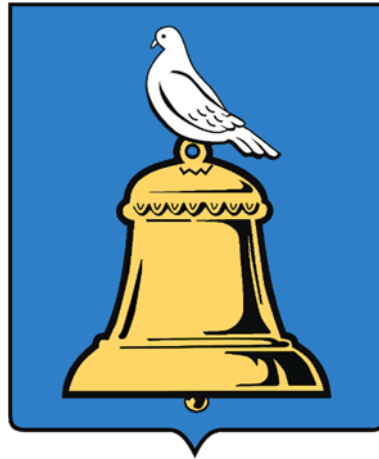




Городской округ Реутов

**Программа комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры
городского округа Реутов на период до 2039 года.
Том 1. Утверждаемая часть.**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЦТЭС»
107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»



А.Х. Регинский

2020 г.
Москва

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	8
2.1. Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения	8
2.1.1. Организационная структура	8
2.1.2. Анализ существующего технического состояния.....	18
2.1.3. Анализ финансового состояния	38
2.2. Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения	45
2.2.1. Организационная структура	45
2.2.2. Анализ существующего технического состояния.....	46
2.2.3. Финансовый анализ	62
2.3. Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения.....	65
2.3.1. Организационная структура	65
2.3.2. Анализ технического состояния	66
2.3.3. Финансовый анализ	70
2.4. Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения	72
2.4.1. Организационная структура	72
2.4.2. Анализ существующего технического состояния.....	73
2.4.3. Анализ финансового состояния	82
2.5. Краткий анализ существующей системы газоснабжения	86
2.5.1. Организационная структура	86
2.5.2. Анализ существующего технического состояния.....	86
2.5.3. Анализ финансового состояния	88
2.6. Краткий анализ существующего состояния системы обращения твердых коммунальных отходов	92
2.6.1. Организационная структура	92
2.6.2. Анализ технического состояния	93
2.6.3. Анализ финансового состояния	96
2.7. Краткий анализ обеспеченности приборами учета потребителей .	97
3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГО РЕУТОВ И ПРОГНОЗ СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	100

3.1. Количественное определение перспективных показателей развития муниципального образования.....	100
3.2. Прогноз спроса на коммунальные ресурсы.....	111
3.3. Сценарии развития коммунальной инфраструктуры с учетом технико-экономических показателей и обоснованием выбора	120
4. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	131
4.1. Общие целевые показатели развития муниципального образования	131
4.2. Целевые показатели развития системы теплоснабжения	132
4.3. Целевые показатели развития системы водоснабжения	133
4.4. Целевые показатели развития системы водоотведения	135
4.5. Целевые показатели развития системы электроснабжения.....	136
4.6. Целевые показатели развития системы газоснабжения	137
4.7. Целевые показатели развития системы обращения ТКО.....	137
5. ПРОГРАММА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	139
5.1. Программа инвестиционных проектов в системе теплоснабжения	139
5.2. Программа инвестиционных проектов в системе водоснабжения	152
5.3. Программа инвестиционных проектов в системе водоотведения	155
5.4. Программа инвестиционных проектов в системе электроснабжения.....	157
5.5. Программа инвестиционных проектов в системе газоснабжения	160
5.6. Программа инвестиционных проектов в системе обращения ТКО.....	160
5.7. Программа установки приборов учета в бюджетных организациях	161
5.8. Программа реализации энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах, бюджетных организациях, городском освещении.....	162
5.9. Взаимосвязанность проектов	164

6. ИСТОЧНИКИ ИНВЕСТИЦИЙ, ТАРИФЫ И ДОСТУПНОСТЬ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ	166
6.1. Источники инвестиций	166
6.2. Тариф и плата за подключение (технологическое присоединение)	177
6.3. Прогноз расходов населения на коммунальные услуги	179
6.4. Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги	181
7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ	185
7.1. Ответственные за реализацию Программы	185
7.2. План-график работ по реализации Программы	186
7.3. Порядок предоставления отчетности по выполнению Программы	187
7.4. Порядок и сроки корректировки Программы	189

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа Реутов до 2039 года
Ответственный исполнитель	Администрация городского округа Реутов
Соисполнители	Ресурсоснабжающие организации ГО Реутов
Цели программы	- повышение надежности ресурсоснабжения; - присоединение новых потребителей; - выполнение экологических требований; - выполнение требований законодательства в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
Задачи программы	- обеспечение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры; - определение перечня инвестиционных проектов; - определение объемов и стоимости инвестиционных проектов; - определение эффектов в натуральном и стоимостном выражении, получаемых в результате реализации инвестиционных проектов; - обеспечение потребителей надёжными и качественными коммунальными услугами; - приведение в соответствие систем коммунальной инфраструктуры потребностям строительства; - повышения рыночной стоимости, экономической и энергетической эффективности коммунального муниципального имущества; - повышение рыночной стоимости жилого фонда; - снижение экологической нагрузки; - внедрение современных технологий в процессы производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов.
Целевые показатели программы	К концу 2039 г. реализации Программы планируется достичь следующих целевых показателей: <i>Система теплоснабжения:</i> - доля потерь тепловой энергии – 8,33%; - удельный расход топлива на производство тепловой энергии – 152,1 кг/Гкал; - доля отпуска тепловой энергии на отопление, счета за которую выставлены по приборам учета – 100%; - доля отпуска тепловой энергии на ГВС, счета за которую выставлены по приборам учета – 97%. <i>Система водоснабжения:</i>

	- удельный расход электроэнергии на подъем транспортировку воды – 0,418 кВт-ч/м³; - удельное водопотребление – 40,4 м³/чел. в год; - доля объема отпуска воды, счета за которую выставлены по приборам учета – 100%; - доля потреь в сетях – 3,5%. <i>Система водоотведения:</i> - доля сточных вод, не подвергшихся очистке – 0,0%; - удельный расход электроэнергии на очистку и транспортировку 1 м³ стоков – 0,047 кВт-ч/м³; - удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год – 0,035 ед./км. <i>Система электроснабжения:</i> - Потери электроэнергии в электрических сетях среднего напряжения 2-го уровня (6-10 кВ) – 9%; - Потери электроэнергии в электрических сетях низкого напряжения (0,38 кВ) – 13%; - доля объема отпуска электрической энергии, счета за которую выставлены по приборам учета – 100,0%. <i>Система газоснабжения:</i> - Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения – 0,01%. <i>Система обращения ТКО:</i> - Удельный объем ТКО – 5,702 куб. м/чел.; - Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения – 0,26%.
Сроки и этапы реализации программы	2021 – 2039 гг.
Объемы требуемых капитальных вложений	За время реализации инвестиционных проектов в общей сложности будет привлечено 8 474,107 млн. руб., в т.ч.: <i>по целям реализации:</i> - присоединение новых потребителей – 641,225 млн. руб.; - повышение надежности ресурсоснабжения – 6 354,725 млн. руб.; - выполнение экологических требований – 0 млн. руб.; - выполнение требований законодательства в сфере энергосбережения и поышения энергетической эффективности – 1 478,157 млн. руб. <i>по простым срокам окупаемости:</i> - быстроокупаемые – 898,932 млн. руб.; - среднеокупаемые – 786,318 млн. руб.; - долгоокупаемые – 6 788,856 млн. руб.

	<i>по источникам финансирования:</i> - бюджетные средства – 290,352 млн. руб., в т.ч.: • бюджет ГО Реутов – 0 млн. руб., - капитальные вложения из прибыли – 2299,792 млн. руб.; - плата за технологическое присоединение – 590,866 млн. руб.; - собственные средства (амортизационные отчисления) – 4103,748 млн. руб.; - кредитные средства – 27,942 млн. руб.; - средства населения – 1 161,407 млн. руб.
Ожидаемые результаты реализации программы	- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры; - составленный перечень инвестиционных проектов; - определенные объемы и стоимость инвестиционных проектов; - определенные эффекты в натуральном и стоимостном выражении, получаемые в результате реализации инвестиционных проектов; - повышение надёжности и качества предоставляемых коммунальных услуг; - приведение в соответствие систем коммунальной инфраструктуры потребностям строительства; - повышения рыночной стоимости, экономической и энергетической эффективности коммунального муниципального имущества; - повышение рыночной стоимости жилого фонда; - внедрение современных технологий в процессы производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов; - обеспечение технической и экономической доступности коммунальных ресурсов для устойчивого экономического развития; - улучшение экологической ситуации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

2.1. Краткий анализ существующего состояния системы теп- лоснабжения

2.1.1. Организационная структура

На территории городского округа Реутов задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения потребителей осуществляются теплоснабжающими организациями, перечень которых приведен в таблице 2-1.

Таблица 2-1. Перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование, адрес котельной
1	ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «РСК»)	Котельная №1 г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3
2		Котельная №2 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А
3		Котельная №4 г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А
4		Котельная №5 г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А
5		Котельная №6 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13
6		Котельная №7 г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2
7		Котельная БМК-140 г. Реутов, ул. имени Академика В.Н.Челомея, д. 6
8	АО «ВПК «НПО машиностроения» (производственная котельная, с конца 2019 года не обслуживает жилищно-коммунальный фонд)	Котельная г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33
9	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	Котельная ЦОБХР, г. Балашиха, мкр.Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1

Источник: актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования город Реутов на период до 2039 года.

ООО «РСК» (форма собственности – частная), обладающая статусом ЕТО, осуществляет покупку и передачу тепловой энергии по тепловым сетям, находящимся в эксплуатационной ответственности ООО «РСК» от сторонних источников: от котельной АО «ВПК «НПО Машиностроения» (форма собственности – государственная). В конце 2019 года закупки прекратились, т.к. тепловые нагрузки жилого фонда полностью переведены с котельной АО «ВПК «НПО Машиностроения» на котельную № 2 ООО

«РСК»); ФКУ «ЦОБХР МВД России» (форма собственности – государственная).

Источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией нет, также отсутствуют потребители, имеющие индивидуальное отопление.

К настоящему времени основные теплоснабжающие организации городского округа: ООО «РСК», снабжающее тепловой энергией около 90% от общей присоединенной нагрузки потребителей, а также АО «ВПК «НПО машиностроения», ФКУ «ЦОБХР МВД России», АО «МОЭГ» (котельная № 7 и БМК-140) - около 10 %, соответственно.

В 2019 году котельная №7 и БМК-140 перешли в собственность ООО «РСК»; так же все тепловые нагрузки жилого фонда с котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» (режимный объект) были переведены на котельную № 2.

Передача тепловой энергии потребителям от источников осуществляется по тепловым сетям ООО «РСК». Потребители получают тепловую энергию по договорам, заключенным с теплоснабжающими организациями.

Ситуационная схема зон действия источников теплоснабжения представлена на рисунках 2.1-2.9.

