0	7 500	0
Внебюджетные источники	31 150	13 000	14 150	3 100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	30 450	700
Итого по Программе инвестиционных проектов в захоронении (утилизации)	38 650	13 000	15 650	4 600	4 600	100	100	100	100	100	100	100	100	37 950	700
Программа установки приборов учета в МКД и бюджетных организациях															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внебюджетные источники	3 624	0	3 624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 624	0
Итого по Программе установки приборов учета в МКД и бюджетных организациях	3 624	0	3 624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 624	0
Программа реализации энергосберегающих мероприятий в МКД, бюджетных организациях и городском освещении															
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внебюджетные источники	7 100	0	7 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 100	0
Итого по Программе реализации энергосберегающих мероприятий в МКД, бюджетных организациях и городском освещении	7 100	0	7 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 100	0
ВСЕГО общая Программа проектов	1 550 439	72 907	439 723	221 587	276 085	50 879	65 226	63 795	72 766	68 753	73 285	44 878	100 555	1 061 181	489 258
Средства федерального	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства окружного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства местного бюджета	12 063	0	6 063	1 500	4 500	0	0	0	0	0	0	0	0	12 063	0
Внебюджетные источники	1 538 177	72 907	433 660	220 087	271 585	50 879	65 226	63 795	72 766	68 753	73 285	44 878	100 555	1 061 181	489 258

15 Прогноз расходов населения на коммунальные ресурсы, расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии, проверка доступности тарифов на коммунальные услуги

15.1 Расчет прогнозного совокупного платежа населения муниципального образования г. Радужный за коммунальные ресурсы на основе прогноза спроса с учетом энергоресурсосбережения и тарифов (платы (тарифа) за подключение (присоединение) без учета льгот и субсидий

Расчет прогнозного совокупного платежа населения муниципального образования г. Радужный за коммунальные ресурсы до 2027 г. произведен на основании прогноза спроса населения на коммунальные ресурсы и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) по каждому из коммунальных ресурсов (табл. 15.1).

Прогнозная величина расходов населения на коммунальные ресурсы составит:

- 2016 г. – 1 632 360 тыс. руб.;
- 2017 г. – 1 719 680 тыс. руб.;
- 2018 г. – 1 825 740 тыс. руб.;
- 2019 г. – 1 986 580 тыс. руб.;
- 2020 г. – 2 158 431 тыс. руб.;
- 2027 г. – 4 205 553 тыс. руб.;

В течение рассматриваемого периода произойдет увеличение расходов населения на коммунальные услуги:

- на 43% к 2020 г. по сравнению с 2015 г.;
- в 2,8 раза к 2027 г. по сравнению с 2015 г.

Увеличение расходов населения на коммунальные услуги в большей степени обусловлено ростом тарифов на коммунальные услуги, в т.ч. за счет инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки).

Таблица 15.1 Прогноз совокупного платежа населения муниципального образования г. Радужный за коммунальные ресурсы на период 2016 – 2027 гг.

Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		оценка	1 этап					2 этап						
Теплоснабжение														
Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы	тыс. Гкал	322,55	339,62	338,13	341,82	381,94	385,02	385,15	385,27	385,39	386,97	387,07	387,18	387,28
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./Гкал	1175,64	1298,53	1395,52	1476,97	1501,22	1557,05	1629,71	1715,18	1804,60	1897,87	1995,74	2111,77	2222,86
Расходы населения на теплоснабжение	тыс. руб.	379 202,68	441 006,76	471 867,18	504 857,89	573 375,97	599 495,39	627 682,81	660 807,40	695 474,79	734 418,75	772 491,08	817 635,11	860 869,22
Водоснабжение														
Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы	тыс. м ³	1 703,24	1 704,88	1 705,43	1 717,68	1 747,91	1 837,31	2 360,72	2 447,96	2 535,20	2 622,43	2 709,67	2 796,90	2 884,14
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./м ³	58,49	61,41	64,49	67,71	71,09	74,65	78,38	82,30	86,42	90,74	95,27	100,04	105,04
Расходы населения на водоснабжение	тыс. руб.	996 222,74	1 047 042,61	1 099 747,79	1 163 033,03	1 242 674,34	1 371 544,90	1 850 387,49	2 014 703,29	2 190 824,72	2 379 521,52	2 581 610,94	2 797 960,51	3 029 490,99
Водоотведение														
Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы	м ³	1586145	1587787,5	1588335	1600590,08	1630816,77	1720216,78	1 820 291,74	1 920 366,70	2 020 441,67	2 120 516,63	2 220 591,59	2 234 066,66	2 247 541,73
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./м ³	36,86	38,38	40,68	43,13	45,71	48,46	51,36	54,45	57,71	61,18	64,85	68,74	72,86
Расходы населения на водоотведение	тыс. руб.	58 457,37	60 942,46	64 621,28	69 027,07	74 550,47	83 355,50	93 497,05	104 555,52	116 604,41	129 722,77	143 995,55	153 561,51	163 757,00
Электроснабжение														
Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы	млн кВт·ч	44,48	44,11	44,15	44,19	44,23	44,27	44,30	44,34	44,38	44,42	44,46	44,50	44,54

Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./кВт·ч	1,81	1,89	1,89	2,01	2,17	2,35	2,48	2,63	2,78	2,93	3,10	3,25	3,40
Расходы населения на электроснабжение	тыс. руб.	80 509	83 368	83 444	88 822	95 979	104 035	109 864	116 614	123 376	130 151	137 826	144 447	151 436
Газоснабжение														
Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы	млн м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./1000 м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы населения на газоснабжение	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВСЕГО расходов населения на коммунальные ресурсы	тыс. руб.	1 514 392	1 632 360	1 719 680	1 825 740	1 986 580	2 158 431	2 681 431	2 896 680	3 126 280	3 373 814	3 635 924	3 913 604	4 205 553

15.2 Сопоставление прогнозного совокупного платежа населения за коммунальные ресурсы с прогнозами доходов населения по доходным группам и расчет прогнозной потребности в социальной поддержке и размера субсидий на оплату коммунальных услуг, с учетом действующих федеральных и региональных стандартов максимально допустимой доли собственных расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи, федеральных и региональных стандартов социальной нормы площади жилого помещения, действующих нормативных документов о порядке определения размера субсидий на оплату коммунальных услуг

Расчет дополнительных расходов на социальную поддержку и субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг для населения муниципального образования г. Радужный произведен на основании нормативной величины платежей граждан (с учетом прогнозируемых тарифов) и регионального стандарта оплаты жилого помещения и коммунальных услуг (табл. 15.2).

Прогнозная величина дополнительных расходов на социальную поддержку и субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг для населения муниципального образования г. Радужный составит **30 127 тыс. руб.**, в т.ч.:

- 1 этап (2015 – 2019 гг.) – 13 952 тыс. руб., из них:
 - в 2016 г. – 3 100 тыс. руб.;
 - в 2017 г. – 2 548 тыс. руб.;
 - в 2017 г. – 2 792 тыс. руб.;
 - в 2019 г. – 2 774 тыс. руб.;
 - в 2020 г. – 2 738 тыс. руб.;
- 2 этап (2021 – 2027 гг.) – 16 175 тыс. руб., из них:

Максимальная доля расходов на коммунальные услуги в доходах населения в течение 2016 – 2027 гг. составит 8,6%, что не превышает региональный стандарт максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи, установленный в Хмао-Югра (22%).

Таблица 15.2 Расчет прогнозной потребности в социальной поддержке и размера субсидий на оплату коммунальных услуг, сопоставление расходов населения на коммунальные услуги с доходами населения в муниципальном образовании г. Радужный на 2015 – 2025 гг.

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		1 этап					2 этап						
Региональный стандарт	руб./м ²	134,80	142,89	150,03	162,19	175,32	189,52	200,33	211,74	223,81	236,56	250,05	264,31
Фактическая величина платежей граждан (с учетом прогнозируемых тарифов)	руб./м ²	148,27	151,2	168,89	171,32	178,06	182,85	189,6	196,91	205,37	214,43	223,61	232,43
Теплоснабжение	руб./м ²	41,89	44,08	53,48	56,97	58,26	58,73	62,08	65,62	69,36	73,32	77,24	81,32
Водоснабжение	руб./м ²	11,83	9,63	13,37	11,77	11,54	12,24	12,76	12,94	13,54	14,22	14,94	15,61
Горячее водоснабжение	руб./м ²	21,33	20,25	23,87	25,44	26,30	27,25	27,80	28,95	30,49	32,16	33,92	35,21
Водоотведение	руб./м ²	25,57	27,15	24,99	20,65	22,07	23,62	24,79	26,04	27,37	28,84	30,39	31,94
Электроснабжение	руб./м ²	9,15	9,12	9,72	10,51	11,36	12,01	12,69	13,41	14,18	14,99	15,74	16,50
Газоснабжение	руб./м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Утилизация (захоронение) ТБО	руб./м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Содержание и ремонт жилищного фонда с учетом	руб./м ²	38,50	40,97	43,46	45,98	48,53	49,00	49,48	49,95	50,43	50,90	51,38	51,85
Превышение нормативной величины платежей над региональным стандартом	руб./м ²	0,99	1,05	1,1	1,2	1,29	1,39	1,48	1,56	1,64	1,74	1,84	1,94
Среднегодовая численность населения	чел.	43 430	43 898	44 365	44 833	45 300	45 783	46 266	46 749	47 231	47 714	48 197	48 680
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	%	13,8	14,0	13,9	13,60	13,0	12,8	12,5	12,3	12,1	11,4	11,1	10,6
Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума	чел.	5 993	6 146	6 167	6 097	5 889	5 860	5 783	5 750	5 715	5 439	5 350	5 160
Региональный стандарт нормативной площади жилого помещения, используемый для расчета субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг	м ² /чел.	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Нормативная площадь жилищного фонда для расчета дополнительных расходов на субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных	тыс. м ²	107,88	110,62	111,00	109,75	106,00	105,48	104,10	103,50	102,87	97,91	96,30	92,88

Сравнение расходов населения на коммунальные услуги с доходами населения

Денежный доход в расчете на душу населения в месяц	руб.	30 133,25	32 059,63	34 009,92	35 981,89	37 976,42	38 348,23	38 720,03	39 091,84	39 463,65	39 835,46	40 207,27	40 579,08
Величина расходов населения на коммунальные ресурсы на душу населения в месяц	руб.	2 561,33	2 757,13	2 924,85	3 094,44	3 265,97	3 297,95	3 329,92	3 361,90	3 393,87	3 425,85	3 457,82	3 489,80
Доля расходов на коммунальные услуги в доходах	%	8,5	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Региональный стандарт максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи	%	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

15.3 Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения для каждого года периода, на который разрабатывается программа, путем сопоставления рассчитанных показателей и критериев доступности

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Программы, проведена на основании и с учетом следующих нормативных документов:

- Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2030 г.;
- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 годов;
- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития российской федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов;
- Индексы-дефляторы на регулируемый период (до 2017г.), утв. Минэкономразвития России от 20.05.2014;
- Приказ ФСТ России от 18.12.2013 № 233-э/2 «Об утверждении предельных уровней тарифов на услуги по передаче электрической энергии по субъектам Российской Федерации на 2014 год»;
- Письмо ФСТ России от 20.06.2014 N ЕП-6646/12 «Об установлении предельных уровней тарифов на электрическую энергию»;
- Письмо ФСТ России от 27.05.2014 N СЗ-5824/5 «Об установлении предельных уровней тарифов на тепловую энергию и предельных индексов изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения на 2015 год»;

В соответствии с прогнозным расчетом совокупных инвестиционных затрат по проектам и максимально возможным ростом тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) проведена оценка размеров тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Программы (табл. 15.3).

Изменение тарифов на коммунальные услуги с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) за счет реализации проектов Программы составит:

- к 2020 г.:
 - электрическая энергия – 2,35 руб./кВт·ч, темп роста – 133%;
 - тепловая энергия – 782,1 руб./Гкал, темп роста – 178%;
 - природный газ – 0 руб./1000 м³, темп роста – 0%;
 - холодная вода – 74,65 руб./м³, темп роста – 127%;
 - водоотведение – 48,46 руб./м³, темп роста – 132%;
- к 2027 г.:

- электрическая энергия – 3,41 руб./кВт·ч, темп роста – 187%;
- тепловая энергия – 820,3 руб./Гкал, темп роста – 229%;
- природный газ – 0 руб./1000 м³, темп роста – 0%;
- холодная вода – 105,04 руб./м³, темп роста – 180%;
- водоотведение – 72,86 руб./м³, темп роста – 198%.

Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования г. Радужный.

Таблица 15.3 Оценка уровня тарифов, инвестиционных составляющих в тарифе (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Программы

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		1 этап						2 этап					
Теплоснабжение													
Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./Гкал	1518,93	1678,38	1868,53	2056,34	2247,74	2443,69	2656,92	2890,58	3142,79	3416,82	3662,11	3925,50
тариф	руб./Гкал	1248,09	1297,05	1361,90	1430,00	1501,50	1576,57	1655,40	1738,17	1825,08	1916,33	2012,15	2112,76
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная надбавка)	руб./Гкал	164,59	270,84	381,33	506,63	626,34	746,24	867,11	1001,52	1152,41	1317,71	1500,49	1649,96
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./Гкал	1298,53	1395,52	1476,97	1501,22	1557,05	1629,71	1715,18	1804,60	1897,87	1995,74	2111,77	2222,86
тариф	руб./Гкал	1248,09	1297,05	1361,90	1430,00	1501,50	1576,57	1655,40	1738,17	1825,08	1916,33	2012,15	2112,76
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная надбавка)	руб./Гкал	50,44	98,47	115,07	71,22	55,55	53,14	59,78	66,42	72,79	79,41	99,62	110,11
Прогнозируемый размер платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системе (без учета бюджетного)	руб./Гкал/ч	0,00											
Холодное водоснабжение													
Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе	руб./м ³	58,49	61,41	64,49	67,71	71,09	74,65	78,38	82,3	86,42	90,74	95,27	100,04
тариф	руб./м ³	56,79	59,63	62,61	65,74	69,03	72,48	76,10	79,91	83,90	88,10	92,50	97,13
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная)	руб./м ³	1,70	1,79	1,87	1,97	2,07	2,17	2,28	2,39	2,51	2,64	2,77	2,91

Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./м ³	58,49	61,41	64,49	67,71	71,09	74,65	78,38	82,3	86,42	90,74	95,27	100,04
тариф	руб./м ³	56,79	59,63	62,61	65,74	69,03	72,48	76,10	79,91	83,90	88,10	92,50	97,13
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная надбавка)	руб./м ³	1,70	1,79	1,87	1,97	2,07	2,17	2,28	2,39	2,51	2,64	2,77	2,91
Прогнозируемый размер платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системе (без учета бюджетного	тыс. руб./м ³ /ч	28,42					28,42						
Водоотведение													
Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе	руб./м ³	38,38	40,68	43,13	45,71	48,46	51,36	54,45	57,71	61,18	64,85	68,74	72,86
тариф	руб./м ³	37,91	40,18	42,59	45,15	47,85	50,73	53,77	57,00	60,41	64,04	67,88	71,96
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная	руб./м ³	0,48	0,51	0,54	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,76	0,81	0,85	0,91
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./м ³	38,38	40,68	43,13	45,71	48,46	51,36	54,45	57,71	61,18	64,85	68,74	72,86
тариф	руб./м ³	37,91	40,18	42,59	45,15	47,85	50,73	53,77	57,00	60,41	64,04	67,88	71,96
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная	руб./м ³	0,48	0,51	0,54	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,76	0,81	0,85	0,91
Прогнозируемый размер платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системе (без учета бюджетного	тыс. руб./м ³ /ч	1 457,16					1 457,16						
Электроснабжение													
Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе	руб./кВт·ч	2,95	3,13	3,30	3,47	3,65	3,82	4,00	4,17	4,34	4,52	4,69	4,86
тариф	руб./кВт	1,77	1,86	2,01	2,17	2,35	2,48	2,63	2,78	2,93	3,10	3,25	3,41

инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная)	руб./кВт·ч	1,18	1,27	1,29	1,30	1,30	1,34	1,37	1,39	1,41	1,41	1,43	1,44
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе	руб./кВт·ч	1,89	1,89	2,01	2,17	2,35	2,48	2,63	2,78	2,93	3,10	3,25	3,41
тариф	руб./кВт	1,77	1,86	2,01	2,17	2,35	2,48	2,63	2,78	2,93	3,10	3,25	3,41
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная)	руб./кВт·ч	0,12	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прогнозируемый размер платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системе (без учета бюджетного)	тыс. руб./кВт	9,40											
Газоснабжение													
Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе	руб./100 м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
тариф	руб./100 м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная)	руб./100 м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./100 м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
тариф	руб./100 м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная)	руб./100 м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Оценка размера платы (тарифа) за подключение (присоединение) к системам коммунальной инфраструктуры, необходимых для реализации проектов

Оценка размера платы (тарифа) за подключение (присоединение) к каждой системе коммунальной инфраструктуры проведена на основании прогнозного расчета совокупных инвестиционных затрат по проектам, направленным на присоединение новых потребителей, и присоединенной нагрузки. Размер платы (тарифа) за подключение (присоединение) рассчитан в среднем на весь период реализации Программы.