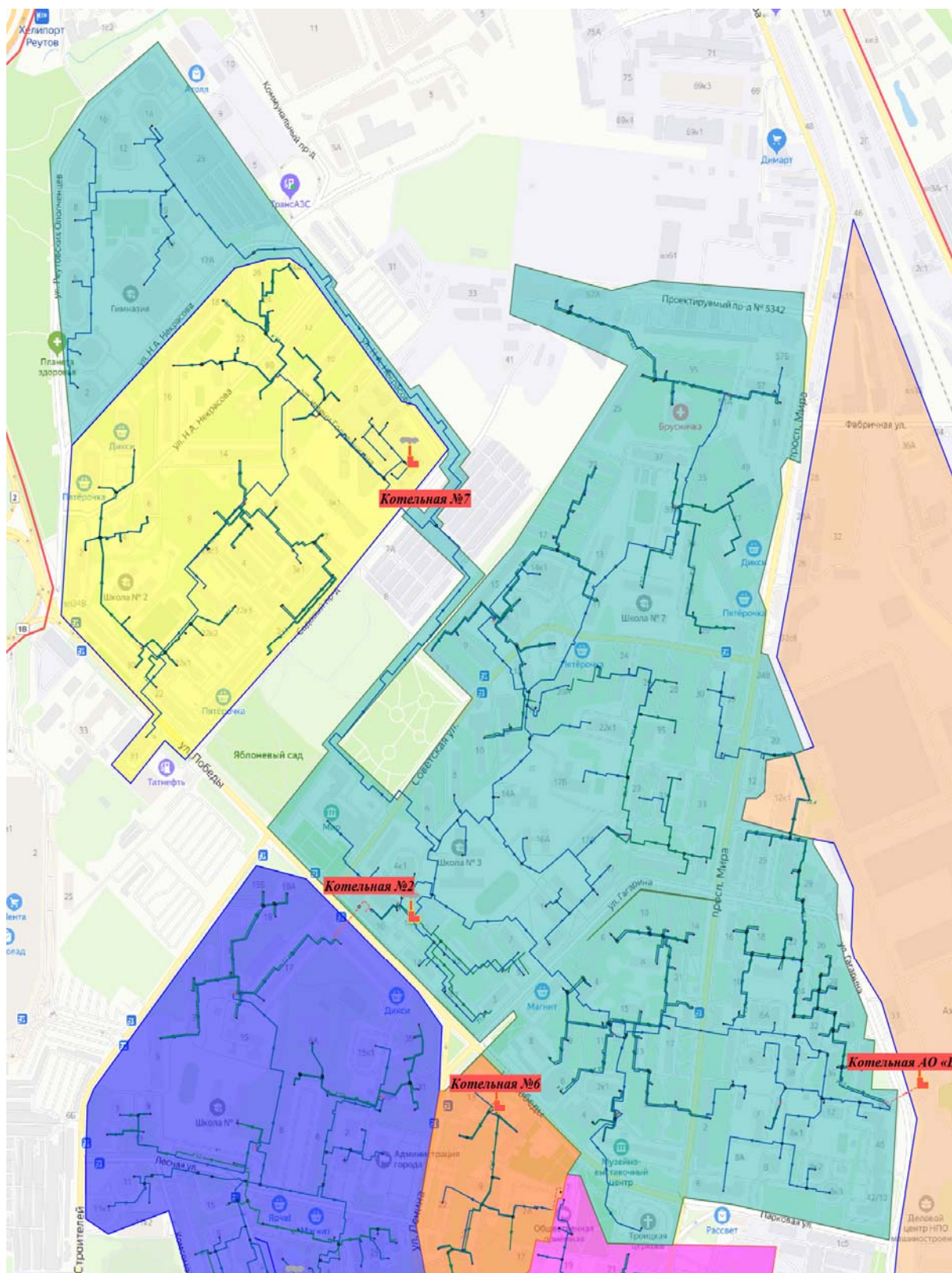


Рисунок 2.3. –Зона действия котельной №2

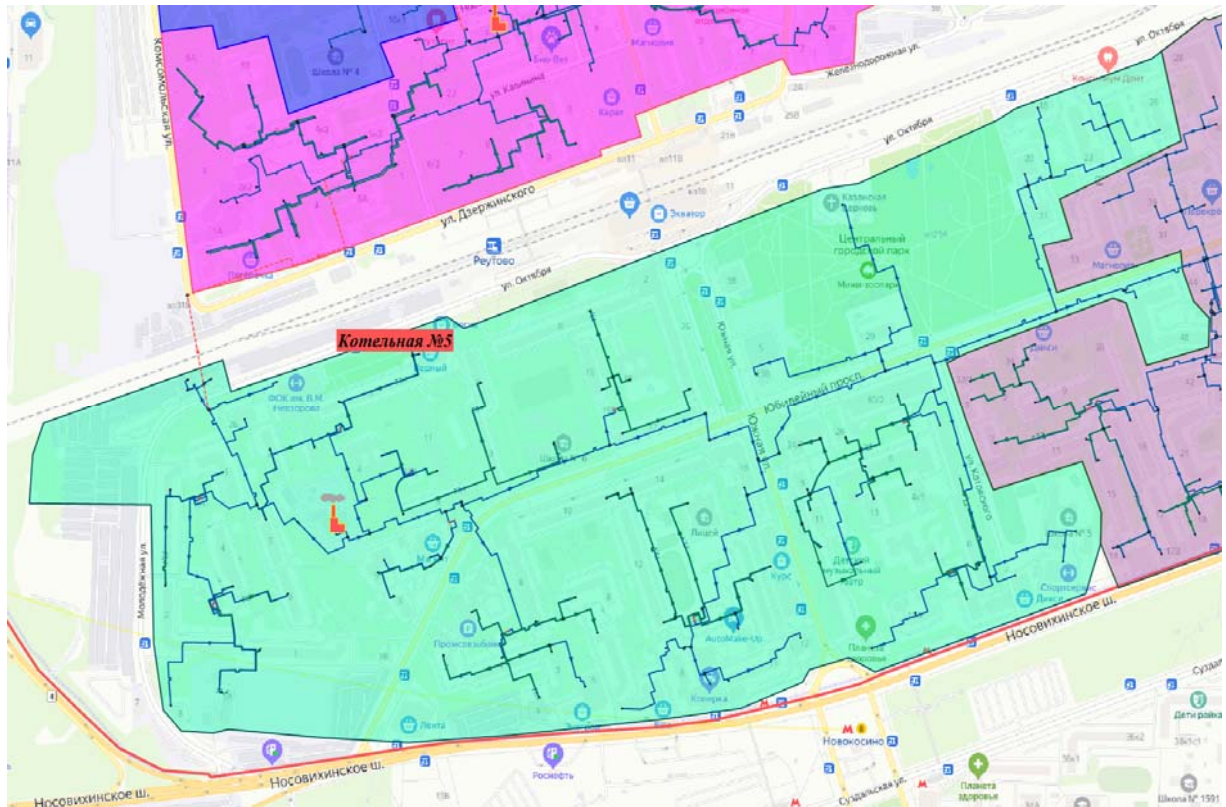


Рисунок 2.5 – Зона действия котельной №5

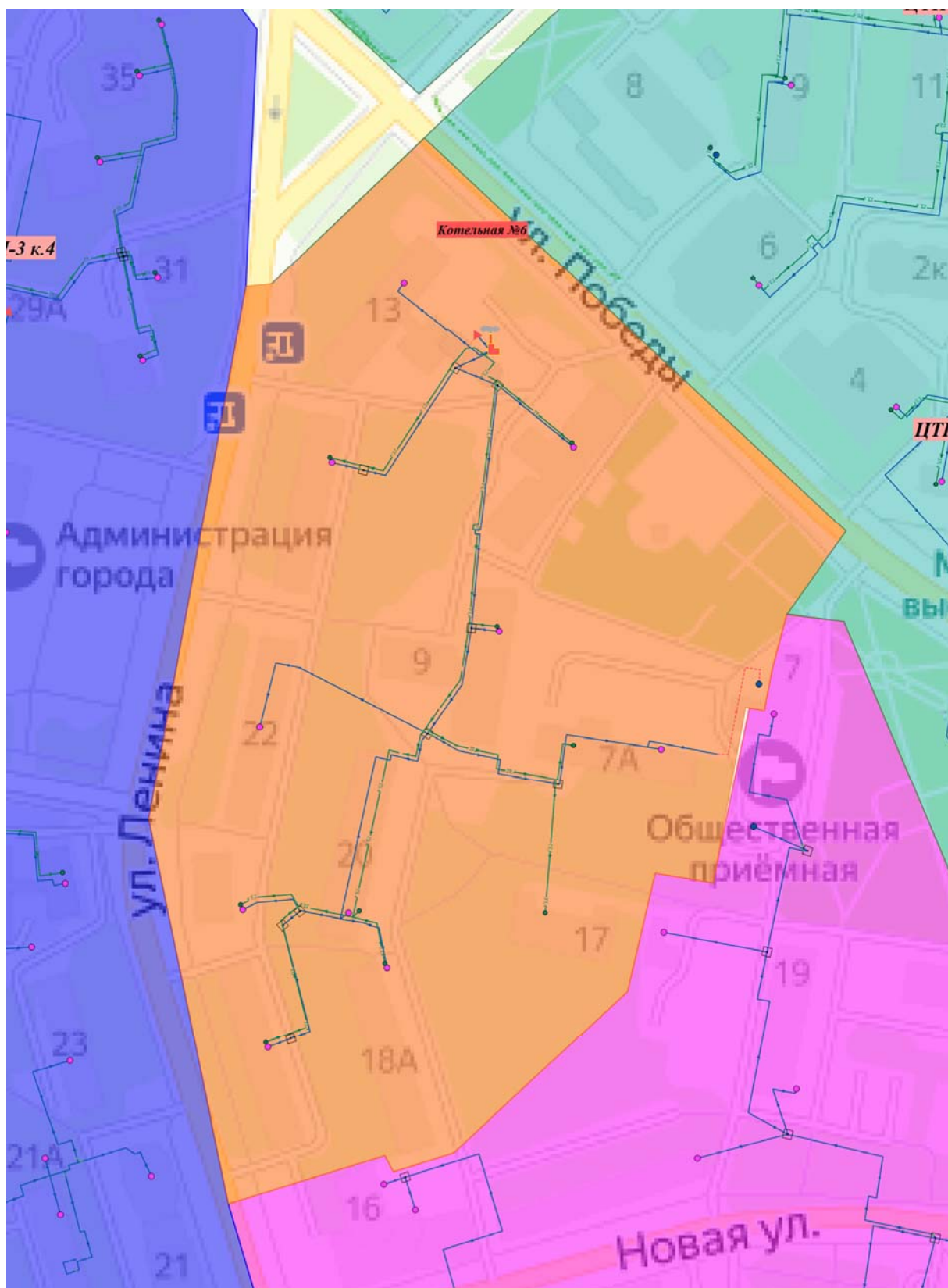


Рисунок 2.6 – Зона действия котельной №6

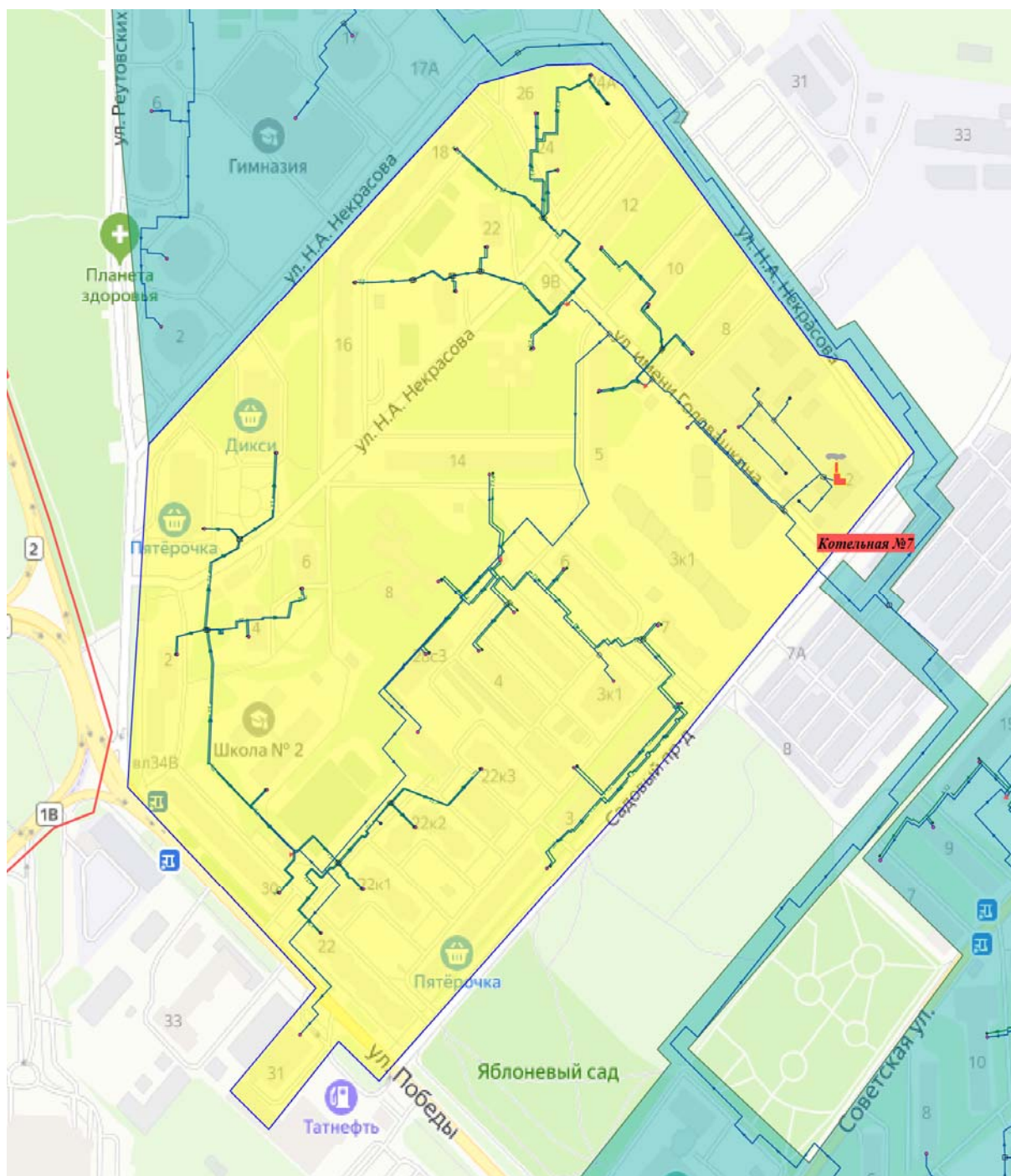


Рисунок 2.7 – Зона действия котельной №7

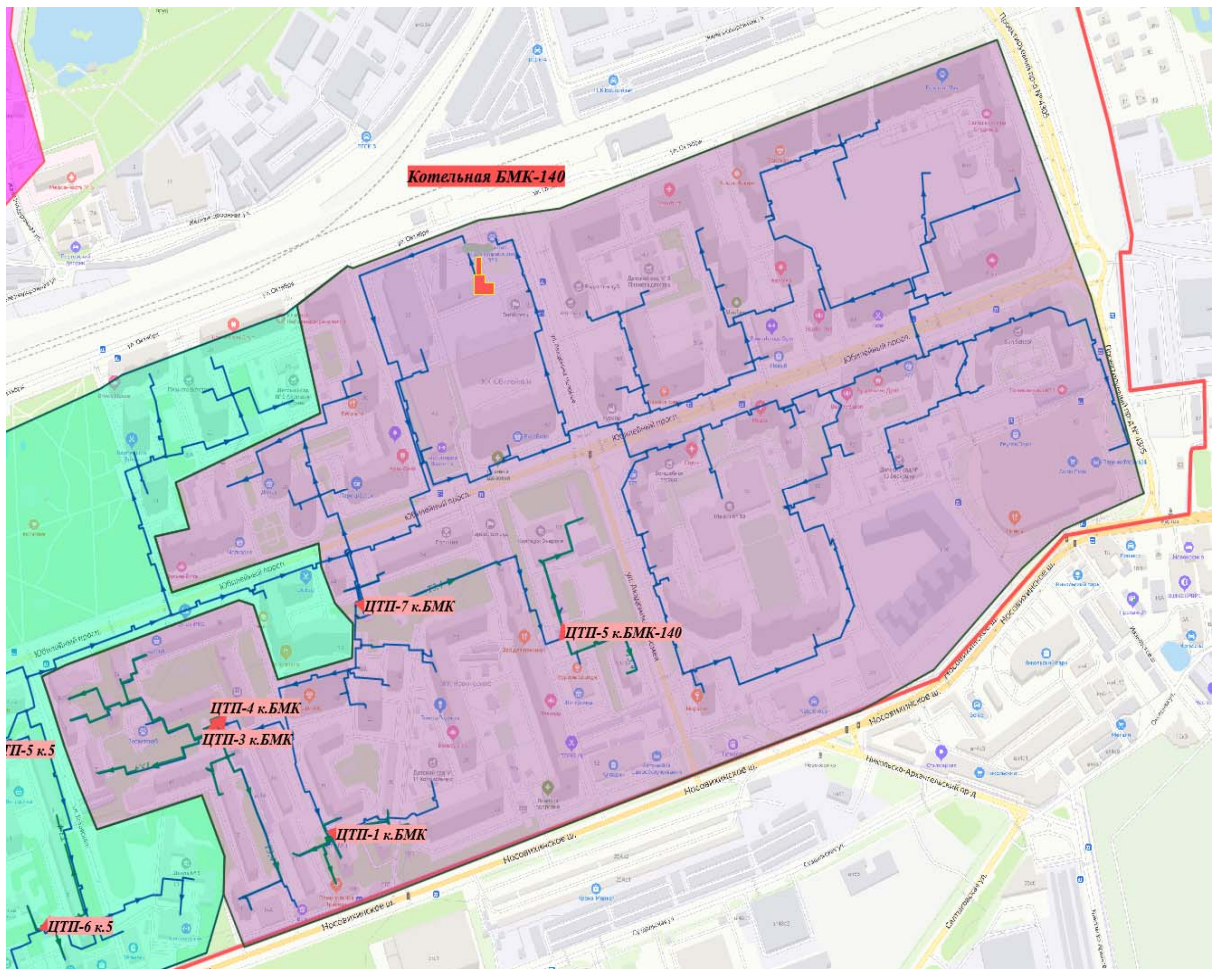


Рисунок 2.8 – Зона действия БМК-140

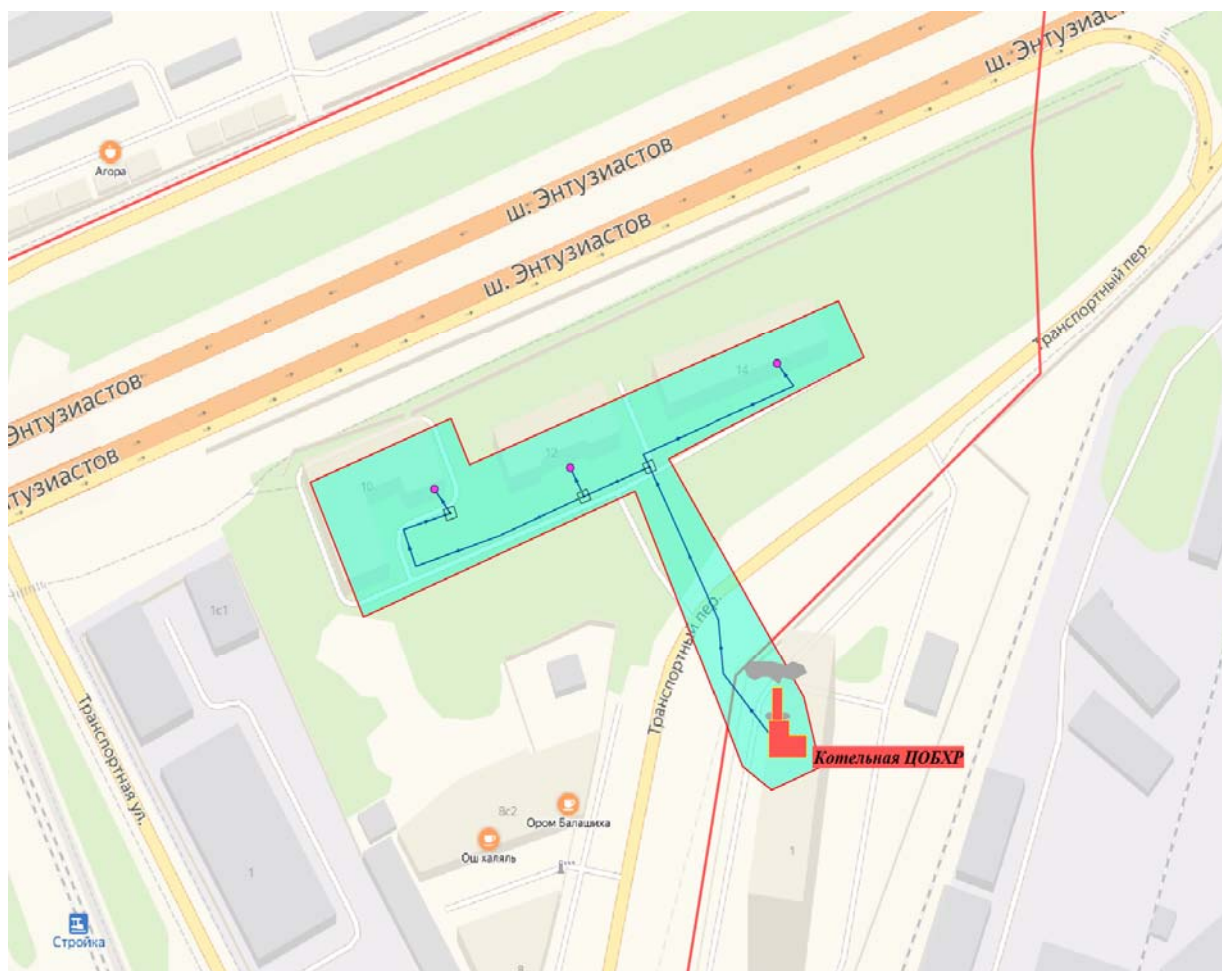


Рисунок 2.9 – Зона действия котельной ЦОБХР

2.1.2. Анализ существующего технического состояния

В таблице 2-2 приведены данные по источникам теплоснабжения и их основному оборудованию.

Основным видом топлива на котельных является природный газ. Резервное топливо предусмотрено на котельных №4, №5, БМК-140, котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» (производственная котельная, с 2019 года не обслуживает жилой фонд), котельной ЦОБХР (дизельное топливо).

Таблица 2-2. Перечень основного оборудования источников теплоснабжения

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	ТСО	Тип котлоагрегата	Основное топливо	Резервное топливо
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ООО «РСК»	ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	ТСО	Тип котлоагрегата	Основное топливо	Резервное топливо
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А		ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	природный газ	-
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	природный газ	-
				Condorkessel HW01	природный газ	-
				Condorkessel HW01	природный газ	-
				Condorkessel HW01	природный газ	-
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А		Buderus Logano S825L	природный газ	дизельное топливо
				Buderus Logano S825L	природный газ	дизельное топливо
				Buderus Logano S825L	природный газ	дизельное топливо
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А		ПТВМ-30 М-4	природный газ	дизельное топливо
				ПТВМ-30 М-4	природный газ	дизельное топливо
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13		ЗИО-60	природный газ	-
				ЗИО-60	природный газ	-
				ЗИО-60	природный газ	-
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2	ДКВР 10/13	природный газ	-	
			ДКВР 10/13	природный газ	-	
			ДКВР 10/13	природный газ	-	
7	Котельная БМК-140	Реутов, ул. Челомея, д.6	АО «МОЭГ»	КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»*	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	ДКВР 10/13	природный газ	дизельное топливо
				ДКВР 10/13	природный газ	дизельное топливо
				ДКВР 10/13	природный газ	дизельное топливо

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	ТСО	Тип котлоагрегата	Основное топливо	Резервное топливо
9	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр.Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	ПТВМ-50	природный газ	дизельное топливо
				ПТВМ-50	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ-4,65-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ-4,65-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ-7,56-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ-7,56-150Н	природный газ	дизельное топливо

* Производственная котельная, с 2019 года не обслуживает жилой фонд

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Параметры установленной тепловой мощности с разбивкой по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2-3.

Таблица 2-3. Параметры установленной тепловой мощности источников теплоснабжения

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплосна бжающая организа ция	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизво дительность, Гкал/ч	Установ ленная мощнос ть, Гкал/ч
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевск ая ул., д. 3	ООО «РСК»	ДКВР 10/13	водогр ейный	7,9	48,64
				ДКВР 10/13	водогр ейный	6,05	
				ДКВР 10/13	водогр ейный	7,03	
				ДКВР 10/13	водогр ейный	7,03	
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогр ейный	10,32	
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогр ейный	10,32	
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А		Condorkessel HW01	водогр ейный	22,356	67,07
				Condorkessel HW01	водогр ейный	22,356	
				Condorkessel HW01	водогр ейный	22,356	
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А		Buderus Logano S825L	водогр ейный	14,14	42,4
				Buderus Logano S825L	водогр ейный	14,14	
				Buderus Logano S825L	водогр ейный	14,14	
4	Котельная №5			ПТБМ-30 М-4	водогр ейный	30	60

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизводительность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А		ПТВМ-30 М-4	водогрейный	30	2,4
		ЗИО-60		водогрейный	0,8		
		ЗИО-60		водогрейный	0,8		
		ЗИО-60		водогрейный	0,8		
6	Котельная №7	г. Реутов, ул.Головашкина, д.2	ООО «МОЭГ»	ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	22,5
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	
7	Котельная БМК-140	Реутов, ул.Челомея, д.6		КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	120,0
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»*	г. Реутов, ул.Гагарина, д.33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	ДКВР 10/13	паровый	19,3	118
				ДКВР 10/13	паровый	19,3	
				ДКВР 10/13	паровый	19,3	
				ПТВМ-50	водогрейный	30	
				ПТВМ-50	водогрейный	30	
9	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр.Никольское-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный	14,5	14,5
				КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный		
				КВ-ГМ-7,56-150Н	водогрейный		

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Характеристики нормативного эксплуатационного ресурса
теплогенерирующего оборудования котельных представлены в таблице 2-4.

По данным таблицы видно, что нормативный срок эксплуатационного ресурса некоторых теплогенерирующих установок превышен.

Таблица 2-4. Характеристики нормативного эксплуатационного ресурса теплогенерирующего оборудования котельных

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Тип котлоагрегата		Год ввода в эксплуатацию	Год проведения режимных испытаний	Нормативный срок службы, лет	Фактический срок службы на начало 2020 г., лет
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ДКВР 10/13	водогрейный	1965(кап.ремонт 2009)	2017	20	55
			ДКВР 10/13	водогрейный	1965(кап.ремонт 1987)	2017	20	55
			ДКВР 10/13	водогрейный	1969(кап.ремонт 1991)	2017	20	51
			ДКВР 10/13	водогрейный	1975(кап.ремонт 1978)	2018	20	45
			СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	2006	2018	15	14
			СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	2006	2018	15	14
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А	Condorkessel HW01	водогрейный	2016	2016	15	4
			Condorkessel HW01	водогрейный	2016	2016	15	4
			Condorkessel HW01	водогрейный	2016	2016	15	4
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А	Buderus Logano S825L	водогрейный	2012	2019	15	8
			Buderus Logano S825L	водогрейный	2012	2019	15	8
			Buderus Logano S825L	водогрейный	2012	2019	15	8
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А	ПТВМ-30 М-4	водогрейный	1976 (кап.ремонт 1998)	2017	20	44
			ПТВМ-30 М-4	водогрейный	1976 (кап.ремонт 2001)	2017	20	44
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13	ЗИО-60	водогрейный	1997	2016	15	23
			ЗИО-60	водогрейный	1997	2016	15	23
			ЗИО-60	водогрейный	1997	2016	15	23

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Тип котлоагрегата		Год ввода в эксплуатацию	Год проведения режимных испытаний	Нормативный срок службы, лет	Фактически срок службы на начало 2020 г., лет
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2	ДКВР 10/13	водогрейный	1973	2019	20	47
			ДКВР 10/13	водогрейный	1973	2019	20	47
			ДКВР 10/13	водогрейный	1975	2019	20	45
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. Челомея, д.6	КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2011	2020	15	9
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2011	2020	15	9
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2011	2020	15	9
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2013	2020	15	7
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2013	2020	15	7
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2013	2020	15	7
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»*	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	ДКВР 10/13	паровой	1960	2012	20	59
			ДКВР 10/13	паровой	1960	2012	20	59
			ДКВР 10/13	паровой	1960	2011	20	59
			ПТВМ-50	водогрейный	1963	2015, 2016	20	56
			ПТВМ-50	водогрейный	1963	2016	20	56
9	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный	2011	2011	15	8
			КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный				
			КВ-ГМ-7,56-150Н	водогрейный				

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

На котельных осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температура воды в системе ГВС, при изменении

температуры наружного воздуха, является постоянной величиной. Температурные графики работы котельных представлены в таблице 2-5.

Таблица 2-5. Температурные графики котельных

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Проектный температурный график	Фактический температурный график	Теплоноситель
1	Котельная №1	ООО «РСК»	115/70	115/70	вода
2	Котельная №2		130/70	130/70	вода
3	Котельная №4		105/70	105/70	вода
4	Котельная №5		130/70	130/70	вода
5	Котельная №6		95/70	95/70	вода
6	Котельная №7		115/70	115/70	вода
7	Котельная БМК-140		130/70	130/70	вода
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»*	АО «ВПК «НПО машиностроения»	115/70	115/70 – со срезкой на 105°С	вода
9	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	130/70	95/70	вода

*Производственная котельная. С конца 2019 года все нагрузки жилищно-коммунального фонда переведены на котельную № 2

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

На котельной №1 дефицит мощности составляет 0,021 Гкал/ч, котлы 1965 года выпуска (срок эксплуатации более 50 лет). Необходима реконструкция с увеличением мощности и мероприятия по переключению нагрузок с котельной № 4.

На котельной №2 дефицит мощности составляет 15,033 Гкал/ч. Необходима наладка гидравлического режима и перераспределение нагрузок при условии реконструкции котельной № 7.

На котельной №4 дефицит мощности составляет 11,174 Гкал/ч, котлы 2012 года выпуска. Необходима наладка гидравлического режима и перераспределение нагрузок при условии реконструкции котельной № 1

На котельной №5 дефицит мощности составляет 15,496 Гкал/ч, котлы 1976 года выпуска (срок эксплуатации более 40 лет). Также имеется неудовлетворительный гидравлический режим, обусловленный большой

протяженностью сетей. Необходима реконструкция с увеличением мощности котельной.

На котельной №6 дефицит мощности составляет 0,248 Гкал/ч, котлы 1997 года выпуска (срок эксплуатации более 20 лет). Имеются низкие технико-экономические показатели и высокий ФОТ. Целесообразна ликвидация источника, при условии строительства перемычки с последующим переводом нагрузок с котельной №6 на котельную №2, или строительство автоматизированной котельной с незначительным увеличением мощности (второй вариант развития). Как третий вариант развития предлагается рассмотреть модернизацию котельной №6 с увеличением тепловой мощности до 30 Гкал/ч с переводом на неё части тепловых нагрузок от ЦТП 1,2,3,4 котельной АО «ВПК «НПО машиностроения», которые в настоящее время переключены на котельную № 2.

На котельной №7 дефицит мощности составляет 2,272 Гкал/ч, котлы 1973 года выпуска (срок эксплуатации более 40 лет). Также имеется неудовлетворительный гидравлический режим, обусловленный большой протяженностью сетей. Необходима реконструкция с увеличением мощности котельной.

Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» относится к режимным объектам, осуществляет теплоснабжение только производственной сферы. Информация о собственном потреблении не подлежит раскрытию, и поэтому отсутствуют данные о реальном тепловом резерве на данной котельной.

На котельной БМК-140 имеется незначительный резерв мощности в размере 0,233 Гкал/ч. С учетом развития градостроительного плана (строящиеся многоквартирные дома, объекты здравоохранения и объекты общественно-делового назначения) и с учетом растущей потребностью в

дополнительных резервах тепловой мощности потребуется реконструкция с увеличением мощности котельной.

Котельная ЦОБРХ является режимным объектом, информация о собственном потреблении не подлежит раскрытию, поэтому точная информации о резерве/дефиците котельной отсутствует. Тепловой источник находится на значительном удалении от жилой городской застройки г. Реутова, отапливает 3 дома, которые планируются к сносу ориентировочно в 2023-2025 годах.

Таблица 2-6. Резерв/дефицит мощности котельных

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Резерв мощности, Гкал/час	Дефицит мощности, Гкал/час	Теплоноситель
1	Котельная №1	ООО «РСК»		0,021	вода
2	Котельная №2			15,033	вода
3	Котельная №4			11,174	вода
4	Котельная №5			15,496	вода
5	Котельная №6			0,248	вода
6	Котельная №7			2,272	вода
7	Котельная БМК-140		0,233		вода
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»*	АО «ВПК «НПО машиностроения»	Нет данных		вода
9	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	Нет данных		вода
10	Всего		0,233	44,244	

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Отпуск потребителям тепловой энергии в сеть на существующих котельных осуществляется по приборам учета тепловой энергии.

За 2016-2019 гг. не было зафиксировано случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые привели бы к ограничению необходимого количества отпускаемой тепловой энергии потребителям.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной АО «ВПК «НПО Машиностроения» составляет 17160,2 м в однострубно́м исчислении, в том числе:

- магистральные сети – 3822,0 м;
- сети отопления от ЦТП – 7322,4 м;
- сети ГВС от ЦТП – 6015,8 м.

Тепловые сети от котельной ФКУ «ЦОБХР МВД России»:

Общая протяженность тепловых сетей (сети отопления) составляет 506,2 м в однострубно́м исчислении.

Общая протяженность тепловых сетей от котельных, эксплуатируемых ООО «РСК» составляет 150393,10 м в однострубно́м исчислении, в том числе:

От котельной №1:

- магистральные сети – 9164,0 м;
- сети отопления от ЦТП – 12343,7 м;
- сети ГВС от ЦТП – 7990,1 м.

Итого: 29497,7 м.

От котельной №2:

- магистральные сети – 11667,5 м;
- сети отопления от ЦТП – 9721,8 м;
- сети ГВС от ЦТП – 7977,4 м.

Итого: 29366,7 м.

От котельной №4:

- магистральные сети – 6974,8 м;
- сети отопления от ЦТП – 4614,8 м;
- сети ГВС от ЦТП – 5438,3 м.

Итого: 17027,9 м.

От котельной №5:

- магистральные сети – 14463,6 м;

- сети отопления от ЦТП – 10486,2 м;
- сети ГВС от ЦТП – 9664,8 м.

Итого: 34614,6 м.

От котельной №6:

- сети отопления от ЦТП котельной – 1544,4 м;
- сети ГВС от ЦТП котельной – 1488 м.

Итого: 3032,4 м.

От котельной № 7:

- магистральные сети – 2785,8 м;
- сети отопления от ЦТП – 6093,4 м;
- сети ГВС от ЦТП – 5379,6 м.

Итого: 14258,8 м.

От котельной БМК-140:

- магистральные сети – 14949,4 м;
- сети отопления от ЦТП – 3738,1 м;
- сети ГВС от ЦТП – 3907,5 м.

Итого: 17160,2 м.

Информация по статистике отказов тепловых сетей предоставлена теплоснабжающей организацией ООО «РСК» и представлена в таблице 2-7.

Таблица 2-7. Аварийность на тепловых сетях за 2020 год

Наименование	Длина, км. в 2-х тр.исчислении	Кол-во аварий, шт.	Интенсивность отказов, шт/км.сети
1	14,695	28	1,91
2	21,895	43	1,96
4	8,514	17	2,00
5	17,308	22	1,27
6	1,516	6	3,96
БМК-140	10,714	18	1,68
НПО	8,58	26	3,03
ЦОБХР	0,253	4	15,81
ИТОГО:	83	164	1,96

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Данные по фактическим и расчётным потерям тепловой энергии в тепловых сетях за последние 3 года представлены в таблице 2-8.

Таблица 2-8. Нормативные и фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал								
		2017 г.		2018 г.		2020 г.				
		Нормативные	Фактические	Нормативные	Фактические	Нормативные	Фактические			
Котельная №1	ООО «РСК»	50480,9	53196,50	45256,0	44212,875	45074,0	44822,0			
Котельная №2										
Котельная №4										
Котельная №5										
Котельная №6										
Котельная №7	ООО «РСК» (до 2019 г. котельные на балансе АО «МОЭГ»)	1432,2		1432,2				44212,875	45074,0	44822,0
Котельная БМК-140										
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»										
Котельная ЦОБХР	126,06	126,06								

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Фактическая выработка тепловой энергии за год в целом представлена в таблице 2-9.

Таблица 2-9. Фактическая выработка тепловой энергии

№ п/п	Тепловой источник	Установленная мощность, Гкал/ч	Число часов работы в год	Фактическая выработка за 2020 год, Гкал
1	Котельная №1	48,64	8424	101834,593
2	Котельная №2	67,07	8424	151320,491
3	Котельная №4	42,42	8424	97968,320
4	Котельная №5	60	8424	161383,741
5	Котельная №6	2,4	8424	5403,707
6	Котельная №7	22,5	8424	19267,965

№ п/п	Тепловой источник	Установленная мощность, Гкал/ч	Число часов работы в год	Фактическая выработка за 2020 год, Гкал
7	Котельная БМК-140	120	8424	76167,451
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	118	8424	147432,60
9	Котельная ЦОБХР	14,5	5040	17600

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Фактическое потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 2-10.

Таблица 2-10. Фактическое потребление тепловой энергии за отопительный период и за год за 2020 год

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Фактическое потребление тепловой энергии, Гкал	
		Отопительный период	Год
Котельная №1	ООО «РСК»	79320,723	88850,036
Котельная №2		122428,873	141830,698
Котельная №4		79441,812	91974,963
Котельная №5		127516,618	147615,632
Котельная №6		4407,600	4687,365
Котельная №7		14611,055	16643,173
Котельная БМК-140		151463,380	178627,313
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»*	АО «ВПК «НПО машиностроения»	33764,481	38641,943
Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	818,463	818,463

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Сводные технико-экономические показатели источников теплоснабжения представлены в таблице 2-11.

Таблица 2-11. Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения за год за 2020 год

Наименование котельной	Статьи теплового баланса, Гкал					Потребление топлива	
	Выработка	Собственные нужды	Отпуск в сеть	Потери в сетях	Отпуск потребителям		
Котельная №1	101834,593	1120,593	100714	11863,964	88850,036	природный газ, тыс. куб.м	14824,283
Котельная №2	151320,491	1130,309	150190,182	8359,484	141830,698	природный газ, тыс. куб.м	19668,029
Котельная №4	97968,320	589,239	97379,081	5404,118	91974,963	природный газ, тыс. куб.м	12732,914
Котельная №5	161383,741	1006,21	160377,531	12761,899	147615,632	природный газ, тыс. куб.м	21750,917
Котельная №6	5403,707	44,415	5359,292	671,927	4687,365	природный газ, тыс. куб.м	752,367
Котельная №7	19267,965	192,625	19075,34	2432,167	16643,173	природный газ, тыс. куб.м	2529,997
Котельная БМК-140	76167,451	482,751	75684,7	4796,6	70888,1	природный газ, тыс. куб.м	8822,47
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	147432,60	4714,8	142717,8	16938,67	125779,1	природный газ, тыс. куб.м	17841,350
Котельная ЦОБХР	17600	200	17400	2550	14850	природный газ, тыс. куб.м	2300

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Сведения о фактической генерации и потреблении тепловой энергии по группам потребителей по данным за 2015-2020 год представлены в таблице ниже.

Объемы потребления тепловой определены в соответствии с данными теплоснабжающих организаций и схемы теплоснабжения. Совокупное потребление тепловой энергии в 2019 г. оценивается в объеме равном 713

Гкал в год (см. таблицу 2-11-1); доля населения в потреблении превалирует – 85,0%.

Таблица 2-11-1. Сведения о фактическом балансе тепловой энергии по группам потребителей за 2015-2020 гг.

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Выработано	тыс. Гкал	714	759	786	816	787	797
Получено со стороны	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Отпущено на сторону	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	тыс. Гкал	9	9	9	9	9	9
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	705	750	777	807	778	788
Потери	тыс. Гкал	59	63	65	67	65	66
Полезный отпуск	тыс. Гкал	646	687	712	740	713	722
население	тыс. Гкал	521	543	576	619	606	615
бюджетофинансируемые организации	тыс. Гкал	34	35	39	58	41	42
прочие	тыс. Гкал	91	109	98	63	65	65

* оценка.

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ Ресурсы и актуализированная схема теплоснабжения города Реутов Московской области.

Основным видом топлива для котельных является природный газ. Виды и количество используемого основного топлива для каждой котельной представлены в таблице 2-12.

Резервное топливо предусмотрено на котельных №4, №5, БМК-140, котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» (производственная котельная, с 2019 года не обслуживает жилой фонд), котельной ЦОБХР (дизельное топливо).

Таблица 2-12. Потребление основного вида топлива на котельных за 2020 г.

№ п/п	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Вид основного топлива	Ед.изм	Величина фактического потребления, 2020 г.
1	Котельная №1	ООО «РСК»	Природный газ	тыс.куб.м	14824,283
2	Котельная №2		Природный газ	тыс.куб.м	19668,029
3	Котельная №4		Природный газ	тыс.куб.м	12732,914
4	Котельная №5		Природный газ	тыс.куб.м	21750,917
5	Котельная №6		Природный газ	тыс.куб.м	752,367
6	Котельная №7		Природный газ	тыс.куб.м	2529,997
7	Котельная БМК-140		Природный газ	тыс.куб.м	8822,47

№ п/п	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Вид основного топлива	Ед.изм	Величина фактического потребления, 2020 г.
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	Природный газ	тыс.куб.м	17841,350
9	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	Природный газ	тыс.куб.м	2300

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Поставщиком газа на котельные является ООО «Газпром межрегионгаз Москва». Цена на газ формируется из регулируемой оптовой цены на газ, рассчитанной по формуле цены газа, утверждённой ФСТ России, платы за снабженческо-сбытовые услуги, определённой в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Оптовые цены на газ определяются на объёмную единицу измерения газа (1 тыс. м³), приведённую к стандартным условиям. На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии качество предоставляемого природного газа соответствует ГОСТ 5542-2014.

Приоритетным направлением развития топливного баланса является уменьшение потребления природного газа, за счет модернизации или замены основного оборудования на котельных с истекшим сроком эксплуатации (котельные №1, №5, №6, №7).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 №1075, при отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение устанавливается в индивидуальном порядке.

Порядок взаимодействия при выдачи технических условий, информации о плате за присоединение, заключении договоров о подключении (техническом присоединении) к сетям теплоснабжения определяется Постановлением Правительства Московской области от 30.12.2016 №1027/47.

Системы теплоснабжения находятся в удовлетворительном состоянии и готовы к производству тепловой энергии для теплоснабжения подключенных потребителей в период низких температур наружного воздуха отопительного зимнего периода. Однако при проведении анализа существующего положения систем теплоснабжения был выявлен ряд факторов, способных снизить качество и эффективность теплоснабжения:

- наличие в тепловых сетях источников теплоснабжения зауженных участков тепловых сетей с малой пропускной способностью, нарушающих гидравлические режимы работы систем теплоснабжения;
- большой моральный и физический износ основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии;
- дефицит мощности на котельных №1; №2; №4, №5; №6; №7 из-за увеличенного срока эксплуатации котлов (более 20 лет); в частности, на котельной №1 котлы 1965 года выпуска (срок эксплуатации более 50 лет).
- неудовлетворительный гидравлический режим на тепловых сетях.
- имеется снижение расхода сетевой воды в магистрали за счет уменьшения протяженности магистрали, использование насосов на независимом контуре ЦО
- существуют проблемы при работе системы отопления по зависимой схеме, в частности, температурный график котельной БМК-140 и котельной №2 ООО «РСК» - 130/70, что вызывает большую сложность в регулировке температуры теплоносителя при резких температурных перепадах наружного воздуха, и, как следствие, приводит к перегреву или недогреву помещений (снижение комфортности), приводит к перерасходу потребляемых энергоресурсов. Необходима установка теплообменника ЦО с регулятором температуры (для организации независимого контура

ЦО), установка насосов ЦО для осуществления циркуляции теплоносителя, установка узла учета тепловой энергии на ЦТП, а также установка регулятора перепада давления на входе в ЦТП для обеспечения требуемого гидравлического режима.

Все вышеперечисленные причины приводят к увеличению ремонтного фонда и, как следствие, росту тарифа на отпущенную тепловую энергию.

Основными причинами, приводящими к снижению надежного теплоснабжения, является высокий процент износа тепловых сетей и теплоснабжение потребителей от одного источника. Основная причина износа тепловых сетей - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые, как показывает практика, приходится 60 % всех повреждений.

При авариях на внутриквартальных тепловых сетях или внутридомовых системах отопления - происходит отключение источника теплоснабжения (котельная № 2, котельная БМК-140) вызванное резким увеличением подпитки, с прекращением теплоснабжения (ЦО и ГВС) всех потребителей от источника.

При подмесе водопроводной воды во внутридомовых системах отопления происходит нарушение ВХР на ЦТП, образование ржавчины в разводящих сетях ЦО, внутридомовых системах потребителей ЦО от конкретного ЦТП, а при зависимой схеме присоединения – также в магистральной сети и котловом оборудовании.

Имеется нестабильный гидравлический режим - повышенный расход сетевой воды для обеспечения теплоснабжения всех потребителей (за счет сетевых насосов на источнике).

Для обеспечения надежного и безопасного теплоснабжения между котельными уже существуют закольцовки, в частности, между котельной АО «ВПК НПО Машиностроение» и котельной №2, между котельной №1 и котельной №4, между котельной №5 и котельной БМК-140 в ТК 3-11; между

котельной №5 и котельной №1. Существует перемычка между котельными №7 и котельной №2 – предлагается перераспределением нагрузок между котельными № 7 и № 2 при условии реконструкции котельной № 7. Для увеличения надёжности теплоснабжения планируется строительство новой закольцовки между котельными №4, №6 и ЦТП №2 АО «ВПК НПО машиностроение». Надёжность системы теплоснабжения так же обеспечивается наличием резервных источников питания на котельных и ЦТП.

Для обеспечения надёжности и качества теплоснабжения, обеспечения энергобезопасности предлагается осуществить следующие мероприятия:

- перевод теплоснабжения потребителей от ЦТП на независимый контур отопления (ЦТП №1 и ЦТП №4 от котельной №7, ЦТП №1 от котельной БМК 140, ЦТП № 2 котельной №2) с установкой теплообменника ЦО с регулятором температуры (для организации независимого контура ЦО), установкой насосов ЦО для осуществления циркуляции теплоносителя, установкой узла учета тепловой энергии на ЦТП и установкой регулятора перепада давления на входе в ЦТП для обеспечения требуемого гидравлического режима;
- замена кожухотрубных водяных подогревателей ГВС, отработавших свой ресурс на пластинчатые водяные подогреватели с разборными пластинчатыми теплообменниками с установкой регуляторов ГВС для обеспечения качества горячего водоснабжения (нагрев до нормативной температуры).
- перевод теплоснабжения МКД на независимый контур – монтаж ИТП Юбилейный проспект, 52,56.
- перевод РТХ котельной №5 в аварийное топливное хозяйство;
- обеспечение стабильной работы оборудования в условиях частого отключения электроэнергии;

- строительство тепловой сети от котельной №4 до котельной №6 и ЦТП №2 котельной ОА «ВПК НПО Машиностроение»;
- перекладка тепловых сетей со сроком эксплуатации выше нормативного, ветхих тепловых сетей;
- перекладка зауженных участков тепловых сетей.
- плановый ремонт магистральных и распределительных тепловых сетей ЦО и ГВС.

Выбросы парниковых от источников производства тепловой энергии в 2020 г. составили 197,6 тыс. т $\text{CO}_2\text{-экв.}$ Эмиссия напрямую зависит от объемов сжигаемого топлива. Большая ее часть приходится на двуокись углерода от сжигания природного газа.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки разрабатывались на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплопотребления для новых зданий различного назначения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет по сравнению с базовым уровнем:

- с января 2011 года (на период 2011–2015 годов) - не менее чем на 15 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2016 года (на период 2016–2019 годов) - не менее чем на 30 % по отношению к базовому уровню;

- с 1 января 2020 года – не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню.

Такая же степень понижения потребления энергетической ресурсов с первых чисел 2011, 2016 и 2020 годов установлена и в Приказе Минрегионразвития РФ №262. В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции принято удельное теплopotребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплopotребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

- на период 2011–2015 гг. - удельное теплopotребление в соответствии с СНиП 23-02-2003, уменьшенное на 15 %;
- на период 2016–2019 гг. - удельное теплopotребление в соответствии с СНиП 23-02-2003, уменьшенное на 30 %;
- на период с 2020 г. - удельное теплopotребление в соответствии с СНиП 23-02-2003, уменьшенное на 40 %.

2.1.3. Анализ финансового состояния

Согласно данным статистических формы 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы) доходы (включая НДС) в системе теплоснабжения увеличились с 1154 млн руб. в 2015 г. до 1533 млн руб. в 2019 г. (подробнее см. таблицу 2-13). Основной потребитель тепловой энергии – население, на которые в 2019 г. приходилось 86% доходов. Расходы выросли с 978 млн руб. в 2015 г. до 1268 млн руб. в 2019 г., существенную часть которых составляют затраты на топливно-энергетические ресурсы и воду – 61% в 2019 г. Инвестиции в тарифе варьировали в интервале 0,3-0,5%. Расчетные значения балансовой прибыли в 2015-2016 гг. были положительными, а валовой рентабельности равнялись 3,1% и 2,8%, соответственно. За пределами этого срока сказать

что-то определенное нельзя ввиду отсутствия необходимых данных, которые с 2017 г. перестали быть частью статистического наблюдения.

Таблица 2-13. Результаты финансово-хозяйственной деятельности

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Доходы (всего) с НДС	тыс. руб.	1153955	1412244	1324242	1282672	1533281
Доходы – всего, в т.ч.:	тыс. руб.	977928	1196817	1122239	1087011	1277734
основной вид деятельности, из них:	тыс. руб.	977928	1196817	1122239	1087011	1277734
население	тыс. руб.	731330	779932	1069720	1028412	1093170
бюджетофинансируемые организации	тыс. руб.	42125	57405	32272	58599	72449
прочие потребители	тыс. руб.	246598	416885	52519	58599	184564
Расходы – всего, в т.ч.:	тыс. руб.	977912	1196804	1122236	997258	1268234
основной вид деятельности, из них:	тыс. руб.	977912	1196804	1122236	997258	1268234
эксплуатационные расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	896468	1091774	-	-	-
топливо	тыс. руб.	281837	408682	-	-	774485
вода	тыс. руб.	2088	2241	-	-	
электроэнергия	тыс. руб.	53910	67242	-	-	
приобретение со стороны коммунальных ресурсов	тыс. руб.	254516	330720	-	-	-
затраты на оплату труда (включая страховые взносы)	тыс. руб.	117244	113390	-	-	-
прочие затраты	тыс. руб.	186872	169499	-	-	-
инвестиционные расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	81445	105029	-	-	-
арендная плата	тыс. руб.	51337	64217	-	-	-
ремонтный фонд	тыс. руб.	17286	24525	25436	64089	47630
амортизация	тыс. руб.	12822	16288	-	-	-
прочие затраты	тыс. руб.	0	0	-	-	-
инвестиции в тарифе	тыс. руб.	-	-	4400	4674	4171
Балансовая прибыль	тыс. руб.	35783	39331	-	-	-

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) до 2018 г., статистическая форма 22-ЖКХ (ресурсы) – 2019 г. и расчеты ООО «ЦТЭС».

Согласно статистическим формам 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы) показатели дебиторской задолженности в системе теплоснабжения стабилизировались в последние годы и в 2019 г. ее значение составило 285 млн руб. (см. таблицу 2-14). Большая часть дебиторской задолженности приходилась на население¹ – 259 млн руб. или 91% в 2019 г.; просроченной задолженности нет. Кредиторская

¹ Здесь и далее исполнители коммунальных услуг включены в группу «население», поскольку последнее является конечным получателем коммунальных ресурсов.

задолженность (64 млн руб. в 2019 г.), по сравнению с дебиторской существенно меньше, что говорит о высокой платежной дисциплине теплоснабжающих компаний перед контрагентами. В 2019 г. отношение кредиторской задолженности относительно доходов составило 22%., а превышение дебиторской задолженности над кредиторской было в 4,5 раза. Просроченной кредиторской задолженности нет.

Таблица 2-14. Показатели задолженности

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Дебиторская задолженность, в т.ч.:	тыс. руб.	186093	256026	282383	289638	285408
бюджеты всех уровней	тыс. руб.	-	-	-	-	-
бюджетофинансируемые организации, из них:	тыс. руб.	968	2275	-	-	1371
организации, финансируемые из федерального бюджета	тыс. руб.	-	-	-	-	-
население, из нее:	тыс. руб.	-	-	-	-	-
безнадежная	тыс. руб.	-	-	-	-	-
исполнители коммунальных услуг, из нее:	тыс. руб.	-	-	-	-	258731
безнадежная	тыс. руб.	-	-	-	-	-
прочая	тыс. руб.	-	-	-	-	25306
просроченная задолженность	тыс. руб.	-	-	-	-	-
Отношение к кредиторской задолженности		1,3	1,1	1,2	1,8	4,5
Кредиторская задолженность, в т.ч.:	тыс. руб.	144325	230128	228782	161629	63742
платежи в бюджет, из них:	тыс. руб.	10412	-	-	-	-
в федеральный бюджет	тыс. руб.	10412	-	-	-	-
за поставку ТЭР и воды	тыс. руб.	13659	3102	-	-	56970
прочая	тыс. руб.	120253	227026	228782	161629	6772
просроченная задолженность	тыс. руб.	-	-	-	-	-
отношение к доходам	%	12,5%	16,3%	17,3%	12,6%	4,2%

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) до 2018 г., статистическая форма 22-ЖКХ (ресурсы) – 2019 г. и расчеты ООО «ЦТЭС».

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются для отдельных теплоснабжающих организаций (подробнее см. таблицу 2-15).

На вторую половину 2020 г. установлены следующие тарифы:

ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «РСК»):

- 1814,55 руб./Гкал (без НДС) – тариф на тепловую энергию;

- 149,55 руб./м³ (без НДС) – тариф на горячую воду (с полотенцесушителями);
- 148,46 руб./м³ (без НДС) – тариф на горячую воду (без полотенцесушителей);

АО «ВПУ «НПО машиностроения»:

- 1369,20 руб./Гкал (без НДС) – тариф на тепловую энергию;

ФКУ «ЦОБХР МВД России»:

- 1434,30 руб./Гкал (без НДС) – тариф на тепловую энергию.

Рост тарифа за рассматриваемый период для основной теплоснабжающей компании – ООО «РСК» – составил 24%.

Таблица 2-15. Тарифы на тепловую энергию и горячую воду в 2015-2020 гг.

Поставщики / Услуги	Ед. изм.	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
		I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.
ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «РСК»)													
тариф на тепловую энергию (без НДС)	руб./Гкал	1393,20	1462,00	1462,00	1511,57	1511,57	1595,81	1595,81	1684,37	1684,37	1742,40	1742,40	1814,55
тариф на горячую воду (без НДС)	руб./куб.м												
с полотенцесушителями	руб./куб.м	111,05	116,45	116,45	119,79	119,79	132,53	132,53	139,22	139,22	144,42	144,42	149,55
без полотенцесушителей	руб./куб.м						131,58	131,58	138,20	138,20	143,37	143,37	148,46
АО «ВПК «НПО машиностроения»													
тариф на тепловую энергию (без НДС)	руб./Гкал	н/д	н/д	1133,85	1186,75	1186,75	1228,27	1228,89	1271,09	1271,09	1333,30	1333,30	1369,20
ФКУ «ЦОБХР МВД России»													
тариф на тепловую энергию (без НДС)	руб./Гкал	н/д	н/д	1305,20	1349,00	1349,00	1397,60	1397,60	1450,70	1448,08	1517,80	1434,30	1434,30

Источники: приказы Комитета по ценам и тарифам Московской области.

Рост тарифа за рассматриваемый период для основной теплоснабжающей компании – ООО «РСК» – составил 24%.

В соответствии с распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 20.12.2019 г. №401-р установлена плата за подключение объектов заявителей, подключаемая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ или превышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения, в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки для теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории Московской области на 2020 год. В частности, для ООО «РСК» на территории установлена следующая плата:

- расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей – 33,10 тыс. руб. за Гкал/ч;
- расходы на создание двухтрубных тепловых сетей и объектов на них (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения (тыс. руб./м) / Гкал/ч, см. таблицу 2-16:

Таблица 2-16. Плата за подключение за 2019 г.

Подземная прокладка, в том числе:	Категория протяженности		
	до 50 м включительно	от 50 м до 200 м включительно	более 200 м
канальная прокладка			
50 мм	244,90	224,18	213,81
65 мм	148,77	136,15	129,84
80 мм	87,38	80,37	76,86
100 мм	68,45	60,93	57,16
125 мм	35,59	31,69	29,75
150 мм	24,36	21,69	20,36
200 мм	15,69	13,56	12,49
250 мм	10,23	8,96	8,32
бесканальная прокладка			
50 мм	92,47	71,74	61,38

65 мм	58,19	45,57	39,26
80 мм	33,99	26,98	23,47
100 мм	30,79	23,27	19,50
125 мм	17,23	13,34	11,39
150 мм	12,56	9,89	8,56
200 мм	9,16	7,03	5,97
250 мм	6,60	5,33	4,69

Источник: распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области от 20 декабря 2019 г. №401-р.

В соответствии с распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 20 декабря 2019 г. № 401-р установлена плата за подключение объектов заявителей, подключаемая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч или превышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения, в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки для теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории Московской области на 2020 год. Для теплосетевых компаний установлены следующие значения:

- расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей – 33,10 тыс. руб./Гкал/ч;
- расходы на создание двухтрубных тепловых сетей и объектов на них (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения (тыс. руб./м) определяется по таблице 2-17.

Таблица 2-17. Плата за подключение к тепловым сетям

Подземная прокладка, в том числе:	Категория протяженности		
	до 50 м включительно	от 50 м до 200 м включительно	более 200 м
<i>канальная прокладка</i>			
50 мм	244,90	224,18	213,81
65 мм	148,77	136,15	129,84

80 мм	87,38	80,37	76,86
100 мм	68,45	60,93	57,16
125 мм	35,59	31,69	29,75
150 мм	24,36	21,69	20,36
200 мм	15,69	13,56	12,49
250 мм	10,23	8,96	8,32
бесканальная прокладка			
50 мм	92,47	71,74	61,38
65 мм	58,19	45,57	39,26
80 мм	33,99	26,98	23,47
100 мм	30,79	23,27	19,50
125 мм	17,23	13,34	11,39
150 мм	12,56	9,89	8,56
200 мм	9,16	7,03	5,97
250 мм	6,60	5,33	4,69

Источник: распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области от 20 декабря 2019 г. №401-р.

Кроме того, установлена индивидуальная плата за технологическое присоединение. За подключение к системе теплоснабжения ООО «РСК» внутриплощадочных (внутриквартальных) тепловых сетей объекта капитального строительства – пристройки ГАУЗ МО «ЦГКБ г. Реутов» нагрузкой 0,453 Гкал/ч – установлена плата в размере 1704,77 тыс. руб. (без НДС).

Плата за резервирование тепловой мощности в муниципальном образовании не взимается.

2.2. Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения

2.2.1. Организационная структура

Производство и транспорт питьевой воды в городском округе Реутов осуществляют:

- ООО «Реутовский водоканал» (форма собственности – частная), осуществляющий водоснабжение питьевой водой населения, промышленных предприятий и прочих абонентов,

- АО «ВПК «НПО машиностроения» (форма собственности – государственная), комплекс баз Спецстроя России (форма собственности – государственная), комбинат питания «У Палыча» (форма собственности – частная, бывший завод Военохот») осуществляющие техническое и питьевое водоснабжение собственных нужд из собственных источников без осуществления сбыта населению.

Систем централизованного технического водоснабжения в городе нет. Ряд предприятий обеспечивают собственные нужды в технической воде за счет собственных источников.

Все жилые территории города Реутов охвачены централизованным водоснабжением.

Организации водоснабжения имеют заключенные договора на подачу питьевой воды населению, как с управляющими компаниями и товариществами собственников жилья, так и прямые. Отдельно заключаются договора с юридическими лицами (бюджетные и прочие организации). Финансовые взаимоотношения устроены сообразно договорным.

2.2.2. Анализ существующего технического состояния

В городском округе Реутов по предоставленным данным существует в настоящее время 2 централизованных системы водоснабжения: «Город» и «Промзона». Названия систем даны условно по месту нахождения.

Система питьевого водоснабжения «Город» располагается по всей территории города, где есть жилые дома. Система единая, без изолированных зон.

Источником водоснабжения служат:

- ВЗУ № 9 г. Реутов, ул. Победы д. 33Б;
- ВЗУ № 7, г. Реутов, Носовихинское ш., 1А.

Вода на ВЗУ № 9 поступает из водоводов АО «Мосводоканал» (водоводы №8,9). Подъем воды на ВЗУ № 9 не осуществляется, скважины затампонированы.

Вода на ВЗУ № 7 поступает из водовода № 11 АО «Мосводоканал» и из скважин № 8 и № 9, расположенных на территории ВЗУ.

В системе централизованного водоснабжения «Город» есть аварийный источник водоснабжения - прямое подключение к водоводу №9 АО «Мосводоканал», используемое в качестве аварийного.

Оба ВЗУ работают на единую систему, однако, топологически ее можно разделить на 3 зоны:

- технологическая зона станции второго подъема, расположенная на территории ВЗУ №9, в которую входят два трубопровода диаметром Ду300 мм от ВНС 2-го подъема до распределительной камеры на ул. Строителей и кольцевые, внутриквартальные сети водопровода, проходящие по ул. Строителей, ул. Комсомольская, ул. Лесная;
- технологическая зона станции второго подъема, расположенная на территории ВЗУ №7, в которую входят трубопровод диаметром Ду500÷600 мм от распределительной камеры и кольцевые, внутриквартальные сети водопровода, проходящие по ул. Молодежная, ул. Октября; трубопровод диаметром Ду600 мм от распределительной камеры и кольцевые, внутриквартальные сети водопровода, проходящие по ул. Молодежная, ул. Комсомольская, ул. Дзержинского, ул. Ленина, ул. Гагарина до проспекта Мира; трубопровод диаметром Ду500÷600 мм от ВНС 2-го и кольцевые, внутриквартальные сети водопровода, проходящие по Юбилейному проспекту до микро-районов 10-10А.

В состав системы входят также 23 повысительных насосных станции, уличные и внутриквартальные сети, камеры и колодцы.

ВЗУ №9

Скважины

Действующих скважин на ВЗУ №9 – нет. Ранее существовавшие скважины затампонированы.

Резервуары чистой воды

В настоящее время в эксплуатации находится 1 РЧВ емкостью 6 000 м³. Резервуар железобетонный, подземный, в обваловке.

Срок ввода в эксплуатацию – н.д.

Техническое состояние – работоспособное.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция 2-го подъема расположена в кирпичном здании площадью 110 м². Год постройки – н.д. Техническое состояние – работоспособное.

Насосная станция состоит из 4 насосов марки 1Д-500/63 (2 рабочих, 2 резервный). Мощность – 142 кВт, подача – 500 м³, напор – 63 м. Год монтажа – н.д. Техническое состояние – работоспособное. Всё насосное оборудование оборудовано приводами с преобразователями частоты.

Общий износ сооружений ВЗУ №9 - более 60%.

ВЗУ №7

Скважины

На территории ВЗУ расположены 2 эксплуатационные скважины №314-93/8 и № 313-93/9. Эксплуатируют алексинско-протвинский (№8) и подольско-мячковский (№9) водоносные горизонты.

Характеристики скважин ВЗУ №7 представлены в таблицах 2-18 и 2-19.

Таблица 2-18. Характеристики скважины № 8

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Артезианская скважина	№ скважины, наименование, месторасположения	№ 314-93/8 рег. № ГВК 46219583 г. Реутов, Носовихинское ш., д.1а

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
2	Год бурения	год	1994
3	Глубина	м	280
4	Диаметры колон обсадных труб	мм	530, 426, 273
5	Характеристика фильтра (диаметр/интервал установки)	дюйм/метр	Бесфильтровая, 245,0-280,0
6	Диаметр водоподъемных труб	мм	125
7	Статический уровень	м	99,4
8	Динамический уровень	м	106
9	Марка насоса	наименование	GRUNDFOS SP-SP 77-10
10	Проектная мощность скважины	м3/час	63
11	Фактическая подача	м3/час	77
12	Учет воды (пост, контр. водомер)		в/счетчик
13	Наличие резервного питания	Да, нет	Да
14	Техническое состояние		Удовлетворит.

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Таблица 2-19. Характеристики скважины № 9

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Артезианская скважина	№ скважины, наименование, месторасположения	№ 313-93/9 рег. № ГВК 46219584 г. Реутов, Носовихинское ш., д.1а
2	Год бурения	год	1994
3	Глубина	м	160
4	Диаметры колон обсадных труб	мм	530, 426, 325
5	Характеристика фильтра (диаметр/интервал установки)	дюйм/метр	бесфильтровая, 102,0-160,0
6	Диаметр водоподъемных труб	мм	125
7	Статический уровень	м	75,5
8	Динамический уровень	м	81
9	Марка насоса	наименование	SAER S 181 A/6
10	Проектная мощность скважины	м3/час	63
11	Фактическая подача	м3/час	65
12	Учет воды (пост, контр. водомер)		в/счетчик
13	Наличие резервного питания	Да, нет	Да
14	Техническое состояние		Удовлетворит.