В соответствии с проведенной оценкой размер платы (тарифа) за подключение (присоединение) составит:

- система электроснабжения – 91,4 тыс. руб./кВт;
- система водоснабжения – 28,42 тыс. руб./м³/ч;
- система водоотведения – 1457,16 тыс. руб./м³/ч.

Размер платы за технологическое присоединение к электрическим сетям определяется на основании и в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

- Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утв. Постановлением Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»;
- Методические указания по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утв. Приказом ФСТ РФ от 30.11.2010 № 365-э/5;
- Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, утв. Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 № 83, и иные действующие нормативные правовые акты.

В соответствии с Методическими указаниями по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утв. Приказом ФСТ РФ от 30.11.2010 № 365-э/5, размер платы за технологическое присоединение к электрическим сетям определяется по индивидуальному проекту исходя из расходов сетевой организации на осуществление мероприятий, связанных исключительно с мероприятиями по перераспределению присоединенной мощности конкретных энергопринимающих устройств (электрических сетей) и сооружением сетевой инфраструктуры от границ участка заявителя до электрической сети сетевой организации, и утверждается уполномоченным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов.

Размер платы за технологическое присоединение к электрическим сетям зависит от уровня напряжения и мощности присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики.

В соответствии с Основами ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утв. Постановлением Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178, размер платы за технологическое присоединение к электрическим сетям определяется путем установления стандартизированных тарифных ставок.

Плата за подключение к системе теплоснабжения определяется на основании и в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Основы ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 26.02.2004 № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в РФ» (до 31.12.2013);
- Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (вместе с «Основами ценообразования в сфере теплоснабжения», «Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения») (с 01.01.2014);
- градостроительное законодательство РФ;
- Правила подключения к системам теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307;
- методические указания⁴ и иные действующие нормативные правовые акты.

Плата за подключение к системе теплоснабжения определяется для каждого потребителя, в отношении которого принято решение о подключении к системе теплоснабжения исходя из подключаемой тепловой нагрузки – в индивидуальном порядке.

Расходы, финансирование которых предусмотрено за счет тарифов на тепловую энергию (мощность), тарифов на услуги по передаче тепловой энергии, средств бюджетов бюджетной системы РФ и государственных корпораций, не учитываются при расчете платы за подключение.

Плата за подключение к системам водоснабжения и (или) водоотведения определяется на основании и в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 12.02.1999 № 167 (ред. от 25.06.2012) «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации»;
- Приказ Минрегиона РФ от 15.02.2011 № 47 (с изм. от 29.06.2012) «Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса»;
- Правила заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры, утв. Постановлением Правительства РФ от 09.06.2007 № 360;
- Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, утв. Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 № 83, и иные действующие нормативные правовые акты.

Плата за подключение рассчитывается организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, исходя из установленных тарифов на подключение с учетом величины подключаемой нагрузки и расстояния от точки подключения объекта капитального строительства заявителя до точки подключения

водопроводных и (или) канализационных сетей к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Плата за подключение устанавливается органом регулирования тарифов индивидуально в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством РФ.

Плата за подключение к системе газоснабжения определяется на основании и в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

- Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в РФ»;
- Правила заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры, утв. Постановлением Правительства РФ от 09.06.2007 № 360;
- Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, утв. Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 № 83;
- Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1370 «Об утверждении Положения об обеспечении доступа организаций к местным газораспределительным сетям»;
- Постановление Правительства РФ от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации»;
- Методика определения размера специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации, утв. Приказом ФСТ РФ от 21.06.2011 № 154-э/4, и иные действующие нормативные правовые акты.