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Скважины расположены в едином надскважинном кирпичном павильоне 6х9 м. Техническое состояние павильона – работоспособное.

Резервуары чистой воды

2 РЧВ емкостью по 15 000 м3. Резервуары железобетонные, подземный, в обваловке.

Срок ввода в эксплуатацию – 1994

Техническое состояние – работоспособное.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция 2-го подъема расположена в одноэтажном кирпичном здании 12х30м с двухэтажной пристройкой 14х14 м. Год постройки – 1994. Техническое состояние – работоспособное.

Всё насосное оборудование оборудовано приводами с преобразователями частоты. Насосное оборудование находится в работоспособном техническом состоянии. Общий износ сооружений ВЗУ №7 - менее 40%.

Основным источником водоснабжения г. о. Реутов является водоводы АО «Мосводоканал», 2 точки подключения. Лимиты на отбор воды в настоящее время не установлены. Принимаем проектную мощность данного источника водоснабжения исходя из диаметров подключаемых трубопроводов подачи воды. Суммарная проектная мощность составляет – 60 000 м³/сут или 2500 м³/час.

Проектная мощность подъема воды на ВЗУ №7 составляет (исходя из паспортов скважин) – 3024 м³/сут или 126 м³/час. Максимальный суточный водоотбор (согласно лицензии) – до 5209 м³/сут.

Аналитический контроль в системе питьевого водоснабжения города Реутов производит Испытательная лаборатория ООО «Реутовский водоканал», аттестат аккредитации № RA.RU.518571 от 16.03.2017 г. Контроль осуществляется в соответствии с Рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды из скважин, резервуаров и распределительной сети ООО «Реутовский водоканал» на 2015-2020 годы. Программа утверждена Главным государственным санитарным врачом в Ногинском районе, городах Балашиха, Железнодорожный, Реутов, Черноголовка, Электросталь.

Вода, подаваемая из водоводов Мосводоканала, по условиям договора должна соответствовать всем требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Вода из скважин на ВЗУ 7 (скважины 8 и 9) контролируется в зависимости от показателя качества от 1 раза в месяц до 1 раза в год.

Согласно предоставленным данным, скважина №8 (алексинско-протвинский горизонт) имеет повышенное содержание железа и фтора, скважина №9 (подольско-мячковский горизонт) имеет повышенное содержание фторидов, стронция и лития.

Электроснабжение ВЗУ №7 и ВЗУ №9 осуществляется от городских электрических сетей, обслуживаемых ЗАО «БЭЛС» по двум вводам. Резервное электроснабжение – предусмотрено.

ВЗУ №9 подъем воды не осуществляет.

Сведений о потреблении электроэнергии ВЗУ №7 без затрат на работу насосов станции второго подъема определить не представляется возможным из-за отсутствия отдельного учета.

Расчетное потребление электроэнергии насосами первого подъема составляет: в сутки 1848 кВт-ч, в год 674500 кВт-ч.

Врезки в водоводы АО «Мосводоканал» оборудованы ультразвуковыми водомерами. Скважины на ВЗУ №7 оборудованы ультразвуковыми водомерами. Напорные линии после насосов второго подъема оборудованы расходомерами на ВЗУ №9 и ВЗУ №7. Съем показаний не производится. Учет отпуска производится по показаниям полученной (приобретаемой) и поднятой воды.

Работа оборудования на ВЗУ №7 и ВЗУ №9 на заполнение резервуаров – не автоматизирована. Насосы второго подъема работают в автоматическом режиме через преобразователь частоты. Диспетчеризация работы оборудования – полная на единую диспетчерскую.

Технологические схемы ИЦВ системы «Город» соответствуют требованиям, определенным проектной документацией и правилами эксплуатации. Эксплуатация ИЦВ обеспечивает потребителей питьевой водой в установленном количестве и с требуемыми параметрами напора, в основном и требованиями по качеству. Учитывая вышеизложенное

эффективность технологических схем ИЦВ системы питьевого водоснабжения «Город» являются – удовлетворительной.

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения для ИЦВ является количество перерывов в подаче воды из скважин, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах ВЗУ, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Для ВЗУ №7 показатель надежности и бесперебойности за 2020 год – 0.

Показателями энергетической эффективности ИЦВ являются:

а) доля потерь воды на ИЦВ общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/м³).

Для ИЦВ системы водоснабжения Город за 2020 год:

а) показатель доли потерь – 0%.

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть приведен в таблице ниже.

Таблица 2-20. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть на ИЦВ в системе водоснабжения «Город» за 2017 и 2020 гг.

№ п/п	Наименование объекта	Годовое потребление электроэнергии, кВт*ч	Годовой объем отпускаемой в сеть воды, м ³	Показатель энергетической эффективности за 2017 г., кВт*ч/ м ³	Показатель энергетической эффективности за 2020* г., кВт*ч/ м ³
1	ВЗУ №9 (подъем воды не осуществляется)	-	2839550	0	0
2	ВЗУ №7	674500	5765450	0,11	0,12

- оценка

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Следует отметить, что низкий показатель удельных затрат на подъем воды на ВЗУ №7 связан с тем, что поднимается 1/5 воды от поданной в сеть.

Транспорт питьевой воды системы централизованного питьевого водоснабжения «Город» состоит из:

- насосных станций второго подъема ВЗУ №9 и ВЗУ №7,
- водопроводных повысительных насосных станций в количестве 23 штуки,
- 28 групп насосов ХВС в составе ЦТП (ООО «РСК»),
- распределительной сети, состоящей из магистральных, разводящих уличных и внутриквартальных трубопроводов.

Общая протяженность водопроводных сетей города Реутов составляет 108,7 км., из них к системе питьевого водоснабжения «Город» относится 104,9 км., в том числе 8,3 км магистральных водоводов, 81,1 км. уличных сетей и 15,5 км внутриквартальных и дворовых сетей. Количество пожарных гидрантов 317 шт., из них 103 шт. – ведомственные.

Диаметр водоводов варьируется от 100 до 600 мм. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь и полиэтилен.

На сегодняшний день в городе имеются участки сетей с истекшим сроком амортизации (укладки 1961, 1963 гг. и т.д.) и требуют перекладки. Средний износ сетей составляет около 50%.

Из 104,9 км водопроводных сетей:

- 31 % чугунных – 32,5 км,
- 51% стальных – 53,5 км,
- 18% полимерных – 18,9 км.

Количество пожарных гидрантов на сетях 345 шт., из них 114 шт. – ведомственные. В централизованной системе водоснабжения «Город» в

работе находится 23 повысительных насосных станции и 28 групп насосов ХВС в составе ЦТП.

Технологические схемы системы транспорта централизованного питьевого водо-снабжения городского округа Реутов соответствуют требованиям, определенным проектной документацией и правилами эксплуатации. Эксплуатация системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения на территории городского округа Реутов обеспечивает потребителей питьевой водой в установленном количестве и с требуемыми параметрами напора и требованиями по качеству. Учитывая вышеизложенное, эффективность технологических схем системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения городского округа Реутов является – удовлетворительной.

Количество воды, направленной потребителям, для данной системы централизованного водоснабжения складывается из приобретаемой у АО «Мосводоканал» и поднятой на ВЗУ №7. Данные по направленной воде потребителям за 2017 год – 8664,5 тыс. м³, из них по системе «Город» - 8605,0 тыс.м³.

Реализация воды потребителям по данным ООО «Реутовский водоканал» в 2017 году составила – 8210,8 тыс. м³, в целом по 2-м системам.

Таким образом, утечка и неучтенный расход воды составил 453,7 тыс. м³ или 5,2%.

Удельный расход электроэнергии на транспортировку питьевой воды для системы «Город» определить возможно только без затрат электроэнергии на насосных группах ХВС на ЦТП, находящихся на балансе ООО «РСК», в связи с отсутствием отдельного учета.

Общие затраты электрической энергии на транспортировку воды (без насосов ХВС на ЦТП) составили в 2017 г. – 3032095 кВт*ч. Удельный расход электроэнергии на транспортировку питьевой воды для системы «Город» (ООО «Реутовский водоканал») - 0,35 кВт*ч/м³. В 2020 г. удельный

расход электроэнергии на транспортировку питьевой воды для системы «Город» по оценке - 0,36 кВт*ч/м³.

Объем потерь (нереализованной воды) складывается из следующих составляющих:

- несанкционированного отбора воды (без договора);
- утечек во время аварий.

Основной причиной потерь воды при транспорте в городском округе Реутов является изношенность трубопроводов водоснабжения. На многих системах водоснабжения, выполненных из чугуна и стали, истекает срок эксплуатации трубопроводов также запорно-регулирующей арматуры. На сегодняшний день в замене нуждаются не менее 50% всех сетей системы централизованного водоснабжения городского округа.

С целью исключения аварийности в сетях и образованию утечек, необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме. Для повышения энергетической эффективности и снижения потерь основные насосные станции были оборудованы токовыми преобразователями частоты и выполнена диспетчеризация станций.

Прямой корреляции между количеством аварий на сетях и уровнем потерь воды не выявлено. Количество произошедших аварий (со сроком устранения менее 8 часов) в 2017 году составило 61 ед., в 2020 г. по оценке 63 ед.

Система питьевого водоснабжения «Промзона» располагается в восточной части города Реутов. Система снабжает водой промышленные предприятия, расположенные в этой части города. Жилых домов нет. Источником водоснабжения служит ВЗУ №8, ул. Профсоюзная, д. 10А. В

состав системы входят также уличные и внутриквартальные сети, камеры и колодцы.

На территории ВЗУ №8 находится:

- 2 действующие скважины, расположенные в здании насосной станции,
- 2 резервуара (РЧВ) по 500 м³,
- насосная станция второго 2-го подъема.

Вода со скважин поступает в РЧВ по трубопроводам Ду 200 и 300 мм. Резервуары выполняют функцию регулирования расхода подаваемой потребителям воды. Вода из РЧВ насосами второго подъема подается в сеть города по трубопроводу Ду 250 мм.

Резервуары чистой воды

2 РЧВ ёмкостью по 500 м³. Резервуары железобетонные, подземные, круглые в плане, в обваловке. Срок ввода в эксплуатацию – 1957 г. Техническое состояние – работоспособное.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция 2-го подъема расположена в одноэтажном кирпичном здании 26х6,5х8м. Год постройки – 1957 г. (пристройка – 1974 г.) Техническое состояние – работоспособное.

Согласно данным паспортов скважин, суммарный дебит скважин составляет 92м³/час или 2200 м³/сут.

Максимальный суточный водоотбор (согласно лицензии) – до 4300 м³/сут (суммарно для ВЗУ 7 и 8). При среднесуточном отборе на ВЗУ №7 в 3200 м³/сут, остаток возможного отбора для ВЗУ № 8 – 1100 м³/сут.

Проектная производительность ИЦВ по подаче в сеть составляет 100 м³/час или 2400 м³/сут, исходя из установленного насосного оборудования.

Интегрированный показатель проектной производительности ИЦВ – до 100 м³/час, до 1100 м³/сут (исходя из лицензии).

Электроснабжение ВЗУ №8 осуществляется от городских электрических сетей, обслуживаемых ЗАО «БЭЛС» по двум вводам. Резервное электроснабжение – предусмотрено.

Сведений о потреблении электроэнергии ВЗУ №8 без затрат на работу насосов станции второго подъема определить не представляется возможным из-за отсутствия отдельного учета.

Скважины на ВЗУ №8 оборудованы водосчетчиками. Напорные линии после насосов второго подъема оборудованы расходомерами на ВЗУ №9 и ВЗУ №7. Съем показаний не производится. Учет отпуска производится по показаниям поднятой воды.

Работа оборудования на ВЗУ №8 на заполнение резервуаров - не автоматизирована. Насосы второго подъема работают в автоматическом режиме через преобразователь частоты. Диспетчеризация работы оборудования – полная на единую диспетчерскую.

Технологические схемы ИЦВ системы «Промзона» соответствуют требованиям, определенным проектной документацией и правилами эксплуатации. Эксплуатация ИЦВ обеспечивает потребителей питьевой водой в установленном количестве и с требуемыми параметрами напора, в основном и требованиями по качеству. Учитывая вышеизложенное эффективность технологических схем ИЦВ системы питьевого водоснабжения «Город» является – удовлетворительной.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть приведен в таблице ниже.

Таблица 2-21. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть на ИЦВ в системе водоснабжения «Промзона» за 2017 и 2020 гг.

№ п/п	Наименование объекта	Годовое потребление электроэнергии, кВт*ч	Годовой объем отпускаемой в сеть воды, м³	Показатель энергетической эффективности за 2017 г., кВт*ч/ м³	Показатель энергетической эффективности за 2020* г., кВт*ч/ м³
1	ВЗУ №8	41975	59280	0,71	0,73

* оценка

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Транспорт питьевой воды системы централизованного питьевого водоснабжения «Промзона» состоит из:

- насосной станции второго подъема ВЗУ №8,
- распределительной сети, состоящей из магистральных, разводящих уличных и внутриквартальных трубопроводов.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 108,7 км., из них к системе питьевого водоснабжения «Промзона» относится 3,8 км., в том числе 0,5 км магистральных водоводов, 2,1 км уличных сетей и 1,2 км внутриквартальных и дворовых сетей. Количество пожарных гидрантов 20 шт., из них 12 шт. – ведомственные.

Диаметр водоводов варьируется от 50 до 250 мм. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь и полиэтилен.

На сегодняшний день в системе имеются участки сетей с истекшим сроком амортизации (укладки 1961, 1963 гг. и т.д.) и требуют перекладки. Средний износ сетей составляет около 50%.

Из 3,8 км водопроводных сетей:

- 11 % чугунных – 0,42 км,
- 51% стальных – 1,94 км,
- 38% полимерных – 1,44 км.

Технологические схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения городского округа Реутов не соответствуют требованиям, определенным проектной документацией и правилами эксплуатации. Это связано с изношенностью сети. Давление на выходе с

насосной станции ВЗУ №8 поддерживается на пониженном уровне в 25 м, что обеспечивает потребителей давлением по минимуму.

Статистика по системе централизованного водоснабжения «Промзона» по доле потерь не ведется.

Реализация воды потребителям по данным ООО «Реутовский водоканал» в 2017 году составила – 8210,8 тыс. м³, в целом по 2-м системам.

Таким образом, утечка и неучтенный расход воды составил 453,7 тыс. м³ или 5,2%.

Общие затраты электрической энергии на транспортировку воды составили в 2017 г. – 106313 кВт*ч.

Отпущено в сеть – 59,28 тыс. м³.

Удельный расход электроэнергии на транспортировку питьевой воды для системы «Город» (ООО «Реутовский водоканал») - 1,79 кВт*ч/м³, в 2020 г. по оценке – 1,82 кВт*ч/м³.

Количество аварий (61 и 63 ед.) и последствия (отключение потребителей не более 6 часов) от аварийных ситуаций, произошедших в 2017 г. и в 2020 г. на водопроводных сетях, эксплуатируемых ООО «Реутовский водоканал» в городском округе Реутов показывают, что систему водоснабжения можно оценить, как достаточно надежную.

В системе холодного водоснабжения г. Реутов имеются следующие технические и технологические проблемы:

- истечение срока эксплуатации трубопроводов из чугуна и стали. А также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на этих трубопроводах. Это приводит к аварийности на сетях – образование утечек. Потери объемов воды, отключение абонентов на время устранения аварий.
- требуется реконструкция ВЗУ №9: замена насосного оборудования, демонтаж старых резервуаров емкостью 1000 м³, которые в настоящее время не используются, возведение нового

РЧВ для соблюдения требования СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» в части количества РЧВ.

Требуется реконструкция ВЗУ №8. Для этого вместо существующих РЧВ необходимо построить два новых емкостью 2500 м³ каждый для хранения большего объема воды. Произвести реконструкцию двух существующих артскважин с заменой насосного оборудования и пробурить одну новую.

Провести реконструкцию водопроводных сетей по ул. Транспортная, находящихся в аварийном состоянии (не выдерживают давления больше 2,4 Атм., частые порывы).

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды по группам потребителей по данным за 2020 год представлены в таблице ниже.

Таблица 2-22. Сведения о фактическом потреблении питьевой воды по группам потребителей в 2020 году

Наименование группы потребителей	Годовой расход, м ³ /год	Среднесут. расход, м ³ /сут	Мах суточный расход, м ³ /сут	Мах часовой расход, м ³ /час
Всего, в том числе:	8 279 073	22 495,9	24 745,5	1 361,0
Население (ХВС+ГВС)	5 710 250	19 229,6	21 152,6	1 163,4
Прочие, в т.ч. бюджет	156 905	3 266,3	3 592,9	197,6

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ Ресурсы 2019

Таблица 2-22-1. Сведения о фактическом балансе питьевой воды по группам потребителей за 2015-2020 гг.

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Выработано	тыс. м ³ /год	8 202	8 604	8 646	8 880	8 717	8 811
Получено со стороны	тыс. м ³ /год	8 202	8 604	8 646	8 880	8 717	8 811
Отпущено на сторону	тыс. м ³ /год	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	тыс. м ³ /год	0	0	0	0	0	0
Отпуск в сеть	тыс. м ³ /год	8 202	8 604	8 646	8 880	8 717	8 811
Потери	тыс. м ³ /год	413	433	435	447	438	443
Полезный отпуск	тыс. м ³ /год	7 789	8 171	8 211	8 433	8 279	8 368

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Выработано	тыс. м³/год	8 202	8 604	8 646	8 880	8 717	8 811
Получено со стороны	тыс. м³/год	8 202	8 604	8 646	8 880	8 717	8 811
Отпущено на сторону	тыс. м³/год	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	тыс. м³/год	0	0	0	0	0	0
Отпуск в сеть	тыс. м³/год	8 202	8 604	8 646	8 880	8 717	8 811
Потери	тыс. м³/год	413	433	435	447	438	443
население	тыс. м³/год	6 789	7 391	7 393	7 567	5 710	5 796
бюджетофинансируемые организации	тыс. м³/год	149	158	134	147	157	159
прочие	тыс. м³/год	852	623	684	719	2412	2413

* оценка.

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ Ресурсы и актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области.

Таблица 2-23. Результаты анализа производственных мощностей по зонам действия ИЦВ исходя из возможности подъема воды из недр

Зона ИЦВ	Проектная производительность скважин ВЗУ, разрешенный лимит, м³/сут	Поднято воды, м³/сут	Резерв производственной мощности	
			м³/сут	%
Резервы-дефициты по лицензионному лимиту				
Система «Город» (ВЗУ №7)	лимит подъема – 5209	3134,2	1913,2	36,7%
Система «Промзона» (ВЗУ №8)		161,6		
Резервы-дефициты по техническим лимитам				
ВЗУ № 7	3408	3134	274	8%
ВЗУ № 8	2200	161	2039	92,7%

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

100% жителей города Реутов обеспечены услугами централизованного водоснабжения.

Водопроводные сети города Реутов с присоединёнными сооружениями: ВЗУ, ВНС, артскважинами оснащены приборами учета воды. Два водопроводных ввода от Мосводоканала (ВЗУ-7 и ВЗУ-9) и четыре артскважины (ВЗУ-7 и ВЗУ-8) оборудованы ультразвуковыми приборами учета.

К водопроводной сети города присоединено 760 объектов, на которых установлено 825 счётчиков. В городе 369 жилых домов, из них установлены общедомовые приборы учета на 356, на 13 жилых домах нет возможности установки приборов учёта. Используются водомеры типа ANCOM, Вzlёт, Карат и др. Примерно четверть объектов оснащены дистанционным съёмом показаний.

Оснащенность жилого фонда индивидуальными приборами учета холодной воды достигает примерно 80%.

Плата за подключение к системе водоснабжения – не установлена.

2.2.3. Финансовый анализ

Согласно данным статистических формы 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы) доходы (включая НДС) в системе водоснабжения увеличились с 310 млн руб. в 2015 г. до 379 млн руб. в 2019 г. (подробнее см. таблицу 2-24). Основной потребитель – население, на которое в 2019 г. приходилось 69% доходов. Расходы выросли с 278 млн руб. в 2015 г. до 344 млн руб. в 2019 г., существенную часть которых составляют затрат на топливно-энергетические ресурсы и воду – 56% в 2019 году. Удельный вес инвестиций в тарифе 2018-2019 гг. составлял 0,3% и 0,4%, соответственно. Расчетные значения балансовой прибыли за 2015-2016 гг. были 0,4 млн руб. и (-1,7) млн руб., а валовой рентабельности – 0,1% и (-0,5%), соответственно.

Таблица 2-24. Результаты финансово-хозяйственной деятельности

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Доходы (всего) с НДС	тыс. руб.	310190	335892	344133	363986	378568
Доходы – всего, в т.ч.:	тыс. руб.	262873	284654	291638	308463	315473
основной вид деятельности, из них:	тыс. руб.	262873	284654	291638	308463	315473
население	тыс. руб.	229397	257636	202501	213604	218871
бюджетофинансируемые организации	тыс. руб.	5023	5492	4703	5378	5987
прочие потребители	тыс. руб.	28453	21526	84434	89481	90616
Расходы – всего, в т.ч.:	тыс. руб.	278085	303245	326254	331984	344394
основной вид деятельности, из них:	тыс. руб.	278085	303245	326254	331984	344394
эксплуатационные расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	243128	262446	-	-	-

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
топливо	тыс. руб.	-	-	-	-	191234
вода	тыс. руб.	-	-	-	-	
электроэнергия	тыс. руб.	13863	15572	-	-	
приобретение со стороны коммунальных ресурсов	тыс. руб.	145363	157007	-	-	-
затраты на оплату труда (включая страховые взносы)	тыс. руб.	67034	71502	-	-	-
прочие затраты	тыс. руб.	16868	18365	-	-	-
инвестиционные расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	34957	40799	-	-	-
арендная плата	тыс. руб.	30307	39001	-	-	-
ремонтный фонд	тыс. руб.	3028	512	11707	20623	12860
амортизация	тыс. руб.	1622	1286	-	-	-
прочие затраты	тыс. руб.	0	0	-	-	-
инвестиции в тарифе	тыс. руб.	-	-	-	998	1247
Балансовая прибыль	тыс. руб.	408	-1723			

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) до 2018 г., статистическая форма 22-ЖКХ (ресурсы) – 2019 г. и расчеты ООО «ЦТЭС».

Согласно статистическим формам 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы) показатели дебиторской задолженности в системе водоснабжения имели разнонаправленную динамику и в 2019 г. ее значение составило 111 млн руб. (см. таблицу 2-25). Большая часть дебиторской задолженности приходилась на население – 89 млн руб. или 80% в 2019 г.; просроченной задолженности нет. Кредиторская задолженность в последние годы имела тенденцию к снижению, достигнув значения 96 млн руб. в 2019 г. С 2017 г. ее значения меньше дебиторской, что говорит о платежеспособности водоснабжающих организацию перед контрагентами. В 2019 г. отношение кредиторской задолженности относительно доходов составило 25%, а превышение дебиторской задолженности над кредиторской было в 1,2 раза, что больше минимально допустимого значения 0,9. Просроченной кредиторской задолженности нет

Таблица 2-25. Показатели задолженности

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Дебиторская задолженность, в т.ч.:	тыс. руб.	89613	97092	123623	120998	110887
бюджеты всех уровней	тыс. руб.					
бюджетофинансируемые организации, из них:	тыс. руб.	216	323	458	277	203

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
организации, финансируемые из федерального бюджета	тыс. руб.	100	82	94	42	19
население, из нее:	тыс. руб.	-	-	47	10	14
безнадежная	тыс. руб.	-	-	-	-	0
исполнители коммунальных услуг, из нее:	тыс. руб.	-	-	92512	92631	89205
безнадежная	тыс. руб.	-	-	-	-	-
прочая	тыс. руб.	89397	96769	30606	28079	21465
просроченная задолженность	тыс. руб.	-	-	-	-	-
отношение к кредиторской задолженности		1,0	0,9	1,1	1,2	1,2
Кредиторская задолженность, в т.ч.:	тыс. руб.	92914	106036	116234	103217	96125
платежи в бюджет, из них:	тыс. руб.	6649	4936	4693	5216	-
в федеральный бюджет	тыс. руб.	6649	4921	4693	5216	-
за поставку ТЭР и воды	тыс. руб.	52314	38803	49608	33767	34052
прочая	тыс. руб.	33951	62297	61933	64234	62073
просроченная задолженность	тыс. руб.	-	-	-	-	-
отношение к доходам	%	30,0%	31,6%	33,8%	28,4%	25,4%

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) до 2018 г., статистическая форма 22-ЖКХ (ресурсы) – 2019 г. и расчеты ООО «ЦТЭС».

На вторую половину 2020 г. установлен тариф на холодную воду (без НДС), поставляемую ООО «Реутовский водоканал», равный 39,77 руб./куб. м (подробнее см. таблицу 2-26). За рассматриваемый период тариф увеличился на 15%.

Таблица 2-26. Тарифы на услуги водоснабжения, руб./куб. м

Поставщик / услуга	2015		2016		2017	
	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.
ООО «Реутовский водоканал»						
тариф на холодную воду (без НДС)	33,03	34,58	34,58	35,14	35,14	35,98
Поставщик / услуга	2018		2019		2020	
	I пол.	II пол.	I пол.	I пол.	II пол.	I пол.
ООО «Реутовский водоканал»						
тариф на холодную воду (без НДС)	35,98	37,31	37,31	39,00	39,00	39,77

Источник: распоряжения Комитета по ценам и тарифам Московской области.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к сетям водоснабжения не установлена.