Подключение объектов капитального строительства к газораспределительным сетям осуществляется в рамках реализации программ газификации жилищно-коммунального хозяйства. Финансирование программ газификации жилищно-коммунального хозяйства осуществляется за счет специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями.

Прогноз доступности коммунальных услуг для населения

Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения проведена путем определения пороговых значений платежеспособности потребителей за жилищно-коммунальных услуг.

Анализ платежеспособной возможности населения товаров и услуг организаций коммунального комплекса осуществляется на основании следующих нормативных документов:

1. Постановления Правительства РФ от 29.08.2005 № 541 «О федеральных стандартах оплаты жилого помещения и коммунальных услуг»;
2. Постановления Правительства РФ от 21.12.2011 № 1077 «О федеральных стандартах оплаты жилого помещения и коммунальных услуг на 2012 – 2014 гг.»;
3. Приказа Госстроя РФ от 17.01.2002 № 10 «Об утверждении Методических рекомендаций по формированию системы показателей оценки перехода к полной оплате ЖКУ населением муниципальных образований субъектов РФ»;

Анализ платежеспособности населения основан на сопоставлении нормативной, ожидаемой и предельной платежеспособной возможности населения.

Расчет платежеспособной возможности населения базируется на следующих показателях:

- среднедушевой доход населения;
- фактическая (установленная) величина платежей граждан за ЖКУ для населения в расчете на 1 м² общей площади;
- федеральный стандарт предельной стоимости предоставляемых ЖКУ на 1 м² общей площади жилья в ХМАО-Югра;

Нормативная (расчетная) и фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан за ЖКУ определяется согласно утвержденным и прогнозируемым ценам (тарифам) на жилищно-коммунальные услуги и уровню оплаты ЖКУ населением в расчете на 1 м² общей площади.

На 2015 – 2025 гг. сформирован прогноз изменения уровня платежей граждан муниципального образования г. Радужный за счет включения инвестиционных составляющих в тарифы на электрическую энергию, тепловую энергию и газ, и утверждения инвестиционных надбавок к тарифам на услуги по водоснабжению, водоотведению.

Нормативная величина платежей граждан (с учетом прогнозируемых тарифов) определена в соответствии с региональным стандартом для муниципального образования ХМАО-Югра по установленным нормативам потребления коммунальных ресурсов. При переходе от оплаты за коммунальные ресурсы по установленным нормативам потребления на оплату по фактическому потреблению по приборам учета и при отсутствии отдельных видов благоустройства фактическая величина платежей граждан может изменяться в меньшую сторону.

Предельная величина платежей граждан за ЖКУ на 1 м² общей площади жилья в зависимости от среднедушевого дохода населения определяется по следующей формуле:

$$P_{\text{пред.}} = \frac{D \times 22}{100 \times 18}, \quad (\text{Формула 1})$$

где:

D – среднедушевой доход населения, руб. на 1 чел. в месяц;

18 – установленный федеральный стандарт социальной нормы площади жилья на 1 чел., м²;

22 – федеральный стандарт максимально допустимой доли собственных расходов граждан на оплату жилья и коммунальных услуг в совокупном семейном доходе, %.

Региональный стандарт предельной стоимости предоставляемых ЖКУ на 1 м² общей площади жилья в месяц для муниципального образования г. Радужный установлен на основе регионального стандарта стоимости ЖКУ на одного члена семьи из трех человек для многоквартирных жилых домов и регионального стандарта нормативной площади жилого помещения, используемой для расчета

субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг для одного члена семьи, состоящей из трех человек, – 18 м².

Сравнительный анализ прогнозируемого изменения уровня платежей граждан с утвержденным стандартом предельной стоимости предоставляемых услуг на 2015 – 2025 гг. представлен в табл. 79.

Ожидаемая величина платежей граждан (по установленному нормативу) муниципального образования г. Радужный по видам услуг не превышает предельную величину платежей граждан.

Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения

Экспертная оценка критерия доступности для потребителей коммунальных услуг муниципального образования г. Радужный осуществляется на основании следующих нормативных документов:

1. Приказ региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 18 ноября 2014 года № 134-нп «Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям»;

2. Приказ региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 30.11.2015 № 185-нп «Об установлении тарифов в сфере холодного водоснабжения и водоотведения для организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и водоотведение»;

3. Приказ региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 15.15.2015 № 222-нп «Об установлении тарифов на электрическую энергию для населения и приравненным к нему категориям потребителей на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, не объединенной в ценовые зоны оптового рынка»;

Оценка критерия доступности основана на сопоставлении предельной и фактической (ожидаемой) величины платежей граждан за услугу в расчете на 1 м² площади, а также сопоставлении максимально возможного тарифа с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) и прогнозируемого тарифа с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) (табл. 15.4).

Фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан за услугу в расчете на 1 м² площади и прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) по видам коммунальных услуг в муниципальном образовании г. Радужный на период до 2027 г. не превышают ожидаемую величину платежей граждан (по установленному нормативу) и максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) соответственно.

Таблица 15.4 Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения в муниципальном образовании г. Радужный путем сопоставления показателей и критериев доступности (предельной и фактической (ожидаемой) величины платежей граждан за услугу) на 2016– 2027 гг.

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		1 этап					2 этап						
Федеральный стандарт	руб./м ²	90,78	96,22	101,03	109,22	118,06	127,63	134,90	142,59	150,72	159,31	167,59	175,95
Региональный стандарт	руб./м ²	84,63	88,86	96,06	103,84	112,25	118,65	125,41	132,56	140,11	148,10	155,80	163,57
Расчетная предельная величина платежей	руб./м ²	212,92	225,86	238,26	250,68	263,34	275,75	288,30	300,83	313,31	325,85	338,35	350,86
Нормативная (расчетная) величина платежей граждан (с учетом прогнозируемых тарифов)	руб./м ²	135,28	140,51	145,95	156,47	167,80	176,35	185,46	195,17	205,86	217,16	228,05	239,05
Фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан (с учетом уровня сбора платежей)	руб./м ²	108,35	113,77	122,98	132,95	143,71	151,91	160,56	169,72	179,39	189,62	199,48	209,43
Сравнительный анализ по услугам													
Теплоснабжение													
фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан (по установленному нормативу)	руб./м ²	41,27	43,12	47,31	51,15	55,28	57,77	61,06	64,55	68,22	72,11	75,68	121,05
предельная величина платежей граждан за услугу	руб./м ²	69,84	74,08	78,15	82,22	86,38	90,45	94,56	98,67	102,77	106,88	110,98	115,08
Холодное водоснабжение													

фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан (по установленному нормативу)	руб./м ²	10,29	10,81	11,68	12,63	13,65	14,43	15,25	16,12	17,04	18,01	18,95	19,90
предельная величина платежей граждан за услугу	руб./м ²	20,23	21,46	22,63	23,81	25,02	26,20	27,39	28,58	29,76	30,96	32,14	33,33
Горячее водоснабжение													
фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан	руб./м ²	20,59	21,62	23,37	25,26	27,30	28,86	30,51	32,25	34,08	36,03	37,90	39,79
предельная величина платежей граждан за услугу	руб./м ²	40,45	42,91	45,27	47,63	50,03	52,39	54,78	57,16	59,53	61,91	64,29	66,66
Водоотведение													
фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан (по установленному нормативу)	руб./м ²	14,84	15,59	16,85	18,21	19,69	20,81	22,00	23,25	24,58	25,98	27,33	28,69
предельная величина платежей граждан за услугу	руб./м ²	29,17	30,94	32,64	34,34	36,08	37,78	39,50	41,21	42,92	44,64	46,35	48,07
Электроснабжение													
фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан	руб./м ²	9,15	9,12	9,72	10,51	11,36	12,01	12,69	13,41	14,18	14,99	15,74	16,50
предельная величина платежей граждан за услугу	руб./м ²	13,46	14,26	15,13	15,96	16,79	17,64	18,47	19,31	20,15	20,99	21,83	22,68
Газоснабжение													
фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан	руб./м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
предельная величина платежей граждан	руб./м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Содержание и ремонт жилищного фонда													
фактическая (ожидаемая) величина платежей граждан (по установленному нормативу)	руб./м ²	21,36	22,64	23,77	25,70	27,78	30,03	31,74	33,55	35,47	37,49	39,62	41,76

предельная величина платежей граждан за услугу	руб./м ²	53,23	56,465	59,565	62,67	65,835	68,9375	72,075	75,2075	78,3275	81,4625	84,5875	87,715
---	---------------------	-------	--------	--------	-------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	--------

16 Модель для расчета Программы

Формирование Программы инвестиционных проектов осуществляется на основании блок-схемы для расчета Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный ХМАО-Югры на 2015 - 2027 годы (рис. 30).