2.3. Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения

2.3.1. Организационная структура

Сбор и транспортировку хозфекальных стоков в городском округе осуществляет ООО «Реутовский водоканал».

Соответственно, зона эксплуатационной ответственности только одна – ООО «Реутовский водоканал».

Ряд промышленных предприятий, прежде всего НПО «Машиностроения» осуществляет самостоятельно сбор стоков по своей территории и его передачу в сети города. Сведений о внутриплощадочных сетях водоотведения, принадлежащих промышленным предприятиям предоставлено не было.

Территория г. Реутов входит в зону действия Люберецких очистных сооружений, существующей мощностью 3000 тыс. м³/сут.

Канализование территории города осуществляется системой насосных станций и напорно-самотечных трубопроводов в Реутовский коллектор, передающий стоки в подводящие каналы к Люберецким очистным сооружениям системы Московской канализации.

Эксплуатацию объектов централизованной системы водоотведения в городском округе Реутов осуществляет ООО «Реутовский водоканал» на праве хозяйственного ведения.

ООО «Реутовский водоканал» осуществляет эксплуатацию 5 канализационных насосных станций, а также напорных и самотечных канализационных сетей.

ООО «Реутовский водоканал» имеет заключенные договора на отвод стоков от населения, как с управляющими компаниями и товариществами собственников жилья, так и прямые. Отдельно заключаются договора с юридическими лицами (бюджетные и прочие организации). Финансовые взаимоотношения устроены сообразно договорным.

2.3.2. Анализ технического состояния

Системой централизованного водоотведения в настоящее время обслуживается 100% жителей города, а также промышленные предприятия, общественные здания, предприятия торговли, бытового обслуживания и пр.

В соответствии с рельефом местности и сложившейся схемой водоотведения на территории городского округа Реутов можно разделить на две территориальные зоны – западную и восточную. В первую (западную) территориальную зону основного коллектора г. Реутов диаметром 500-800 мм входят: северная часть города - микрорайоны 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6А; часть южной части – микрорайоны 7, 8 и зональные насосные станции КНС №10, КНС №11, КНС №15. Во вторую (восточную) территориальную зону - коллектора диаметром 500-900 мм, проходящего в основном по территории промзоны, входит территория западной части города: микрорайоны 9, 9А, 10-10А и насосная станция КНС «Стройка».

Система централизованного водоотведения города Реутов не производит самостоятельную очистку стоков. Все стоки передаются для дальнейшей транспортировки и очистки АО «Мосводоканал» по договору № 2244120 от 12.10.2011г. По указанному договору передача стоков осуществляется в 2-х точках:

- Колодец № 7052130, расположенный по адресу: 8 микрорайон, вблизи д. 2Б по Юбилейному проспекту, г. Реутов.
- Колодец № 27006667, расположенный по адресу: вблизи д. 18Б по Носовихинскому ш., г. Реутов.

В колодцах установлены расходомеры, по которым производится учет количества переданных стоков.

В системе централизованного водоотведения города Реутов КОС нет.

Все стоки собираются в двух коллекторах Ду 800 и Ду 900 и передаются АО «Мосводоканал для дальнейшей транспортировки и очистки на Люберецких очистных сооружениях.

Характеристики сооружений транспорта указаны в таблице ниже.

Таблица 2-27. Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию

№ п/п	Сооружение	Адрес	Состояние	Год ввода в эксплуатацию
1	КНС №10	г. Реутов, ул. Некрасова, 24А	Удовл.	1974
2	КНС №11	г. Реутов, ул. Победы 33А	Удовл.	1982
3	КНС № 15	г. Реутов, пр. Мира, 55А	Удовл.	2003
4	КНС «Гагарина»	г. Реутов, ул. Гагарина, возле 34А	Удовл.	2007
5	КНС «Стройка»	г. Реутов, Транспортный пер.	Удовл.	н.д.

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Таблица 2-28. Результаты анализа производственных мощностей исходя из возможности перекачки стоков КНС

КНС	Проектная производительность КНС, м³/ч	Макс. Часовой расход стоков в месте установки КНС м³/ч	Резерв производственной мощности	
			м³/ч	%
КНС №10	440,0	380,0	60,0	13,6
КНС №11	100	62, 5	37,5	37,5
КНС № 15	800,0	420	380	47,5
КНС «Гагарина»	45,0	22,0	23,0	51,1
КНС «Стройка»	150,0	96,0	54,0	36,0

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Общая протяженность самотечных сетей водоотведения, включая дворовые и выпуски, составляет 104,4 км. Структура самотечных сетей по диаметрам приведена в таблице ниже.

Таблица 2-29. Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации

Диаметр сетей, мм	Протяженность сетей, м.п.	Доля сетей, %
<200	51465,01	49,3%
200-250 мм	32951,63	31,5%
300 мм	4036,23	3,9%
400-450 мм	4992,34	4,8%
500 мм	2822,9	2,7%
600-700 мм	2758,07	2,6%
800 мм	4664,19	4,5%
900 мм	773,79	0,7%
Всего:	104,4	-

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Самотечные сети водоотведения городского округа Реутов представлены чугунными, железобетонными, стальными, асбоцементными, керамическими и полиэтиленовыми трубопроводами.

Напорные трубы представлены стальными трубами 100-300 мм, общей протяженностью 5,8 км.

Уличные коллекторы находятся в удовлетворительном состоянии, внутриквартальные сети – ветхие и малого диаметра.

Изношенность канализационных сетей на данный момент составляет – до 70 %.

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км).

По данным ООО «Реутовский водоканал» количество аварий и засоров на канализационных сетях в 2020 году - 4. Показатель надежности – 0,036 ед./км.

Показателями энергетической эффективности удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт*ч/куб. м). Незначительная часть стоков проходит через КНС, поэтому данный показатель для городского округа Реутов очень низкий. По представленным данным ООО «Реутовский водоканал», данный показатель составил в 2020 году 0,048 кВт*ч/куб.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства городского округа Реутов является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных трубопроводах. В среднем износ канализационных сетей составляет более 70%. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и

запорно-регулирующей арматуры. Особенно это относится к придомовым и внутриквартальным сетям, срок службы которых во многих случаях уже давно истек.

Помимо проблем, изложенных выше, требуются мероприятия по оснащению приборами учета всех КНС, входящих в централизованную систему водоотведения городского округа.

В системе централизованного водоотведения городского округа Реутов сведения о фактическом объеме стоков по потребителям представлены за 2020 год, и сведены в таблице ниже.

Таблица 2-30. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зоне действия каждой КОС (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Наименование группы потребителей	Годовой объем, м³/год	Среднесут. объем, м³/сут	Мах суточный объем, м³/сут	Мах часовой объем, м³/час
Население	7 232 940	20295,6	22325,2	1227,9
Бюджетные потребители	200 519	492,6	541,9	29,8
Промышленные предприятия	995 252	1660,0	1826,0	100,4
Прочие организации		946,0	1040,6	57,2
Всего:	8 428 711	23395,2	25733,7	1415,3

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ Ресурсы

В системе централизованного водоотведения городского округа Реутов сведения о фактическом объеме стоков по потребителям представлены за 2020 год, и сведены в таблице ниже.

Таблица 2-30-1. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей

Группы потребителей	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Пропущено стоков, в т.ч.:	тыс. м³	7986	8327	8539	8646	8429	8541
население	тыс. м³	6774	7213	8359	7488	7233	7342
бюджетофинансируемые организации	тыс. м³	189	234	180	192	201	204
прочие потребители	тыс. м³	1023	880	0	966	995	995
от других канализаций	тыс. м³	0	0	0	0	0	0
Передано стоков другим канализациям	тыс. м³	0	0	0	0	0	0

* оценка.

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ Ресурсы 2019

Выбросы парниковых газов в процессе переработки сточных вод города в 2020 г. составили 2,1 тыс. т CO₂-экв. Объемы выбросов напрямую зависят от объемов потребления белка (кг/чел.-год). Практически вся эмиссия приходится на выбросы закиси азота.

2.3.3. Финансовый анализ

Согласно данным статистических формы 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы) доходы (включая НДС) в системе водоснабжения увеличились с 230 млн руб. в 2015 г. до 314 млн руб. в 2019 г. (подробнее см. таблицу 2-31). Основной потребитель – население, на которое в 2019 г. приходилось 92% доходов. Расходы выросли с 177 млн руб. в 2015 г. до 204 млн руб. в 2019 г., существенную часть которых составляли затраты на топливно-энергетические ресурсы и воду – 65% в 2019 году. Инвестиции в тариф в последние два года не включались. Расчетные значения балансовой прибыли за 2015-2016 гг. были 30,6 млн руб. и 44,1 млн руб., а валовой рентабельности – 13,3% и 17,4%, соответственно.

Таблица 2-31. Результаты финансово-хозяйственной деятельности

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Доходы (всего) с НДС	тыс. руб.	230184	252817	270520	282783	313783
Доходы – всего, в т.ч.:	тыс. руб.	195071	214252	229254	239647	261486
основной вид деятельности, из них:	тыс. руб.	195071	214252	229254	239647	241417
население	тыс. руб.	149882	166338	177466	183821	187115
бюджетофинансируемые организации	тыс. руб.	4179	5373	4309	4771	5565
прочие потребители	тыс. руб.	41010	42541	47479	51055	48737
Расходы – всего, в т.ч.:	тыс. руб.	176803	184465	185453	188530	203756
основной вид деятельности, из них:	тыс. руб.	176803	184465	185453	188530	-
эксплуатационные расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	167365	175357	-	-	-
топливо	тыс. руб.	-	-	-	-	131993
вода	тыс. руб.	-	-	-	-	
электроэнергия	тыс. руб.	2089	1923	-	-	
приобретение со стороны коммунальных ресурсов	тыс. руб.	119916	127840	-	-	-
затраты на оплату труда (включая страховые взносы)	тыс. руб.	40728	40699	-	-	-
прочие затраты	тыс. руб.	4632	4895	-	-	-

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
инвестиционные расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	9438	9108	-	-	-
арендная плата	тыс. руб.	7395	8055	-	-	-
ремонтный фонд	тыс. руб.	995	269	3094	6579	3053
амортизация	тыс. руб.	1048	784	-	-	-
прочие затраты	тыс. руб.	0	0	-	-	-
инвестиции в тарифе	тыс. руб.	-	-	675	0	0
Балансовая прибыль	тыс. руб.	176803	184465	-	-	-

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) до 2018 г., статистическая форма 22-ЖКХ (ресурсы) – 2019 г. и расчеты ООО «ЦТЭС».

Согласно статистическим формам 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы) показатели дебиторской задолженности в системе водоотведения имели разнонаправленную динамику и в 2019 г. ее значение составило 77 млн руб. (см. таблицу 2-32). Почти весь объем дебиторской задолженности 2019 г. приходился на население; просроченной задолженности нет. Кредиторская задолженность также имела разнонаправленную динамику, достигнув значения 76 млн руб. в 2019 г. На протяжении рассматриваемого периода ее значения меньше дебиторской, что говорит о платежеспособности организаций в системе водоотведения перед контрагентами. В 2019 г. отношение кредиторской задолженности относительно доходов составило 24%, а отношение дебиторской задолженности к кредиторской сохраняло паритет. Просроченной кредиторской задолженности нет

Таблица 2-32. Показатели задолженности

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Дебиторская задолженность, в т.ч.:	тыс. руб.	66314	71920	82416	80665	76814
бюджеты всех уровней	тыс. руб.	-	-	-	-	-
бюджетофинансируемые организации, из них:	тыс. руб.	144	215	305	184	189
организации, финансируемые из федерального бюджета	тыс. руб.	67	55	63	28	18
население, из нее:	тыс. руб.	-	-	149	20	38
безнадежная	тыс. руб.	-	-	-	-	-
исполнители коммунальных услуг, из нее:	тыс. руб.	-	-	66586	80433	76588
безнадежная	тыс. руб.	-	-	-	-	-
прочая	тыс. руб.	66170	71705	15376	28	0

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
просроченная задолженность	тыс. руб.	-	-	-	-	-
отношение к кредиторской задолженности		1,1	1,0	1,1	1,2	1,0
Кредиторская задолженность, в т.ч.:	тыс. руб.	59126	70691	77490	68812	75527
платежи в бюджет, из них:	тыс. руб.	4433	3291	3129	3477	-
в федеральный бюджет	тыс. руб.	4433	3280	3129	3477	-
за поставку ТЭР и воды	тыс. руб.	36726	27482	32314	25069	26349
прочая	тыс. руб.	17967	39918	42047	40266	49178
просроченная задолженность	тыс. руб.	-	-	-	-	-
отношение к доходам	%	25,7%	28,0%	28,6%	24,3%	24,1%

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) до 2018 г., статистическая форма 22-ЖКХ (ресурсы) – 2019 г. и расчеты ООО «ЦТЭС».

На вторую половину 2020 г. установлен тариф на отведение стоков (без НДС) для ООО «Реутовский водоканал» равный 27,11 руб./куб. м (подробнее см. таблицу 2-33). За рассматриваемый период тариф увеличился на 20%.

Таблица 2-33. Тарифы на услуги водоотведения, руб./куб. м

Поставщик / услуга	2015		2016		2017	
	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.
ООО «Реутовский водоканал»						
тариф на отведение стоков (без НДС)	21,65	22,61	22,61	23,53	23,53	24,42
Поставщики / услуги	2018		2019		2020	
	I пол.	II пол.	I пол.	I пол.	II пол.	I пол.
ООО «Реутовский водоканал»						
тариф на отведение стоков (без НДС)	24,42	25,32	25,32	26,44	26,44	27,11

Источник: распоряжения Комитета по ценам и тарифам Московской области.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к сетям водоотведения не установлена.

2.4. Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения

2.4.1. Организационная структура

Объекты электроэнергетики, расположенные в г. Реутов, относятся к энергосистеме Московской области, объединяющая энергосистемы г. Москвы и Московской области. Энергосистема Московской области находится в составе объединенной энергетической системы Центра.

Режимом работы энергообъединения и оперативно-диспетчерским управлением занимается филиал АО «СО ЕЭС» Московское РДУ на основании ПП РФ от 27.12.2004 №854.

Обеспечение электроэнергией потребителей города Реутов Московской области входят в зону эксплуатационной ответственности филиала ПАО «МОЭСК» - Восточные электрические сети. Электроснабжение части потребителей города Реутов осуществляется также АО «Мособлэнерго».

2.4.2. Анализ существующего технического состояния

Электроснабжение потребителей жилищно-коммунального сектора города Реутов осуществляется на напряжении 0,4 кВ через распределительные сети 6-10/0,4 кВ Реутовского сетевого участка Балашихинского производственного отделения Щелковского филиала АО «Мособлэнерго».

На обслуживании ЗАО «Электросетьэксплуатация» (ЗАО «ЭЛЭКС») находятся 228,7 км высоковольтных линий электропередач, 146 км низковольтных электрических сетей и 170 трансформаторных подстанций. Сети, обслуживаемые компанией ЗАО «ЭЛЭКС» переданы в эксплуатацию Реутовскому сетевому участку Балашихинского производственного отделения филиала АО «Мособлэнерго».

Также на территории города Реутов действует компания ООО «РеутЭнерго». Основным видом деятельности ООО «РеутЭнерго» является передача и распределение электроэнергии различным промышленным и бытовым потребителям на территории г. Реутов. Кроме того, компания занимается эксплуатацией, ремонтом и развитием электросетей. ООО «РеутЭнерго» участвует в качестве электроснабжающей организации в строительстве жилых домов и зданий торгово-офисного назначения; осуществляет полный спектр услуг по подключению абонентов к электрическим сетям. В эксплуатации ООО «РеутЭнерго» находятся

электрические сети напряжением 0,4-10 кВ и в перспективе 110кВ на территории города Реутов. Сети выполнены преимущественно кабельными линиями. В настоящее время зона обслуживания составляет порядка 21,115 км кабельных линий, более 3-х трансформаторных подстанций, одного распределительного пункта и одна ПС 110кВ по всему городу Реутов.

На территории города Реутов расположены 2 подстанции (включая абонентские ПС) представлены в таблице 3-31.

На рассматриваемой территории располагаются:

- 1 ПС с высшим напряжением 220 кВ;
- 1 ПС с высшим напряжением 110 кВ.

Суммарная установленная трансформаторная мощность центров питания, расположенных на территории ВЭС, составила 501 МВА, из которых 375 МВА – ПС 220 кВ, 126 МВА – ПС 110 кВ.

Часть питающих центров на территории ВЭС эксплуатируется филиалом ПАО «МОЭСК» ВЭС.

На рассматриваемой территории также располагается абонентские и тяговая (железнодорожная) подстанция 110 кВ с суммарной установленной мощностью трансформаторов с высшим напряжением 110 кВ - 126 МВА.

Таблица 2-34. Сведения о количестве и трансформаторной мощности центров питания 35-500 кВ в разрезе муниципальных образований на территории ВЭС (по состоянию на 01.01.2020)

Муниципальное образование	Эксплуатирующая организация	U _{вн} ПС, кВ	Кол-во ПС, шт.	Трансформаторная мощность ПС, МВА
город Реутов	ПАО «МОЭСК»	220	1	375,0
		Всего	1	375,0
	Абонентские и тяговые	110	1	126,0
		Всего	1	126,0
	В целом по округу (району)	220	1	375,0
		110	1	126,0
		Всего	2	501,0

Источник: Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2021-2025 годов

Загрузка ПС в расчетных режимах не превышала допустимое значение в период зимнего максимума нагрузки 2019 года.

В таблице 2-35 приведены технические характеристики и данные по загрузке трансформаторов, а также фактическая и аварийная загрузка трансформаторов по замерам режимного дня зимнего максимума нагрузки 2019 года.

Таблица 2-35. Данные по загрузке трансформаторного оборудования питающих центров 35-220 кВ, расположенных на территории Реутов, в зимний максимум 2019 года, и срокам его эксплуатации по состоянию на 01.01.2020

№ п/п	№ ПС	Название ПС	Эксплуатирующая организация	Диспет- черское наиме- нование	Мощ- ность, МВА	Номинальное напряжение, кВ			Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Номинальный ток	Фактическая нагрузка в зимний максимум 2019		Аварийная нагрузка в зимний максимум 2019	
						ВН	СН	НН				А	%	А	%
14. Городской округ Реутов															
ПС 220 кВ															
149	212	Восточная	ПАО «МОЭСК»	АТ-1	125	230	121	11	1990	30	314	160	51	-	-
					63									-	-
				АТ-2	125	230	121	11	1951	69	314	159	51	-	-
					63									-	-
				АТ-3	125	230	121	11	2006	14	314	60	19	-	-
					63									-	-
ПС 110 кВ															
150	490	Ясная	Абонент	Т 1	63	110	-	10	1961	59	309,3	0	0	102	33
				Т 2	63	110	-	10	-	-	317	102	32	102	32

Источник: Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2021-2025 годов

Данные по существующим нагрузкам и сетям электропередачи представлены в таблице 2-36.

Таблица 2-36. Существующие нагрузки и характеристики электрических сетей

Протяженность линий электропередач	Ед. изм.	Значение
ЛЭП 110 кВ	км	495,1
ЛЭП 220 кВ	км	274,7
Суммарная установленная трансформаторная мощность центров питания	МВА	501,0

Источник: Генеральный план города Реутов.

В таблице 2-37 приведены данные по центрам питания, имеющих резерв электрической мощности для осуществления технологического присоединения новых потребителей.

Таблица 2-37. Сведения о питающих центрах ПАО «МОЭСК», имеющих резерв электрической мощности для осуществления ТП по состоянию на 01.01.2020

№ п/п	Наименование ПС	Установленная мощность трансформаторов, шт. х МВА	Фактическая загрузка в зимний максимум 2019 года, МВА	Профицит (+) по замерам по ЦП, МВА	Объем мощности по заключенным договорам на ТП, находящимся на исполнении, МВА	Резерв мощности с учетом заключенных договоров ТП по ЦП, МВА
Городской округ Реутов						
100	ПС 220/110/10 кВ Восточная	3х125 (РТ 6х40)	91,4	127,00	2,77	124,23

Источник: Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2021-2025 годов.

Сведения о полезном отпуске были представлены только электроснабжающей организацией ООО «РеутЭнерго». Они не полностью отражают электропотребление в муниципальном образовании², поэтому их

² Достаточно сказать, что по группе «население» удельный расход по итогам 2019 г. составил всего 17 кВт*ч, что не согласуется с реалиями и является следствием отсутствия данных по другим электроснабжающим организациям.

пришлось логически реконструировать, что позволяет получить оценки, приближенные к фактическим значениям.

Потребление электроэнергии населением (Q_e^p) в отдельный год определялось по следующей формуле:

$$Q_e^p = (58 * 12 * P * s_{go} + 87 * 12 * P * s_{eo}) / 10^6 \quad (2-1)$$

где:

58 – норматив потребления электрической энергии для семьи из двух человек, проживающей в квартире с газовой плитой, кВт*ч/чел./месяц;

87 – норматив потребления электрической энергии для семьи из двух человек, проживающей в квартире с электрической плитой, кВт*ч/чел./месяц;

12 – количество месяцев в год;

P – численность населения, чел.;

s_{go} – доля численности населения с газовыми плитами, %;

s_{eo} – доля населения с электрическими плитами, %.

Потребление электроэнергии бюджетофинансируемыми организациями (Q_e^b) в отдельный год определялось по следующей формуле:

$$Q_e^b = 48,18 * S_b / 10^6 \quad (2-2)$$

где:

48,18 – средний удельный расход электрической энергии бюджетофинансируемыми организациями, полученный по результатам обработки данных ГИС «Энергоэффективность», кВт*ч/м²;

S_b – площадь бюджетофинансируемых организаций, кв. м.

Потребление электроэнергии прочими потребителями Q_e^o в отдельный год было принято по данным ООО «РеутЭнерго».

Совокупное потребление электроэнергии (Q_e) в отдельный год определялось по следующей формуле:

$$Q_e = Q_e^p + Q_e^b + Q_e^o \quad (2-3)$$

Результаты моделирования представлены в таблице 3-38.

Таблица 2-38. Баланс электрической энергии

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Выработано	млн кВт*ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Получено со стороны	млн кВт*ч	376,4	399,4	381,0	384,0	410,0	419,8
Отпущено на сторону	млн кВт*ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Собственные нужды	млн кВт*ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск в сеть	млн кВт*ч	376,4	399,4	381,0	384,0	410,0	419,8
Потери	млн кВт*ч	52,3	55,5	52,9	53,3	56,9	58,3
Полезный отпуск	млн кВт*ч	324,1	343,9	328,1	330,7	353,1	361,5
население	млн кВт*ч	87,6	91,7	95,7	99,6	101,0	103,4
бюджетофинансируемые организации	млн кВт*ч	10,7	11,5	12,1	12,7	13,0	13,4
прочие	млн кВт*ч	225,8	240,7	220,3	218,4	239,1	244,7

* - оценка.

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

На основании анализа существующей схемы электроснабжения города Реутов, условий резервирования и планируемого освоения территории можно сделать следующие выводы.

1. Существующая схема распределительных сетей городского округа предусматривает электроснабжение потребителей I и II категории надежности.

Электроприемники I и II категорий обеспечиваются электроэнергией от независимых взаимно резервируемых питающих центров с соблюдением следующих требований: перерыв электроснабжения потребителей I категории должен быть не дольше времени автоматического восстановления питания, для потребителей II категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

2. Питающие центры, участвующие в электроснабжении городского округа, располагают свободным резервом трансформаторной мощности. ПС 220/110/10 кВ Восточная имеет резерв мощности 124,23 МВА (актуально по

состоянию на 01.01.2020). Загрузка ПС в расчетных режимах не превышает допустимое значение.

Подключение к питающим центрам объектов нового строительства в период до 2022 года (1 этап реализации внесения изменений в генеральный план) возможно без ущерба для электроснабжения существующих потребителей. Подключение объектов, планируемых к размещению на территории го Реутов в период после 2022 года, потребует расширения существующих питающих центров. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению должно осуществляться в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, от 27.12.2004 № 861-ПП РФ.

3. Техническое состояние электрических сетей городского округа в целом оценивается как удовлетворительное, пригодное для дальнейшей эксплуатации, но часть объектов электрохозяйства нуждается в модернизации с заменой физически и морально устаревшего оборудования.

4. Предложения внесения изменений по развитию объектов местного значения - распределительных сетей напряжением 10 кВ основываются, прежде всего, на оценке потребности в электроэнергетических ресурсах объектов нового строительства, предлагаемых к размещению на территории городского округа.

Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2021-2025 гг., утвержденной Постановлением губернатора МО №217-ПГ от 30.04.2020 г. предусматривается:

- строительство 110 кВ ПС 110/10 кВ Реутово с установкой двух трансформаторов мощностью по 40 МВА каждый;

- сооружение двухцепной ЛЭП 110 кВ Каскадная – Реутово I, II цепь (2х3 км) и двухцепной ЛЭП 110 кВ Восточная – Реутово I, II цепь (2х4 км) с пропускной способностью не менее 132 А;
- реконструкция ПС 220/110 кВ Восточная (№212) (замена выключателей).

В соответствии с Инвестиционной программой АО «Мособлэнерго» на 2020-2024 гг. планируется:

- реконструкция двух КЛ-10 кВ направлением от ПС-692 ф.6 и ф.36 до РП-990;
- реконструкция ТП-149 по адресу: Московская область, Реутов, ул. Строителей, д.11;
- реконструкция КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-128, строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП 128 для электроснабжения энергопринимающих устройств заявителя по адресу: Московская обл., г. Реутов, ул. Ленина, 2а (2 этап).

В связи с планируемым строительством объектов жилого и общественного назначения на месте части существующих ВЛ 220 кВ необходимо их переустройство в кабель.

Для электроснабжения объектов нового строительства потребуется дальнейшее развитие питающей и распределительной электросети 10 кВ со строительством новых кабельных линий и ТП.

Также, необходимо осуществить регистрацию или снос самовольно построенных объектов в границах охранных зон линейных объектов инженерной инфраструктуры.

Кроме того, согласно выписке из Протокола № 51 заседания градостроительного совета Московской области от 26 декабря 2017 года вопрос № 27 «О рассмотрении концепции жилищного строительства по адресу: Московская область, городской округ Реутов» для реализации

концепции жилищного строительства планируется перенос ЛЭП (220 кВ и 110 кВ).

2.4.3. Анализ финансового состояния

Возможности по финансовому анализу сектора электроснабжения сильно ограничены. Во-первых, финансовые показатели не отображаются в статистических формах 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы). Во-вторых, деятельность компании ПАО «Россети» носит экстерриториальный характер, в результате чего невозможно вычленить из ее данных сведения, касающиеся непосредственно городского округа Реутов.

Тарифы на электрическую энергию действуют на территории всей Московской области. На 2020 г. они утверждены распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области № 373-р от 17 декабря 2019 г. Действующий во второй половине 2020 г. одноставочный тариф (с НДС) для населения городского со стационарными газовыми плитами составляет 5,73 руб. за киловатт-час; для населения с электроплитами – 4,01 руб. за киловатт-час. Более подробно тарифы за предшествующие периоды представлены в таблице 2-39. Следует отметить, что на протяжении всего рассматриваемого периода проводилась политика по сглаживанию зонных тарифов относительно одноставочного. Так, если для населения со стационарными газовыми плитами соотношение пикового тарифа к одноставочному в 2015 г. отличалось в 1,41 раза, то уже в 2020 г. – в 1,30; для населения со стационарными электроплитами и домохозяйств, проживающих в сельской местности, значения показателей – 1,24 и 1,13, соответственно.

Тарифы для бюджетных и прочих организаций на электрическую энергию складываются из фиксированного тарифа на передачу электроэнергии и тарифа купли-продажи электроэнергии на нерегулируемом рынке, из-за чего конечная цена на услугу не фиксированная.

Плата за технологическое присоединение к электрическим сетям на 2020 г. установлена распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области № 429-р от 20 декабря 2019 г. В данном документе содержатся стандартизированные тарифные ставки, ставки за единицу максимальной мощности и формулы платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей и объектов электросетевого хозяйства к электрическим сетям территориальных сетевых организаций.

Плата за технологическое присоединение прочих потребителей утверждена:

- для заявителей, присоединяющих энергопринимающие устройства максимальной мощностью до 15 кВт включительно (с учетом мощности ранее присоединенных энергопринимающих устройств), отнесенных к третьей категории надежности (по одному источнику электроснабжения) при условии, что расстояние до границ участка заявителя до объекта электросетевого хозяйства необходимого заявителю уровня напряжения до 20 кВ включительно не более 300 м в городах и поселках городского типа и не более 500 м в сельской местности, в размере 550 руб. (с НДС);

Таблица 2-39. Тарифы на электрическую энергию для населения в 2015-2020 гг.

Потребители	Ед. изм.	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
		I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.
Население городское со стационарными газовыми плитами													
Однотавочный	руб./кВт-ч	4,18	4,54	4,54	4,81	4,81	5,04	5,04	5,29	5,38	5,56	5,56	5,73
по двум зонам суток, в т.ч.:													
дневная	руб./кВт-ч	4,79	5,27	5,27	5,53	5,53	5,80	5,80	6,08	6,18	6,39	6,39	6,59
ночная	руб./кВт-ч	1,63	1,79	1,79	1,95	1,95	2,09	2,09	2,25	2,29	2,41	2,41	2,52
по трем зонам суток, в т.ч.													
пиковая	руб./кВт-ч	5,91	5,90	5,90	6,25	6,25	6,55	6,55	6,88	7,00	7,23	7,23	7,45
полупиковая	руб./кВт-ч	4,18	4,54	4,54	4,81	4,81	5,04	5,04	5,29	5,38	5,56	5,56	5,73
ночная	руб./кВт-ч	1,63	1,79	1,79	1,95	1,95	2,09	2,09	2,25	2,29	2,41	2,41	2,52
Население городское со стационарными электроплитами и сельское													
однотавочный	руб./кВт-ч	2,93	3,18	3,18	3,37	3,37	3,53	3,53	3,71	3,77	3,89	3,89	4,01
по двум зонам суток, в т.ч.:													
дневная	руб./кВт-ч	3,35	3,69	3,69	3,87	3,87	4,06	4,06	4,26	4,33	4,47	4,47	4,61
ночная	руб./кВт-ч	1,14	1,25	1,25	1,37	1,37	1,46	1,46	1,58	1,60	1,68	1,68	1,76
по трем зонам суток, в т.ч.:													
пиковая	руб./кВт-ч	4,14	4,13	4,13	4,38	4,38	4,59	4,59	4,82	4,90	5,06	5,06	5,21
полупиковая	руб./кВт-ч	2,93	3,18	3,18	3,37	3,37	3,53	3,53	3,71	3,77	3,89	3,89	4,01
ночная	руб./кВт-ч	1,14	1,25	1,25	1,37	1,37	1,46	1,46	1,57	1,60	1,68	1,68	1,76
Потребители, приравненные к населению городскому со стационарными электрическими плитами													
однотавочный	руб./кВт-ч	4,18	4,54	4,54	4,81	4,81	5,04	5,04	5,29	5,38	5,56	5,56	5,73
по двум зонам суток, в т.ч.:													
дневная	руб./кВт-ч	4,79	5,27	5,27	5,53	5,53	5,80	5,80	6,08	6,18	6,39	6,39	6,59
ночная	руб./кВт-ч	1,63	1,79	1,79	1,95	1,95	2,09	2,09	2,25	2,29	2,41	2,41	2,52
по трем зонам суток, в т.ч.:													
пиковая	руб./кВт-ч	5,91	5,90	5,90	6,25	6,25	6,55	6,55	6,88	7,00	7,23	7,23	7,45
полупиковая	руб./кВт-ч	4,18	4,54	4,54	4,81	4,81	5,04	5,04	5,29	5,38	5,56	5,56	5,73
ночная	руб./кВт-ч	1,63	1,79	1,79	1,95	1,95	2,09	2,09	2,25	2,29	2,41	2,41	2,52

Источники: распоряжения Комитета по ценам и тарифам Московской области.

- для садоводческих, огороднических, дачных некоммерческих объединений и иных некоммерческих объединений в размере 500 руб. (с НДС), умноженных на количество членов этих объединений, при условии присоединения каждым членом такого объединения не более 15 кВт по третьей категории надежности (по одному источнику электроснабжения) с учетом мощности ранее присоединенных энергопринимающих устройств при присоединении к электрическим сетям на уровне напряжения до 20 кВ включительно не более 300 м в городах и поселках городского типа и не более 500 м в сельской местности до существующих объектов электросетевого хозяйства сетевой организации;
- для граждан, объединивших гаражи и хозяйственные постройки в размере 500 руб. (с НДС), умноженных на количество членов этих объединений, при условии присоединения каждым членом такого объединения не более 15 кВт по третьей категории надежности (по одному источнику электроснабжения) с учетом мощности ранее присоединенных энергопринимающих устройств при присоединении к электрическим сетям на уровне напряжения до 20 кВ включительно не более 300 м в городах и поселках городского типа и не более 500 м в сельской местности до существующих объектов электросетевого хозяйства сетевой организации;
- для религиозных организаций в размере 500 руб. (с НДС) при условии присоединения не более 15 кВт по третьей категории надежности (по одному источнику электроснабжения) с учетом мощности ранее присоединенных к данной точке присоединения энергопринимающих устройств на уровне напряжения до 20 кВ включительно и нахождения энергопринимающих устройств таких организаций на расстоянии не более 300 м в городах и

поселках городского типа и не более 500 м в сельской местности до существующих объектов электросетевого хозяйства сетевой организации.

2.5. Краткий анализ существующей системы газоснабжения

2.5.1. Организационная структура

Природный (сетевой) газ поступает в городской округ Реутов из магистрального трубопровода ООО «Газпром трансгаз Москва» (форма собственности – частная) по системе распределительных газопроводов АО «Мособлгаз», находящихся в зоне эксплуатационной ответственности АО «Мособлгаз» «Восток» (форма собственности – государственная), которое оказывает услуги по техническому обслуживанию газовых сетей и оборудования, а также осуществляют подключение потребителей.

Услуги по снабжению потребителей природным газом оказываются по прямым договорам, заключаемым с бюджетными и прочими организациями. С населением прямых договоров не заключается.

2.5.2. Анализ существующего технического состояния

Газоснабжающая организация не предоставила какие-либо сведения по системе, вследствие чего невозможно провести:

- анализ эффективности и надежности имеющихся источников газоснабжения;
- анализ эффективности и надежности имеющихся газопроводов;
- анализ зон действия источников газоснабжения и рациональности их размещения;
- анализ имеющихся и перспективных резервов и дефицитов мощности;
- анализ воздействия на окружающую среду.

Статистическая форма 22-ЖКХ (сводная) не дает данных по потреблению природного газа в муниципальном образовании, поэтому в отсутствии сведений от газоснабжающей организации объем спроса на

ресурс приходится оценивать. Достоверно можно сказать, что в муниципальном образовании природный газ используется частью населения на нужды пищеприготовления и теплоснабжающими организациями для получения горячей воды и тепловой энергии. В отношении остальных групп потребителей сделана предпосылка об отсутствии снабжения их объектов природным газом.

Потребление природного газа населением было определено в соответствии с нормативом равным 10 куб. м в месяц (подробнее см. ниже), который был применен к численности населения, обеспеченного коммунальной услугой. Объемы природного газа на генерацию тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение определены в соответствии с данными Схемы теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 по 2039 годы. Совокупное потребление природного газа в 2019 г. оценивается в объеме равном 105,3 млн куб. м (см. таблицу 2-40); доля населения в потреблении незначительная.

Таблица 2-40. Баланс природного газа

Показатели	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020
Добыча	млн м ³	-	-	0	0	0
Получено со стороны	млн м ³	-	-	121,1	105,3	
Отпущено на сторону	млн м ³	-	-	0	0	0
Собственные нужды	млн м ³	-	-	0	0	0
Отпуск в сеть	млн м³	-	-	121,1	105,3	124,3
Потери	млн м ³	-	-	-	-	-
Полезный отпуск, в т.ч.:	млн м³	-	-	121,1	105,3	124,3
население	млн м ³	-	-	4,1	4,1	4,1
прочие потребители	млн м ³	-	-	117,0	101,2	120,2

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Согласно постановлению Правительства Московской области № 1047/43 от 9 ноября 2006 г. норматив потребления природного газа варьирует в зависимости от целей его использования и ряда других факторов (см. таблицу 2-41).

Таблица 2-41. Нормативы потребления природного газа

№ п/п	Направления использования природного газа	Единица измерения	Нормативы потребления природного газа
1.	Приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты при наличии центрального отопления и центрального горячего водоснабжения	куб. м / чел. (в месяц)	10,00
2.	Приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты и газового водонагревателя при отсутствии центрального горячего водоснабжения	куб. м / чел. (в месяц)	23,10
3.	Приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты при отсутствии газового водонагревателя и центрального горячего водоснабжения	куб. м / чел. (в месяц)	11,60
4.	Нагрев воды с использованием газового водонагревателя	куб. м / чел. (в месяц)	13,10
5.	Индивидуальное (поквартирное) отопление жилых помещений (жилых домов, квартир, комнат)	куб. м / кв. м отапливаемой площади (в месяц)	7,00
6.	Прочие цели (отопление нежилых помещений)	куб. м / кв. м отапливаемой площади (в месяц)	26,00

Сведения об оснащенности приборами учета природного газа в распоряжение разработчика настоящей Программы предоставлены АО «Мособлгаз «Ногинск межрайгаз» не были.

2.5.3. Анализ финансового состояния

Возможности по финансовому анализу сектора газоснабжения сильно ограничены. Во-первых, финансовые показатели не отображаются в статистических формах 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы). Во-вторых, деятельность газоснабжающей компании носит экстерриториальный характер, в результате чего невозможно вычленивать из ее данных сведения, касающиеся непосредственно городского округа Реутов.

Розничная цена на природный газ, реализуемый населению, зависит от целей его использования (пищеприготовление, нагрев воды и т.п.), степени обеспеченности газовым оборудованием и наличия приборов учета. Во второй половине 2020 г. она варьирует в интервале 5,71-7,06 руб. за кубический метр.

Розничная цена на природный газ, реализуемый прочим потребителям (кроме населения), складывается из оптовой цены, платы за транзит и

применения различного рода надбавок, устанавливаемых регулирующими органами.

Таблица 2-42. Тарифы на природный газ для населения в 2015-2020 гг.

Направления использования природного газа	Ед. изм.	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
		I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I-III кв.	IV кв.
Приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты (в отсутствии других направлений использования природного газа)	руб./м³	5,40	5,80	5,80	5,91	5,91	6,14	6,14	6,46	6,46	6,56	6,56	6,76
Приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты и нагрев воды с использованием газового водонагревателя при отсутствии центрального горячего водоснабжения (в отсутствии других направления использования природного газа)	руб./м³	4,77	5,13	5,13	5,23	5,23	5,43	5,43	5,70	5,70	5,79	5,79	5,96
Отопление с одновременным использованием природного газа по направлениям, указанным выше	руб./тыс. м³	4684	5037	5037	5140	5140	5341	5341	5617	5617	5707	5707	5923
Индивидуальное (поквартирное) отопление жилых помещений (жилых домов, квартир, комнат) сверх стандарта нормативной площади жилого помещения при отсутствии приборов учета природного газа	руб./тыс. м³	5634	6059	6059	6184	6184	6427	6427	6745	6745	6850	6850	7056
Отопление нежилых помещений при отсутствии приборов учета природного газа	руб./тыс. м³	5819	6258	6258	6387	6387	6638	6638	6751	6751	6850	6850	7065
Отопление и (или) выработка электрической энергии с использованием котельных всех типов и (или) иного оборудования, находящихся в общей долевой собственности	руб./тыс. м³	4548	4891	4891	4991	4991	5185	5185	5453	5453	5540	5540	5706

Направления использования природного газа	Ед. изм.	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
		I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I пол.	II пол.	I-III кв.	IV кв.
собственников помещений в МКД													

Источники: распоряжения Комитета по ценам и тарифам Московской области.

Плата за транзит устанавливается в зависимости от принадлежности к той или иной группе от годовых объемов его использования и компании, осуществляющей транзит. Дополнительно в цене газа учитываются плата за снабженческо-сбытовые услуги и специальная надбавка.

На 2020 год плата за технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения регламентируется распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 20 декабря 2019 г. № 419-р. В данном документе установлены стандартизированные тарифные ставки, используемые для определения величины платы за технологическое присоединение к газораспределительным сетям АО «Газпром газораспределение» до границ земельного участка.

2.6. Краткий анализ существующего состояния системы обращения твердых коммунальных отходов

2.6.1. Организационная структура

Деятельность по сбору и транспортировке твердых коммунальных отходов в муниципальном образовании осуществляет непосредственно региональный оператор ООО «Хартия» (форма собственности компании – частная), выполняющий эти функции с 1 февраля 2019 года. Охват деятельности последнего – Ногинский кластер, куда входит и городской округ Реутов.

Твердые коммунальные отходы далее поступают на мусоросортировочный комплекс, находящийся в управлении ООО «УК Кусор» (форма собственности компании – частная) и располагающийся на территории города. На линиях отходы распределяют по видам сырья (металл, стекло, ящики, картон, пластик и другие разновидности), прессуют и отправляют на мусороперерабатывающие заводы. Неутилизируемые остатки направляются далее на полигон «Тимохово» в Ногинском районе,

эксплуатацией которого занимается ОАО «Полигон Тимохово» (форма собственности компании – смешанная), где они и размещаются.

Региональный оператор заключает договора на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами в публичной и непубличной формах. Он не может отказать собственнику ТКО в заключении договора, если места их накопления находятся в зоне его деятельности. Кроме того, региональный оператор заключает договора с компаниями, занимающимися сбором и транспортировкой мусора, а также осуществляющими его обработку, обезвреживание, утилизацию и захоронение в случае оказания таковых услуг. Любые договора в сфере обращения ТКО, заключенные без участия регионального оператора, не имеют юридической силы.

2.6.2. Анализ технического состояния

Проведение технического анализа было осложнено отказом регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами предоставить необходимую информацию. Поэтому диагностика системы обращения твердых коммунальных отходов полагалась на информацию из других источников (интернет, статистические формы и т.п.).

Согласно оценке на основе данных, полученные от Администрации городского округа Реутов, объем накопленных ТКО в 2019 г. составил 482 тыс. куб. м, что согласуется со сведениями из статистической формы 1-МО, в которой объем накопленных ТКО в 2018 г. составил 442 тыс. куб. м или 106 тонн. Других сведений об объемах накопленных ТКО в распоряжении ООО «ЦТЭС» предоставлено не было, поэтому за другие периоды была произведена оценка. Динамика значений абсолютных и удельных показателей объема накопленных твердых коммунальных отходов представлена в таблице 2-43. Объем накопленных твердых коммунальных отходов в 2020 году оценивается в 495 тыс. куб. м.

Таблица 2-43. Показатели накопленных ТКО

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем накопленных ТКО, в т.ч.:	тыс. куб. м	341,1	382,1	415,0	442,0	481,8	495,4
население	тыс. куб. м	318,8	358,0	389,7	426,5	454,6	467,4
прочие	тыс. куб. м	22,3	24,1	25,2	26,5	27,2	28,0
Удельный объем накопленных ТКО (с учетом всех собственников)	куб. м/чел./год	3,30	3,58	3,76	3,99	4,21	4,24

Источники: статистическая форма 1-МО и оценки ООО «ЦТЭС».

Годовые нормативы накопления ТКО утверждены распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 9 октября 2018 г. № 607-РМ и представлены в таблице 2-44. На одного проживающего он равняется 0,114 куб. м.

Таблица 2-44. Годовые нормативы накопления ТКО

Категория объектов	Ед. изм.	Норматив
1. Объекты общественного назначения		
административные здания, учреждения, конторы	куб. м / сотрудник	0,87
2. Предприятия торговли		
супермаркеты	куб. м / кв. м торговой площади	0,54
продовольственные магазины		0,62
рынки		0,51
3. Предприятия транспортной инфраструктуры		
автосервисы	куб. м / 1 машиноместо	1,20
авто и ж/ж станции	куб. м / 1 пассажир	1,51
4. Дошкольные и учебные заведения		
дошкольные образовательные учреждения	куб. м / ребенок	0,39
средние общеобразовательные учреждения	куб. м / учащийся	0,19
5. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения		
клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, спортивные арены, стадионы	куб. м / 1 место	0,14
выставочные залы, музеи	куб. м / 1 кв. м	0,06
пансионаты, дома отдыха, туристические базы	куб. м / 1 место	2,71
парки	куб. м / 1 кв. м	0,01
6. Предприятия общественного питания		
кафе, рестораны, бары, закусочные, столовые	куб. м / 1 место	2,07
7. Предприятия службы быта		
гостиницы	куб. м / 1 место	1,09
парикмахерские, косметические салоны, салоны красоты	куб. м / 1 место	1,60
8. Предприятия в сфере похоронных услуг		
кладбища	куб. м / 1 место	0,09

Категория объектов	Ед. изм.	Норматив
9. Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества	куб. м /1 участник	0,76
10. Домовладения		
многоквартирные дома (МКД)	куб. м / кв. м	0,087
индивидуальные жилые здания (ИЖЗ)	куб. м / кв. м	0,087
КГО МКД	куб. м / кв. м	0,027
КГО ИЖЗ	куб. м /кв. м	0,027
Коэффициент перевода ТКО	куб. м = 1 т	5,763

Источник: распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 9 октября 2018 г. № 607-РМ.

Следует заметить, что фактический удельный расход заметно превышает нормативы накопления твердых коммунальных отходов, установленные для населения – 0,135 против 0,114 куб. м на кв. м жилой площади в 2020 году, поэтому для оценки перспективных объемов накопления использовались фактические значения (подробнее см. подраздел 2.6.1).

Сбор твердых коммунальных отходов осуществляется в контейнеры и бункеры для крупногабаритного мусора, установленные в специально отведенных местах; вывоз – специализированным автотранспортом. Транспортировка ТКО осуществляется на планово-регулярной основе в сроки, предусмотренные санитарными правилами, по утвержденным графикам. Вывоз осуществляется специализированной техникой ООО «Хартия», деятельность которой носит трансграничный характер (также вывозят мусор из других муниципальных образований).

В Реутове осуществляется селективный сбор твердых коммунальных отходов, в результате чего мусор делится на «сухой» (вторичное сырье) и «мокрый» (в основном отходы органического происхождения). В дальнейшем мусор транспортируется на мусоросортировочный комплекс, где он сортируется по разным фракциям.

В муниципальном образовании также запущен экологический проект TrashBack, цели которого – отслеживание мусора и бонусное поощрение

жителей за отдельный сбор отходов. За каждый пакет со вторичным сырьем (специальные мешки с уникальным штрих-кодом) на бонусный счёт зарегистрированного жителя поступает 5 баллов, которые можно потратить в компаниях-партнёрах проекта. Если выбрасывать не менее пяти мешков отсортированного мусора в месяц, то предоставляется скидка в 25% на услугу по вывозу ТКО.

Выбросы парниковых газов производятся в местах захоронения и сжигания твердых коммунальных отходов (полигоны, свалки и т.п.). Поскольку на территории муниципального образования нет официальных мест размещения ТКО, то эмиссия по данному сектору не учитывается. Сказать что-то определенное в отношении имеющихся проблем в системе обращения твердых коммунальных отходов муниципального образования сложно ввиду нехватки необходимой для этого информации.

2.6.3. Анализ финансового состояния

Проведение финансового анализа сектора обращения твердых коммунальных отходов невозможно по следующим причинам: 1) финансовые показатели не отображаются в статистических формах 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы); 2) деятельность регионального оператора носит экстерриториальный характер, в результате чего невозможно вычленивать сведения, касающиеся непосредственно городского округа Реутов.

До 2018 г. включительно плата за обращение с твердыми коммунальными отходами разбивалась на 2 части. Одна взималась за сбор и вывоз ТКО и учитывалась по статье «содержание и ремонт жилых помещений»; вторая – за захоронение (утилизацию) ТКО и оплачивалась отдельно. С 2019 г. тариф стал единым, а плата перечисляется региональному оператору, который несет ответственность за организацию сбора, транспортировки и обработки мусора.

На 2019-2020 гг. для Ногинского кластера, куда входит городской округ Реутов, установлен тариф в размере 613,39 руб. за куб. м (без НДС). Тариф единый в пределах одной территориальной зоны и включает затраты на сбор, транспортирование и захоронение (утилизацию) ТКО, а также собственные расходы регионального оператора, направленные на осуществление деятельности.

2.7. Краткий анализ обеспеченности приборами учета потребителей

Согласно последним отчетным данным по форме 1-ПУ (подробно см. таблицу 2-45), оснащенность МКД приборами учета высокая. По электрической энергии все многоквартирные здания оснащены коллективными приборами учета; по остальным коммунальным ресурсам обеспеченность составляет 82%.

Таблица 2-45. Сведения об оснащенности МКД ОПУ

Показатели	Подлежит оснащению ПУ	Фактически оснащено ПУ	Количество ПУ, введенных в эксплуатацию
Число МКД – всего, из них:	336	277	1167
оснащено ОПУ холодной воды	336	277	277
оснащено ОПУ горячей воды	336	277	277
оснащено ОПУ тепловой энергии	336	277	277
оснащено ОПУ электрической энергии	336	336	336

ОПУ – общедомовые приборы учета.

Источник: статистическая форма 1-ПУ.

В целом оснащенность потребителей приборами учета коммунальных ресурсов можно оценить по данным статистической формы 22-ЖКХ (реформа), которая приводит доли объемов коммунальных ресурсов, счета за которые выставлены на основании их показаний. Из таблицы видно, что в городе высокий уровень проникновения счетчиков (подробнее см. таблицу 4-2). Сведения об оснащенности приборами учета электрической энергии в вышеуказанном источнике статистики по городу не приводятся, но можно предположить, что доля абонентов (включая население), обеспеченных ими, очень высокая. Поскольку население расходует природный газ в

многоквартирных домах только на приготовление пищи, то с высокой степенью вероятности можно предположить, что жилые здания не оборудованы приборами учета этого коммунального ресурса (отсутствие этих сведений в таблице 2-45 косвенно это подтверждает).

Таблица 2-46. Оснащенность приборами учета коммунальных ресурсов

Коммунальный ресурс	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
Холодная вода	%	100,0	99,8	99,8	-	99,7
Горячая вода	%	100,0	99,6	99,6	-	99,6
Тепловая энергия	%	100,0	99,6	99,3	-	99,3

Источник: статистическая форма 22-ЖКХ реформа.

Следует сказать, что в городском округе Реутов на регулярной основе осуществляется поддержка граждан в части установки индивидуальных приборов учета горячей и холодной воды. В последнем отчетном году на эти цели было израсходовано 9,1 млн руб.