Оформление схем взаимодействия процессов в модели исполнено в нотации IDEF0 в соответствии с Р 50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования».

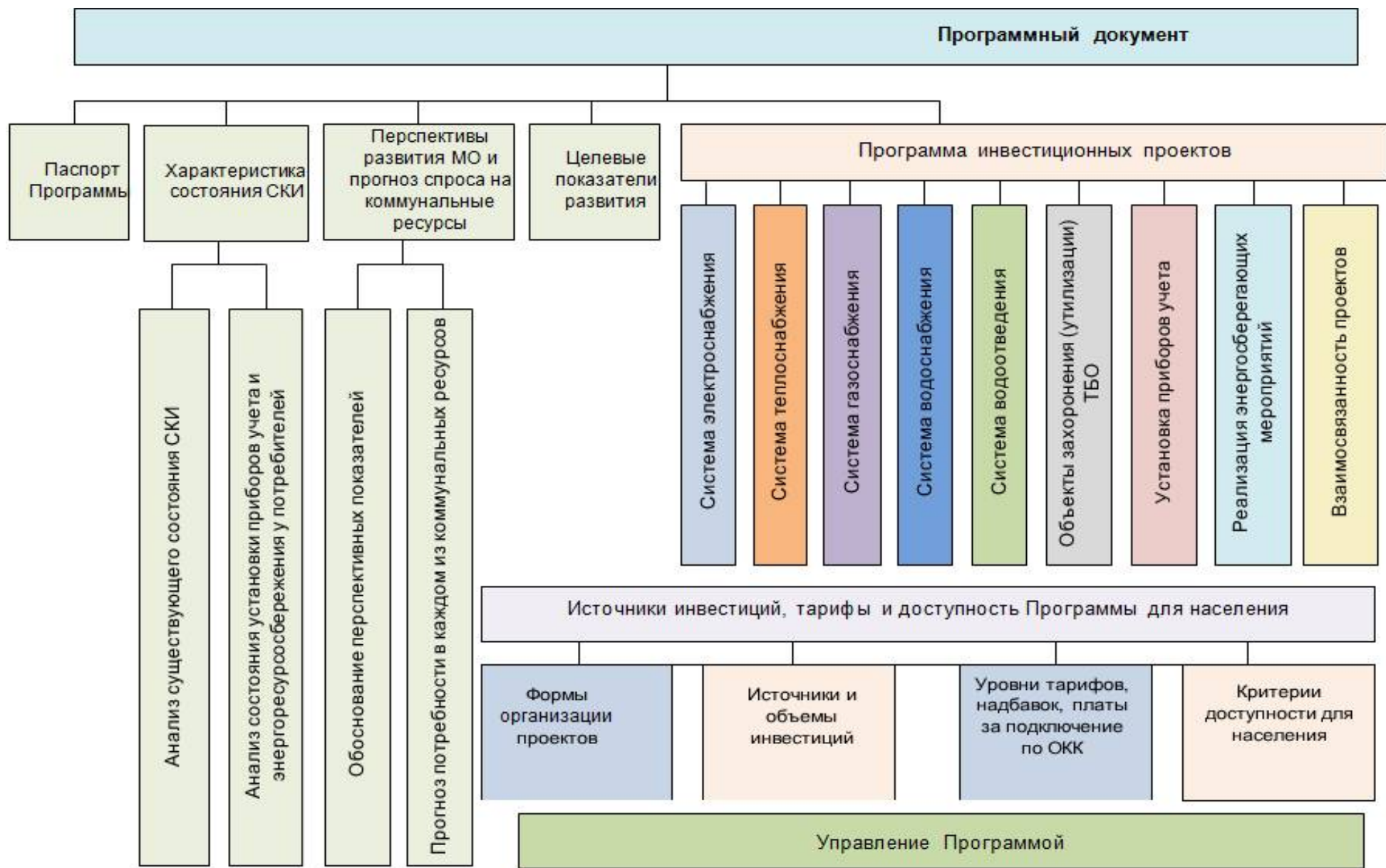


Рисунок 30. Модель Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования г. Радужный