Федеральный закон № 261 от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, а также о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предполагает 100%-ное оснащение общедомовыми приборами учета всех коммунальных ресурсов к настоящему времени, за исключением многоквартирных домов с электрической нагрузкой менее 5 кВт*ч, признанных аварийными, а также стоящих в планах на снос и капитальный ремонт. Также федеральным законом регламентировалось 100%-оснащение квартир приборами учета природного газа, электрической энергии, холодной и горячей воды.

Следует сказать, что разработчики федерального закона закладывали изначально очень высокие и почти неисполнимые требования по оснащенности приборами учета ввиду наличия ограничивающих факторов: время, оппортунистическое поведение потребителей, предельно допустимые уровни повышения тарифов и ряд других. Тем не менее, федеральный закон наряду с другими факторами оказал положительное

влияние на ситуацию в муниципальном образовании в части повышения обеспеченности приборами учета коммунальных ресурсов.

3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГО РЕУТОВ И ПРОГНОЗ СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1. Количественное определение перспективных показателей развития муниципального образования

3.1.1. Прогноз численности и структуры населения

Численность постоянного населения г. Реутов за рассматриваемый период времени постоянно увеличивалась и на 1 января 2020 года составляла 108,1 тыс. человек (см. таблицу 3-1). Значение показателя выросло несмотря на отрицательную естественную убыль (363 чел. в 2019 г.), что произошло за счет миграционного (1455 чел. в 2019 г.) прироста. С 2018 г. в муниципальном образовании наметилась тенденция естественного сокращения численности населения, главным образом, из-за резкого падения числа родившихся.

Таблица 3-1. Демографические характеристики

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Население- всего, в т.ч.	чел.	96 627	99 989	103 779	106 922	108 054	110 301
мужчины	чел.	43 355	44 830	46 619	48 030	48 558	49 381
женщины	чел.	53 272	55 159	57 160	58 892	59 496	60 920
Количество прибывших	чел.	6 001	6 637	8 361	8 805	6 700	7 301
Количество выбывших	чел.	3 763	3 579	4 780	5 546	5 245	4 583
Миграционный прирост (+)	чел.	2 238	3 058	3 581	3 259	1 455	2 718
ОКР		11,25	12,16	10,54	7,57	4,56	8,58
ОКС		9,09	9,12	8,53	8,28	7,92	7,90
КЕП (+/-)		2,16	3,04	2,01	-0,71	-3,36	0,68
Естественный прирост (+/-)	чел.	209	304	209	-76	-363	75
Средний размер домохозяйства	чел.	-	-	1,90	1,86	1,83	1,82

* - оценка.

ОКР – общий коэффициент рождаемости.

ОКС – общий коэффициент смертности.

КЕП – коэффициент естественного прироста.

Источники: сведения Администрации городского округа Реутов и оценки ООО «ЦТЭС».

Использование прогнозных значений численности населения Генерального плана городского округа Реутов на период до 2039 г. невозможно в силу их занижения. Достаточно сказать, что перспективное

значение (107 657 чел.) на первую очередь (2023 г.) было «выбрано» уже к концу 2019 года – через 3 года после того, как был сделан прогноз. Скорее всего, это связано с неправильной методикой расчета, не учитывающей половозрастную структуру населения и миграционные процессы (подробнее см. Главу 16) и рассматривающей численность населения как зависимую переменную от нового жилищного строительства³, что в корне неверно.

Принимая во внимание также просчеты в прогнозировании перспективной жилой застройки (подробнее см. подраздел 1.4.1), ООО «ЦТЭС» сделал собственный прогноз, базирующийся на данных о половозрастной структуре населения (по 32 группам) методом передвижки возрастов с использованием показателей рождаемости по нескольким возрастным группам женщин в детородном возрасте и показателей смертности по каждой из 16 возрастных групп. При прогнозировании были учтены особенности развития территории и изменения в половозрастной структуре населения; прогноз базировался на гипотезе о постепенном улучшении коэффициентов рождаемости (повышение) и смертности (снижение) и сохранении положительного миграционного притока с уменьшением его интенсивности во времени.

Показатели, характеризующие динамику численности населения, представлены в таблице 3-2. Численность населения будет продолжать увеличиваться среднегодовыми темпами 1,2% и достигнет 139,1 тыс. человек на конец 2039 года.

Таблица 3-2. Динамика численности населения

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Население- всего, в т.ч.	чел.	112830	115578	118124	120484	122764	131759	136978	139130
мужчины	чел.	50585	51714	52739	53804	54720	58936	62093	64511
женщины	чел.	62245	63863	65386	66680	68044	72823	74884	74619

³ См. Генеральный план городского округа Реутов на период до 2039 г. Том 1 стр. 39.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Миграционный прирост (+)	чел.	2618	2518	2418	2318	2218	1718	1218	818
КЕП (+/-)		0,21	-0,43	-0,91	-1,00	-0,50	-0,46	-0,09	0,13
Естественный прирост (+/-)	чел.	24	-50	-107	-121	-61	-61	-13	18

Источники: оценки ООО «ЦТЭС».

3.1.2. Прогноз развития промышленности

Промышленный сектор муниципального образования обладает следующими преимуществами:

- наличие разработок с потенциалом коммерциализации;
- наличие стендово-испытательной базы для теплопрочностных, статических, радиотехнических, динамических тепловакуумных, климатических, механических и электрических испытаний продукции;
- полный инновационный цикл – от исследований и разработок до производства наукоемкой продукции мирового уровня;
- наличие системы поддержки инновационного предпринимательства;
- широкие кооперационные связи (внутрироссийские и международные) предприятий научно-производственного комплекса.

В Реутове расположен ряд промышленных предприятий, но в качестве основного можно выделить АО «ВПК «НПО машиностроения», которое действует на территории муниципального образования с 1950-х годов. Предприятие обладает уникальными компетенциями и значительным опытом в реализации научно-технических проектов, требующих интеграции знаний, технологий и кадров и широкой сетью научных и производственных связей, в т.ч. межрегиональных и международных. Имеются также научно-технические заделы по научно-техническим и

гражданским направлениям: альтернативная энергетика, прагматичный космос, информационно-насыщенные системы.

Кроме того, можно выделить следующие организации:

- ФГУП «Реутовский экспериментальный завод средств протезирования»;
- ООО «Мириталь-Реутов»;
- ООО «Компания у Палыча»;
- ООО «Фирма «Газкомплект»;
- ООО «Первая линия».

Интегральной характеристикой промышленного развития является объем отгруженной продукции промышленного производства по полному кругу предприятий. В текущих ценах этот показатель увеличивался и достиг значения 65,8 млрд руб. на конец 2019 г. (подробнее см. таблицу 3-3); без субъектов малого предпринимательства – 52,4 млрд руб. Таким образом большая часть производственной продукции приходится на крупные и средние предприятия муниципального образования.

Таблица 3-3. Объем отгруженной продукции промышленного производства по полному кругу предприятий

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем промышленной продукции по полному кругу предприятий	млн. руб.	-	-	46 845	57 784	65 763	-
	%*	-	-	-	123	114	-
Объем отгруженной продукции промышленного производства (без субъектов МП)	млн. руб.	32 642	30 220	40 815	47 952	52 399	38 383
	%*	-	93	135	117	109	73

Источники: база Росстата «Показатели муниципальных образований» и оценки ООО «ЦТЭС».

Объем отгруженной продукции промышленного производства по полному кругу предприятий на перспективу индексируется темпами, заложенными в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года Министерства экономического развития.

За пределами этого срока значения показателей индексируются темпами 2036 г.

К концу срока действия настоящей Программы значение показателя «объем отгруженной продукции промышленного производства по полному кругу предприятий» достигнет значения 153,9 млрд руб. в текущих ценах (подробнее см. таблицу 3-4).

Таблица 3-4. Перспективные объемы промышленной продукции

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Объем промышленной продукции по полному кругу предприятий	млрд руб.	71,0	74,1	77,1	80,5	83,9	103,8	128,8	153,9
Объем отгруженной продукции промышленного производства (без субъектов МП)	млрд руб.	56,6	59,0	61,4	64,1	66,9	82,5	102,6	122,6

Источники: оценки ООО «ЦТЭС».

3.1.3. Прогноз развития жилой застройки

Жилая застройка в центральной части города представляет собой многоквартирные дома до 5 этажей; в остальной части города преобладают здания высотой 9 и выше этажей.

Общая площадь жилых помещений за рассматриваемый период увеличилась на 22% и составила 3377,1 тыс. кв. м на конец 2019 г. (подробнее см. таблицу 3-5). Все они находились в многоквартирных домах (МКД). Количество домовладений на конец того же года равнялось 59 тыс. единиц. Ежегодно в эксплуатацию вводилось 82-164 тыс. кв. м жилой площади; здания в городе не сносились вследствие чего не происходило выбытия. Ветхий фонд составлял 6,5 тыс. кв. м. на конец 2019 г.

Таблица 3-5. Характеристики жилого фонда

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс. м ²	2770,5	2991,5	3131,4	3294,9	3377,1	3472,4
МКД	тыс. м ²	2770,5	2991,5	3131,4	3294,9	3377,1	3472,4
ИОЗ	тыс. м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Количество жилых зданий, в т.ч.:	ед.	356	365	369	375	377	385
МКД	ед.	356	365	369	375	377	385

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
ИОЗ	ед.	0	0	0	0	0	0
Количество домовладений, в т.ч.:	ед.	-	-	54654	57587	59043	60 701
квартиры	ед.	-	-	54654	57587	59043	60 701
ИОЗ	ед.	-	-	0	0	0	0
Ввод в эксплуатацию жилых зданий, в т.ч.:	тыс. м ²	-	-	139,9	163,5	82,2	95,3
МКД	тыс. м ²	-	-	139,9	163,5	82,2	95,3
ИОЗ	тыс. м ²	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Ветхий жилой фонд	тыс. м ²	-	-	6,6	6,5	6,5	6,5
Выбытие жилых зданий	тыс. м ²	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Охват коммунальными услугами, в т.ч.:							
отопление	тыс. м ²	-	-	3131,4	3294,9	3377,1	3472,4
ГВС	тыс. м ²	-	-	3131,4	3294,9	3377,1	3472,4
ХВС	тыс. м ²	-	-	3131,4	3294,9	3377,1	3472,4
водоотведение	тыс. м ²	-	-	3131,4	3294,9	3377,1	3472,4
природный газ	тыс. м ²	-	-	1094,6	1064,4	1064,4	1064,4
ванны (души)	тыс. м ²	-	-	3116,4	3294,9	3377,1	3472,4
напольные электрические плиты	тыс. м ²	-	-	2036,8	2230,5	2312,7	2408,0

* - оценка.

Источники: статистическая форма 1-жилфонд.

Согласно статистическим данным на конец 2019 г. жилищный фонд был охвачен⁴:

- услугой холодного водоснабжения – 100%, в т.ч. централизованное – 100%;
- услугой горячего водоснабжения – 100%, в т.ч. централизованное – 100%;
- услугой водоотведения – 100%, в т.ч. централизованное – 100%;
- услугой отопления – 100%, в т.ч. централизованное – 100%;
- услугой газоснабжения (природный газ) – 31,5%;
- ваннами (душем) – 100%;
- напольными электрическими плитами – 68,5%.

Природный газ в жилых домах муниципального образования используется только на нужды приготовления пищи.

⁴ Охват жилищного фонда коммунальными услугами рассчитан как доля площади жилищного фонда, обеспеченного коммунальной услугой, в общей площади жилищного фонда.

Использование прогнозных значений площади жилой застройки Генерального плана городского округа Реутов на период до 2039 г. невозможно в силу их занижения. Достаточно сказать, что перспективное значение (3259,5 тыс. кв. м) на первую очередь (2023 г.) было «выбрано» уже к концу 2018 года – через 2 года после того, как был сделан прогноз. Скорее всего, это связано с неправильной методикой расчета, не учитывающей доходы населения, спрос со стороны нерезидентов муниципального образования и ряд других важных факторов (подробнее см. Главу 16). Основная ошибка разработчиков Генерального плана состоит в том, что они учитывают только существующие проекты планировки территорий, которые имеют весьма ограниченный временной горизонт действия, вследствие чего оценка становится заниженной.

Принимая во внимание вышесказанное, ООО «ЦТЭС» сделал собственный прогноз площади жилого фонда, который формировался из предположения, что на период действия настоящей Программы динамика площади регулируется только показателями ввода/вывода площади жилых зданий. Другими словами, не зависит от других причин (перевод нежилых помещений в жилые и т.п.).

Прогноз ввода жилой площади был сделан исходя из динамики следующих факторов:

- объем расходов населения муниципального образования на покупку жилья;
- объем расходов нерезидентов муниципального образования на покупку жилья;
- доля квартир, реализуемых населению, на первичном рынке;
- стоимость цен на первичном рынке жилья.

Оценки площади выбывающего жилого фонда были приняты в соответствии с оценками Генерального плана: 6,5 тыс. кв. м до 2023 г. и 57,3 тыс. кв. до 2039 г. Результаты моделирования представлены в таблице 3-6.

Таблица 3-6. Характеристики жилищного фонда

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Средняя обеспеченность жильем	м²/чел.	31,6	31,7	31,9	32,1	32,4	34,4	37,0	40,0
Общая площадь жилых зданий	тыс. м²	3568,4	3666,6	3763,7	3868,8	3976,2	4527,8	5073,5	5558,9
Прибыло жилой площади всего, в т.ч.:	тыс. м²	96,1	98,2	97,1	105,1	107,4	122,2	116,9	129,1
строительство	тыс. м²	96,1	98,2	103,6	105,1	107,4	122,2	116,9	129,1
выбытие	тыс. м²	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Общая площадь жилых объектов в 2021-2039 гг. увеличится на 2087 тыс. кв. м. и на конец периода достигнет 5559 тыс. кв. м. Средняя обеспеченность жилой площадью увеличится до 40 кв. м на человека.

Перечень жилых зданий, планируемых к размещению приведен в таблице 3-7.

Таблица 3-7. Перечень объектов строительства жилого назначения планируемых к размещению

№ п/п	Адрес	Функциональное использование	Площадь планируемой территории застройки, тыс. кв. м	Сроки реализации
1	МКД Гагарина 23-А	Многоэтажная жилая застройка	12	2020
2	Здание К-7 мкр. 10	Многоэтажная жилая застройка	4,2	2020
3	МКД в мкр. 9-А	Многоэтажная жилая застройка	2,8	2021
4	МКД корп. 16 мкр. 10	Многоэтажная жилая застройка	30	2022
5	МКД - КУРТ 1 очередь	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застройки	23,2	2022
6	МКД на территории НПО-литейный цех (48 тыс. кв. м)	Многоэтажная жилая застройка	14	2023

№ п/п	Адрес	Функциональное использование	Площадь планируемой территории застройки, тыс. кв. м	Сроки реализации
7	Стадион СТАРТ, ул. Новая, д.1а	ФОК	25,7	2023
8	МКД в мкр. 11	Многоэтажная жилая застройка	30	2024
9	МКД - КУРТ 2-3 очередь	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застройки	42,8	2025
10	Подстанция скорой медицинской помощи на 5 машиномест	Объект здравоохранения	1,5	2024
11	г. Реутов, мкр. 10, корп. К-5 Поликлиника	Объект здравоохранения	1,6	2022

Источник: актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования городского округа Реутов Московской области на период до 2039 года.

3.1.4. Прогноз развития общественно-деловой застройки

Официальных источников получения данной информации по всем объектам нет (официальная статистика собирается только по бюджетным учреждениям дошкольного образовательного, высшего и среднего профессионального образования – соответственно, статистические формы 85-к, 2-ВПО и 2-СПО). По причине отсутствия прогнозы общественно-деловой застройки были сделаны косвенным образом.

Как правило, их площадь составляет 20-25% от общей площади жилого фонда муниципального образования, причем более высокие значения из этого интервала соответствуют крупным городам. Для городского округа Реутов было принято значения равное 20%. Таким образом, была принята предпосылка о соотношении площади жилых и общественно-деловых зданий в пропорции 5:1. В свою очередь, последние можно разделить на бюджетные и прочие объекты, на которые условно из 20% приходится 8% и 12% площади, соответственно. Таким образом, были определены базовые значения площади бюджетных (278 тыс. кв. м) и прочих общественно-деловых зданий (417 тыс. кв. м).

В городе ведется активное строительство жилья, которое всегда сопровождается приростом площади общественно-деловых зданий, поэтому перспективная площадь последних формировалась с учетом оцененных базовых значений и экстраполяции тенденций жилищного строительства. Снос объектов общественно-делового назначения на период действия настоящей Программы не запланирован. Прогноз объема ввода бюджетных и прочих общественно-деловых зданий представлен в таблице 3-8.

Таблица 3-8. Характеристики общественно-деловых зданий

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Общая площадь бюджетных объектов на конец года	тыс. м ²	285,5	293,3	301,1	309,5	318,1	362,2	405,9	444,7
Общая площадь прочих общественно-деловых объектов на конец года	тыс. м ²	428,2	440,0	451,6	464,3	477,1	543,3	608,8	667,1
Всего	тыс. м²	713,7	733,3	752,7	773,8	795,2	905,6	1014,7	1111,8

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Общая площадь общественно-деловых объектов, предполагаемых к возведению в 2021-2039 гг. оценивается в 417 тыс. кв. м, в т.ч.: бюджетные – 167 тыс. кв. м; прочие – 250 тыс. кв. м. На конец периода она достигнет 1112 тыс. кв. м, в т.ч.: бюджетные – 445 тыс. кв. м; прочие – 667 тыс. кв. м.

Перечень общественно-деловых зданий, планируемых к размещению приведен в таблице 3-9.

Таблица 3-9. Перечень объектов строительства общественно-делового назначения планируемых к размещению

№ п/п	Адрес	Функциональное использование	Площадь планируемой территории застройки, тыс. кв. м	Сроки реализации
1	пристройка к поликлинике Гагарина,4	Объект здравоохранения	2,8	2020
2	Школа мкр. 10-А	Школа (1100 мест)	12	2021
3	Д/сад мкр. 10-А	ДОУ (250 мест)	12	2021
4	Пристройка к Лицею	Школа	2	2022
5	Пристройка к д/с Котовского 10	ДОУ	1,1	2022

№ п/п	Адрес	Функциональное использование	Площадь планируемой территории застройки, тыс. кв. м	Сроки реализации
6	Пристройка к Школе № 4	Школа	2,3	2022
7	Бизнес-Центр в парке мкр. 8	Общественно-деловая застройка	4,6	2023
8	Стадион СТАРТ, ул. Новая, д.1а	ФОК	25,7	2023
9	Подстанция скорой медицинской помощи на 5 машиномест	Объект здравоохранения	1,5	2024
10	г. Реутов, мкр. 10, корп. К-5 Поликлиника	Объект здравоохранения	1,6	2022

Источник: актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования городского округа Реутов Московской области на период до 2039 года.

3.1.5. Прогноз развития промышленной застройки

Официальных источников получения данной информации нет. Оценка площади каким-либо косвенным образом (на основании других данных) не будет носить достоверный характер в силу существования большой специфики между объектами (административные здания, цеха, складские помещения и т.п.) предприятий различного промышленного профиля, которые сложно унифицировать и, соответственно, получить какую-то универсальную оценку, которую можно было бы использовать при расчете площади.

Перспективная площадь производственной застройки, главным образом, необходима для прогнозирования спроса на коммунальные ресурсы со стороны промышленных предприятий. Однако, в данном контексте сведения о площади могут быть полезны до известной степени в силу описанных выше различий между вводимыми зданиями, строениями и сооружениями (например, часть вводимых помещений может в принципе не отапливаться). В этой связи предлагается использовать другой подход при прогнозировании спроса на коммунальные ресурсы со стороны действующих промышленных предприятий, базирующийся на прогнозах развития сектора производства промышленных товаров.

3.2. Прогноз спроса на коммунальные ресурсы

Оценка перспективных объемов потребления коммунальных ресурсов была произведена посредством коррекции базового уровня потребления на динамику численности населения, площадь жилых зданий и объектов социального и культурно-бытового назначения, объем выпуска продукции предприятиями и организациями, с учетом энергосберегающих эффектов от реализации предлагаемых мероприятий настоящей Программы.

3.2.1. Теплоснабжение

Объем потребления тепловой энергии не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от погодных условий, численности населения, площади отапливаемого жилищного фонда и ряда других показателей.

В общем виде перспективное потребление тепловой энергии рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{общ}}^T = Q_{\text{н}}^T + Q_{\text{бо}}^T + Q_{\text{пп}}^T \quad (3-1)$$

где:

$Q_{\text{общ}}^T$ – совокупное потребление тепловой энергии, тыс. Гкал;

$Q_{\text{н}}^T$ – потребление тепловой энергии населением, тыс. Гкал;

$Q_{\text{бо}}^T$ – потребление тепловой энергии бюджетными организациями, тыс. Гкал;

$Q_{\text{пп}}^T$ – потребление тепловой энергии прочими потребителями, тыс. Гкал.

Население

Тепловая энергия потребляется населением на нужды горячего водоснабжения и отопления. Оценка объемов потребления тепловой энергии населением на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- численность;

- площадь жилого фонда;
- доля населения, охваченного услугой горячего водоснабжения;
- доля населения, охваченного услугой отопления;
- доля потребителей, оснащенных приборами учета отопления и горячего водоснабжения;
- нормативы удельного расхода горячей воды;
- нормативы тепловой энергии на цели отопления;
- требования к удельному расходу тепловой энергии на отопление строящихся жилых домов;
- ожидаемая продолжительность отопительного периода.

Бюджетные организации

В бюджетных организациях тепловая энергия расходуется на нужды отопления и горячего водоснабжения. Их снабжение осуществляют теплоснабжающие организации.

Оценка объемов потребления тепловой энергии бюджетными организациями на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- площадь бюджетных зданий;
- доля бюджетных зданий, оснащенных приборами учета отопления и горячего водоснабжения;
- требования к удельному расходу тепловой энергии на отопление строящихся бюджетных зданий;
- ожидаемая продолжительность отопительного периода.

Круг прочих потребителей охватывает промышленные и другие предприятия/организации, которые используют тепловую энергию на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Оценка объемов потребления тепловой энергии прочими потребителями на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- реальный индекс роста объемов промышленной продукции;
- автономное энергосбережение⁵.

Объемы перспективного потребления тепловой энергии в разрезе потребителей представлены в таблице 3-10. Совокупный объем годового потребления тепловой энергии к концу срока реализации настоящей Программы составит 830,3 тыс. Гкал, в т.ч.:

- население – 706,5 тыс. Гкал;
- бюджетофинансируемые организации – 39,7 тыс. Гкал;
- прочие потребители – 84,1 тыс. Гкал.

Таблица 3-10. Перспективный спрос на тепловую энергию, тыс. Гкал

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Отпуск всего, в т.ч.:	730,4	739,1	746,9	755,5	763,5	797,0	818,1	830,3
население	622,0	629,1	635,4	642,4	649,1	676,9	695,2	706,5
бюджетные организации	42,1	42,4	42,6	42,9	43,1	43,2	41,7	39,7
прочие потребители	66,3	67,6	68,9	70,2	71,3	76,9	81,2	84,1

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

3.2.2. Водоснабжение

Объем потребления воды не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от численности населения, времени года и ряда других показателей.

В общем виде перспективное потребление холодной воды рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{общ}}^B = Q_{\text{н}}^B + Q_{\text{бо}}^B + Q_{\text{пп}}^B, \quad (3-2)$$

где:

$Q_{\text{общ}}^B$ – совокупное потребление холодной воды, тыс. куб. м;

$Q_{\text{н}}^B$ – потребление холодной воды населением, тыс. куб. м;

$Q_{\text{бо}}^B$ – потребление холодной воды бюджетными организациями, тыс. куб. м;

⁵ Под автономным энергосбережением понимается процесс снижения потребления топливно-энергетических ресурсов при соблюдении условия «при прочих равных», который происходит в силу естественных причин (развитие технологий, обновление фондов и т.п.).

$Q_{\text{пп}}^{\text{в}}$ – потребление холодной воды прочими потребителями, тыс. куб. м.

Оценка объемов потребления холодной воды населением на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- численность;
- доля населения, охваченного услугой водоснабжения;
- доля потребителей, оснащенных приборами учета холодной воды;
- нормативы удельного расхода холодной воды;
- удельное годовое водопотребление.

Оценка объемов потребления холодной воды бюджетными организациями на период реализации настоящей Программы была «привязана» к численности населения.

Круг прочих потребителей в основном охватывает промышленные и другие организации, которые используют воду на хозяйственно-бытовые и технологические нужды, и котельные, подогревающие воду на нужды горячего водоснабжения. Оценка объемов потребления холодной воды прочими потребителями была определена как среднее значение за предыдущие пять лет.

Совокупный объем годового потребления холодной воды к концу срока реализации настоящей Программы составит 8710 тыс. куб. м (подробнее см. таблицу 3-11), в т.ч.:

- население – 6196 тыс. куб. м;
- бюджетофинансируемые организации – 178 тыс. куб. м;
- прочие потребители – 2336 тыс. куб. м.

Таблица 3-11. Перспективный спрос на холодную воду, тыс. куб. м

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Отпуск всего, в т.ч.:	8427	8499	8559	8618	8669	8825	8807	8710
население	5865	5946	6013	6072	6125	6288	6282	6196
бюджетные организации	162	165	167	170	172	180	179	178
прочие потребители	2400	2388	2379	2376	2372	2357	2346	2336

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

3.2.3. Водоотведение

Объем водоотведения не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от численности населения, времени года и ряда других показателей.

В общем виде перспективные объемы отведенных стоков рассчитываются по формуле:

$$Q_{\text{общ}}^c = Q_{\text{н}}^c + Q_{\text{бо}}^c + Q_{\text{пп}}^c, \quad (3-3)$$

где:

$Q_{\text{общ}}^c$ – совокупное отведение стоков, тыс. куб. м;

$Q_{\text{н}}^c$ – отведение стоков от населения, тыс. куб. м;

$Q_{\text{бо}}^c$ – отведение стоков от бюджетных организаций, тыс. куб. м;

$Q_{\text{пп}}^c$ – отведение стоков от прочих потребителей, тыс. куб. м.

Оценка объемов отведения стоков от населения на период реализации настоящей Программы была установлена как доля от водопотребления в базовом году.

Оценка объемов отведения стоков от бюджетных организаций на период реализации настоящей Программы была привязана к объемам водопотребления населения и снижалась теми же темпами.

Круг прочих потребителей в основном охватывает промышленные и другие организации. Оценка объема отведенных стоков от прочих потребителей была привязана к объемам водопотребления и снижалась теми же темпами.

Совокупный годовой объем отведенных стоков к концу срока реализации настоящей Программы составит 8885 тыс. куб. м (подробнее см. таблицу 3-12), в т.ч.:

- население – 7725 тыс. куб. м;
- бюджетофинансируемые организации – 196 тыс. куб. м;
- прочие потребители – 964 тыс. куб.м.

Таблица 3-12. Перспективный спрос на отведение стоков, тыс. куб. м

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Отпуск всего, в т.ч.:	8626	8727	8810	8884	8951	9126	9052	8885
население	7429	7530	7614	7686	7753	7931	7875	7725
бюджетные организации	207	211	214	217	219	222	209	196
прочие потребители	990	986	982	981	979	973	968	964

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

3.2.4. Электроснабжение

Объем потребления электрической энергии не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от численности населения, времени года, площадей объектов потребителей и ряда других показателей.

В общем виде перспективное потребление электрической энергии рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{общ}}^{\text{э}} = Q_{\text{н}}^{\text{э}} + Q_{\text{бо}}^{\text{э}} + Q_{\text{пп}}^{\text{э}}, \quad (3-4)$$

где:

$Q_{\text{общ}}^{\text{э}}$ – совокупное потребление электроэнергии, млн кВт*ч;

$Q_{\text{н}}^{\text{э}}$ – потребление электроэнергии населением, млн кВт*ч;

$Q_{\text{бо}}^{\text{э}}$ – потребление электроэнергии бюджетными организациями, млн кВт*ч;

$Q_{\text{пп}}^{\text{э}}$ – потребление электроэнергии прочими потребителями, млн кВт*ч.

Оценка объемов потребления электрической энергии населением на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- численность;
- площадь жилого фонда;
- доля населения, охваченного услугой электроснабжения;
- доля домохозяйств, оснащенных приборами учета;
- изменение динамики реальных доходов населения;
- удельное потребление электроэнергии на освещение 1 кв. м жилой площади.

Оценка объемов потребления электрической энергии прочими потребителями на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- изменение площади бюджетных зданий;
- автономное энергосбережение.

Круг прочих потребителей в основном охватывает промышленные и другие организации, которые используют электроэнергию на хозяйственно-бытовые и технологические нужды. Оценка объемов потребления электрической энергии прочими потребителями учитывала следующие факторы:

- индекс промышленного производства долгосрочного прогноза социально-экономического развития Министерства экономического развития Российской Федерации;
- автономное энергосбережение.

Совокупный объем годового потребления электрической энергии к концу срока реализации настоящей Программы составит 526,6 млн кВт*ч (подробнее см. таблицу 3-13), в т.ч.:

- население – 125,1 млн кВт*ч;
- бюджетофинансируемые организации – 18,0 млн кВт*ч;
- прочие потребители – 383,5 млн кВт*ч.

Таблица 3-13. Перспективный спрос на электроэнергию, млн кВт*ч

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Отпуск всего, в т.ч.:	421,5	430,2	438,1	446,0	476,0	505,3	520,9	526,6
население	105,6	108,0	110,1	112,2	114,2	121,3	124,6	125,1
бюджетные организации	13,6	13,9	14,1	14,4	14,6	15,9	17,0	18,0
прочие потребители	302,3	308,3	313,9	319,4	347,2	368,1	379,3	383,5

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

3.2.5. Газоснабжение

Объем потребления природного газа не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от численности населения, времени года, площадей объектов потребителей и ряда других показателей.

В общем виде потребление природного газа рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{общ}}^{\text{пг}} = Q_{\text{н}}^{\text{пг}} + Q_{\text{бо}}^{\text{пг}} + Q_{\text{пп}}^{\text{пг}},$$

где:

$Q_{\text{общ}}^{\text{пг}}$ – совокупное потребление природного газа, млн м³;

$Q_{\text{н}}^{\text{пг}}$ – потребление природного газа населением, млн м³

$Q_{\text{бо}}^{\text{пг}}$ – потребление природного газа бюджетными организациями, млн м³;

$Q_{\text{пп}}^{\text{пг}}$ – потребление природного газа прочими потребителями, млн м³.

Природный газ в муниципальном образовании используется населением в многоквартирных домах только на нужды пищевого приготовления. В новых домах на эти цели используется электрическая энергия, поэтому потребление природного газа у населения будет относительно стабильной величиной.

Оценка объемов потребления природного газа населением на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- численность;
- доля населения, охваченного услугой газоснабжения;
- норматив удельного расхода природного газа на пищевое приготовление.

Бюджетные организации в будущем также не будут потреблять природного газа.

Прочие потребители (теплоснабжающие организации) используют сжиженный газ в качестве топлива на производство тепловой энергии и горячей воды.

Совокупный объем годового потребления природного газа к концу срока реализации настоящей Программы составит 163 млн куб. м (подробнее см. таблицу 3-14), в т.ч.:

- население – 3,1 млн куб. м;
- прочие потребители – 160,0 млн куб. м.

Таблица 3-14. Перспективный спрос на природный газ, млн куб. м

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Отпуск всего, в т.ч.:	126,1	128,0	129,8	131,8	133,8	144,0	154,1	163,1
население	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,6	3,3	3,1
прочие потребители	122,1	124,0	125,8	127,8	129,9	140,4	150,8	160,0

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

3.2.6. Обращение твердых коммунальных отходов

Объемы сбора, транспортировки и захоронения (утилизации) твердых коммунальных отходов⁶ не являются постоянной величиной и варьируют в зависимости от численности населения, нормы накопления и ряда других показателей.

В общем виде перспективные объемы вывоза, транспортировки и захоронения твердых коммунальных отходов рассчитываются по формуле:

$$Q_{\text{общ}}^{\text{ТКО}} = Q_{\text{н}}^{\text{ТКО}} + Q_{\text{бо}}^{\text{ТКО}} + Q_{\text{пп}}^{\text{ТКО}},$$

где:

$Q_{\text{общ}}^{\text{ТКО}}$ – совокупный объем ТКО, тыс. куб. м;

$Q_{\text{н}}^{\text{ТКО}}$ – объем ТКО от населения, тыс. куб. м;

$Q_{\text{бо}}^{\text{ТКО}}$ – объем ТКО от бюджетных организаций, тыс. куб. м;

$Q_{\text{пп}}^{\text{ТКО}}$ – объем ТКО от прочих потребителей, тыс. куб. м.

⁶ Без учета вывоза ТКО на несанкционированные свалки.

Оценка объемов образования ТКО у населения на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- численность;
- нормы накопления;
- доля населения, охваченного услугой сбора и вывоза мусора.

Оценка объемов образования ТКО в бюджетных организациях была «привязана» к изменению площади бюджетных зданий.

Оценка объемов образования ТКО у прочих потребителей предполагала стабильный рост показателя на протяжении всего периода реализации настоящей Программы.

Совокупный объем годового объемы вывезенных твердых коммунальных отходов к концу срока реализации настоящей Программы составит 793 тыс. куб. м (подробнее см. таблицу 3-15), в т.ч.:

- население – 748 тыс. куб. м;
- прочие потребители – 45 тыс. куб.м.

Таблица 3-15. Перспективные объемы вывезенных ТКО, тыс. куб. м

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Объемы ТКО всего, в т.ч.:	509,1	523,1	537,0	552,0	567,4	646,1	724,0	793,3
население	480,4	493,6	506,7	520,8	535,4	609,6	683,1	748,5
прочие потребители	28,7	29,5	30,3	31,2	32,0	36,5	40,9	44,8

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

3.3. Сценарии развития коммунальной инфраструктуры с учетом технико-экономических показателей и обоснованием выбора

Отдельные сценарии по теплоснабжению, водоснабжению и водоотведению приведены в соответствующих Схемах по городу Реутов. В схемах водоснабжения и водоотведения представлены идентичные сценарии, в схеме теплоснабжения представлены 3 сценария развития.

Основные сценарии коммунальной инфраструктуры с учетом технико-экономических показателей имеют следующие параметры:

- вариант 1: проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы);
- вариант 2: проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей будут реализовываться, в соответствии с предлагаемыми мероприятиями и сроками (без включения инвестиций в тариф);
- вариант 3: проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей будут реализовываться, в соответствии с предлагаемыми мероприятиями и сроками (с включением инвестиций в тариф).

Описание сценариев перспективного развития системы теплоснабжения Реутов представлены в таблице 3-16 и схеме теплоснабжения.

Первый вариант развития схемы теплоснабжения является наиболее экономически и стратегически выгодным по сравнению с другими. Это обосновано наименьшими суммарными затратами на реализацию мероприятий и повышением надежности и качества теплоснабжения.

Таблица 3-16. Варианты перспективного развития системы теплоснабжения

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
Котельная №1	Реконструкция котельной с увеличением мощности с 48,6 Гкал/ч до 80 Гкал/ч - установка 4 котлов КВГМ-23,26 по 20,0 Гкал/ч, замена дымовой трубы, реконструкция здания			2020-2024	409853,33	409853,33	409853,33
	Перекладка магистрали 2D=250, 300, 350мм, на 2D=400 L=632 п.м			2020-2023	46536,85	46536,85	46536,85
	Строительство тепловых сетей для подключения пристройки к школе №4 2D=80 мм, L=130 п.м			2022	5267,51	5267,51	5267,51
	Строительство тепловых сетей для подключения стадиона СТАРТ 2D=200 мм, L=240 п.м			2023	14143,94	14143,94	14143,94
	Перевод на котельную №1 части нагрузок с котельной №4 от ЦТП №1 в размере 18,385 Гкал/ч . Перевод на котельную №4 с ЦТП №4 нагрузки в размере 3,403 Гкал/ч после реконструкции котельной № 1			2020-2024	0	0	0
	Реконструкция тепловой сети (магистральная прямая от+обр.) бесканальная ППУ от ТК 1-16 (ок. ул. Новогиреевская, д. 10) до здание ул. Новогиреевская, д. 10, 2D=100 мм, L=43 п.м.			2020-2023	1815,48	1815,48	1815,48
	Реконструкция тепловой сети (магистральная прямая от+обр.) канальная мин.вата от ТК 6-17 (ок. ул. Новая, д. 19б) до здание ул. Победы, д. 7а (д/с 37) 2D=80 мм, L=134 п.м.			2020-2023	5019,96	5019,96	5019,96
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС) канальная ППУ от д.13 по ул.Комсомольская до д.5 по ул.Комсомольская д.5 Отопление: 2D=80 мм, L=40 п.м. ГВС: D пр.=80 мм, D цир.=65 мм, L=40 п.м			2020-2023	2996,99	2996,99	2996,99
	Реконструкция тепловой сети (магистральная прямая от+обр.) канальная ППУ от ТК 1-15 до ул. Новогиреевская, д. 6,8; Dпр.=76 мм, L=40 п.м; Доб.=57 мм, L=25,1 п.м			2020-2023	1517,23	1517,23	1517,23
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО) от ул. Новая 6-А до ул. Ленина 17-А, 2D=80 мм, L=65 п.м.			2019-2023	2435,05	2435,05	2435,05
	Замена освещения на котельной			2020	750	750	750

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Выполнение СМР по кап. ремонту магистральной сети котельной № 1 от ТК 1-7 до ул. Ленина, д. 6,8,8-А			2021	8800	8800	8800
	Замена ВРУ ЦТП № 2 котельной № 1			2020	160	160	160
	Замена ВРУ ЦТП № 5 котельной № 1			2020	160	160	160
	Перевод ЦТП №2 на независимую схему отопления (т/обм ЦО, насосы ЦО с ЧРП)			2020	7000	7000	7000
	Ремонт кровли, общестроительные работы на ЦТП №2			2020	1500	1500	1500
	Выполнение СМР по кап. ремонту магистральной сети от ТК 1-21 до ТК 1-22 (ок. ул. Калинина, д. 24-26)			2020	8500	8500	8500
	Выполнение СМР по кап. Ремонту разводящей тепловой сети ЦО, ГВС от ЦТП № 2 котельной № 1 до жилых домов ул. Комсомольская, 4, ул. Калинина, 22,24			2020	15000	15000	15000
	Выполнение СМР по кап. Ремонту разводящей тепловой сети ЦО, ГВС от ЦТП № 5 котельной № 1 до жилых домов ул. Дзержинского, 4к.2, 4к.3, 3к.2, 2к.4, ул. Комсомольская, 3, 3-А, 5-А			2021	25000	25000	25000
	Выполнение СМР по кап. ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 7 котельной № 1 от ТК 6-10 до Ашхабадская ул., д. 19-Б			2021	10450	10450	10450
Котельная №2	Перекладка тепловых сетей отопления 2D=100, 125 мм, на 2D=300 L=102 п.м. (вынос сетей из пятна застройки МКД Гагарина 23-А)			2020-2024	6251,62	6251,62	6251,62
	Перекладка тепловых сетей отопления 2D=65, 50 мм, мин.вата на 2D=100, 80 мм ППУ L=160,4 п.м. и сетей ГВС 2D=40, 25 мм, на 2D=65, 50 мм L=49,8 п.м. и сетей ГВС 2D=50, 50 мм, на 2D=80, 50 мм L=31 п.м. для подключения ул.Гагарина, д.4 (пристройка к Поликлинике №1)			2020	2098,017	2098,017	2098,017
	Строительство тепловых сетей отопления 2D=50мм;70мм;80 мм;100мм, 125мм; 150мм; 200мм, L=750,31 п.м. (вынос сетей из пятна застройки МКД Гагарина 23-А)			2020-2024	33769,1	33769,1	33769,1
	Перевод абонентов мкр.6 А с нагрузкой в размере 25,930 Гкал/ч на котельную № 7			2020-2024	0	0	0

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Переключение нагрузок с котельной № 6 в размере 2,401 Гкал/ч - после реконструкции котельной №2			2020-2024	0	0	0
			Перевод абонентов с котельной №2 от ЦТП № 1,2,3,4 кот. котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» (нагрузка в размере 24,595 Гкал/ч) на котельную №6, после реконструкции котельной № 6	2020-2024	0	0	0
	Строительство и устройство гаража (боксы для автотранспорта)			2020	5000	5000	5000
	Замена насосного оборудования систем ХВС и ГВС на ЦТП № 2			2020	500	500	500
	Замена насосного оборудования системы ХВС на ЦТП №5			2020	500	500	500
	Выполнение СМР по кап.ремонту магистральной тепловой сети от ЦТП № 1 котельной № 2 до ТК 2-3 (ок. ул. Советская, д. 4)			2020	10000	10000	10000
	Выполнение СМР по кап.ремонту магистральной тепловой сети котельной № 2 (ЦО) от ул. Советская, д.26 до ул. Советская, д.24,22,20А			2021	15950	15950	15950
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от ЦТП № 6 котельной 2 до Советская ул., д. 17,19			2023	19800	19800	19800
Котельная №4	Строительство тепловой сети (перемычки) от ТК 4-37 котельной №4 до котельной №6 и ТК 2-25 котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» 2D=200 мм и 350 мм; (в третьем варианте 2D=300 мм), L=685 п.м.			2020-2023	50168,7	50168,7	50426,93

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Оrientировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Перевод нагрузок с ЦТП №1 кот.№4 (в размере 18,385 Гкал/ч) на котельную №1. Перевод с котельной № 1 ЦТП №4 нагрузки в размере 3,403 Гкал/ч. После реконструкции котельной №1.			2020-2024	0	0	0
	Замена ВРУ ЦТП № 2 котельной № 4 Строителей ул., д. 1-А			2020	160	160	160
	Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый ЦТП № 2 котельной № 4 Строителей ул., д. 1-А			2020	5000	5000	5000
	Замена насосного оборудования системы ГВС ЦТП № 4 котельной № 4 по адресу: Лесная ул., д. 10-А			2020	500	500	500
	Перевод ЦТП на независимую схему отопления (т/обм ЦО, насосы ЦО с ЧРП) на ЦТП № 2 котельной № 4 Строителей ул., д. 1-А			2020	7000	7000	7000
	Перевод ЦТП на независимую схему отопления (т/обм ЦО, насосы ЦО с ЧРП) на ЦТП № 4 котельной № 4 по адресу: Лесная ул., д. 10-А			2020	6000	6000	6000
	Выполнение СМР по кап.ремонту магистральной тепловой сети котельной № 4 от ТК 4-12 до ЦТП № 1 котельной № 4 по адресу: Комсомольская ул, д. 28, жилого дома ул. Комсомольская, 30, разводящая сеть ГВС от ЦТП 1 котельной 4 до жилого дома ул. Комсомольская, 30			2020	11000	11000	11000
Котельная №5	Реконструкция котельной с заменой 2 котлов мощностью 30 Гкал/ч на новые котлы мощностью 50 Гкал/ч (увеличение мощности котельной до 100,00 Гкал/ч), замена дымовой трубы			2020-2024	600000	600000	600000
	Замена горелок котлов № 3,4 ПТВМ-30М			2020	1548,5	1548,5	1548,5
	Обмуровка котлов № 3,4 ПТВМ-30М			2020	6000	6000	6000
	Реконструкция системы химводоподготовки на котельной № 5 (замена фильтров и солевого хозяйства на автоматическую ХВП, замена деаэратора)			2020	8640	8640	8640
	Перекладка магистрали 2D=250-300мм на 2D=400мм; L=241 п.м.			2022	35115,17	35115,17	35115,17

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Реконструкция тепловой сети (магистральная прямая от+обр.) канальная ППУ от ТК 5-6 до ЦТП 3 котельной №5 2D=200 мм, L=55,3 п.м.			2020	2897,24	2897,24	2897,24
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС) канальная ППУ от жилого дома № 1 по Юбилейному пр-ту до жилого дома № 2 по ул. Молодежная, включая транзит по зданию, 2D=150 мм, 2D=125 мм, 2D=100 мм, L=63 п.м.			2020	5680,18	5680,18	5680,18
	Строительство тепловых сетей для перспективных абонентов (подключение МКД - КУРТ 1 очередь) 2D= 125 мм; 200 мм; 250 мм; 300 мм; L=403,04 п.м			2022	25179,48	25179,48	25179,48
	Строительство тепловых сетей для перспективных абонентов (Бизнес-Центр в парке мкр. 8) 2D=80 мм; L=243 п.м			2023	9272,69	9272,69	9272,69
	Строительство тепловых сетей для подключения пристройки к Лицею 2D=100 мм; L=113 п.м			2022	4961,75	4961,75	4961,75
	Строительство тепловых сетей для пристройки к д/с Котовского 10			2022	3545,44	3545,44	3545,44
	Строительство тепловых сетей для перспективных абонентов (Подстанция скорой медицинской помощи на 5 машиномест)			2024	25689,15	25689,15	25689,15
	Перевод части нагрузок мкр.9-А в размере 13.32 Гкал/ч с БМК-140 (после реконструкции котельной с увеличением мощности)			2020-2024	0	0	0
	Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый на ЦТП № 8 котельной № 5 Юбилейный пр-кт, д. 9-А			2020	15000	15000	15000
	Замена насосного оборудования системы ГВС ЦТП № 1 котельной № 5 Юбилейный пр-кт, д. 11-А			2020	500	500	500
	Замена насосного оборудования системы ГВС ЦТП № 3 котельной № 5 Юбилейный пр-кт, д. 15-А			2021	500	500	500
	Выполнение СМР по кап.ремонту магистральной сети котельной № 5 от ЦТП № 7 котельной БМК-140 по адресу: Юбилейный пр-кт, д. 44-Б до ТК 3-11			2020	16000	16000	16000

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от ЦТП № 1 котельной 5 до Юбилейный пр-кт, д. 9,13,15-А (школа 6)			2022	13200	13200	13200
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от ЦТП № 11 котельной 5 до Молодежная ул., д. 6			2022	11550	11550	11550
	Выполнение СМР по кап.ремонту магистральной тепловой сети котельной № 5 от ТК 5-14 до ЦТП 10			2023	16500	16500	16500
	Замена освещения в здании котельной №5			2020	850	850	850
Котельная №6	Вывод из эксплуатации котельной и перевод нагрузок (в размере 2,401 Гкал/ч) на котельную №2	Реконструкция котельной с переводом в автоматизированный режим работы с увеличением мощности с 2,4 Гкал/ч до 3 Гкал/ч	Реконструкция котельной с увеличением мощности до 30 Гкал/ч И перевод нагрузок ЦТП 1,2,3,4 от НПО на котельную №6	2020-2024	500	23713,48	162976,7
	Ремонт кровли, общестроительные работы на котельной № 6			2020	1500	1500	1500
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от котельной 6 до Победы ул., д. 9			2023	8800	8800	8800
Котельная №7	Реконструкция котельной с увеличением мощности с 21,0 Гкал/ч до 100,0 Гкал/ч.		Реконструкция котельной с увеличением мощности с 21,0 Гкал/ч до 80 Гкал/ч.	2020-2024	102418	102418	64200
	Установка 2 котлов КВГМ-46,5 по 40,0 Гкал/час и 1 котла КВГМ-23,26 по 20,0 Гкал/ч, Замена дымовой трубы, реконструкция здания		Замена 3 котлов ДКВР 10/13 на 2 котла КВГМ-35 и 1 котёл КВГМ-23,26 Гкал/ч				
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС.) от ЦТП №1 котельная №7 до ж.д. №5 по ул.Головашкина Отопление: 2D=80 мм, L=30 п.м. ГВС: D пр.=80 мм, D цир.=65 мм, L=30 п.м			2020-2023	1123,87	1123,87	1123,87

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС) канальная/бесканальная ППУ от ЦТП № 4 котельной № 7 до ул. Некрасова д. 18, 24, 26; Отопление: 2D=150 мм, 2D=80 мм, 2D=65 мм, L=200 п.м.; ГВС: 2D=150 мм, 2D=80 мм, 2D=65 мм, L=200 п.м			2020-2023	14984,95	14984,95	14984,95
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС.) канальная/бесканальная ППУ от ЦТП № 4 котельной № 7 до ул. Некрасова д. 16, 20, 22; Отопление: 2D=150 мм, 2D=80 мм, 2D=65 мм, L=450 п.м.; ГВС: 2D=150 мм, 2D=80 мм, 2D=65 мм, L=450 п.м			2020-2023	33716,13	33716,13	33716,13
	Строительство тепловых сетей для новых абонентов в районе КУРТ 2-3 очередь 2D=80 мм; 100 мм; 125 мм; 150 мм; 200 мм; 250 мм; 300 мм; 350 мм; 500 мм; L=2617,45 п.м			2025	164289,05	164289,05	164289,05
	Перекладка тепловых сетей для подключение МКД - КУРТ 2-3 очередь: 2D=300мм на 2D=500мм; L=42,9 п.м.			2025	3160,41	3160,41	3160,41
	Замена ВРУ на ЦТП № 2 котельной № 7 Садовый пр-зд, д. 5-А			2020	160	160	160
Котельная БМК-140	Реконструкция котельной с увеличением мощности с постепенной заменой 2х котлов КВГМ-23,26 на КВГМ-35 Гкал/ч и доведением мощности котельной до 140 Гкал/ч			2020-2025	200000	200000	200000
	Перекладка тепловых сетей для подключения перспективных объектов мкр 10 - 10а – 11: 2Д=500 мм на 2Д=600 мм, L=253,7 п.м.			2021-2024	19437,48	19437,48	19437,48
	Перекладка тепловых сетей для подключения МКД в мкр. 11: 2Д=200 мм на 2Д=250 мм, L=207 п.м.			2024	14282,17	14282,17	14282,17
	Перевод теплоснабжения МКД на независимый контур – монтаж ИТП по адресу Юбилейный пр-кт, 52,56			2020-2023	11899,474	11899,474	11899,474
	Перевод части нагрузок мкр.9-А Парк (в размере 13,32 Гкал/ч) на котельную №5, после реконструкции котельной с увеличением тепловой мощности			2024	0	0	0
	Строительство тепловых сетей для новых абонентов (МКД корп. 16 мкр. 10; Здание К-7 мкр. 10) 2Д=50мм, 250 мм, L=148,66 п.м.			2020-2022	7280,02	7280,02	7280,02
	Строительство тепловых сетей для новых абонентов МКД в мкр. 9-А: 2Д=200 мм, L=186 п.м.			2021	10539,95	10539,95	10539,95

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Строительство тепловых сетей для новых абонентов МКД в мкр. 11: 2Д=200 мм, L=100 п.м.			2024	5893,31	5893,31	5893,31
	Строительство тепловых сетей для поликлиники, мкр. 10, корп. К-5: 2Д=200 мм, L=31,11 п.м.; 2Д=80 мм, L=105,38 п.м			2022	6463,97	6463,97	6463,97
	Замена ВРУ на ЦТП № 7 котельной БМК-140 Юбилейный пр-кт, д. 44-Б			2020	160	160	160
	Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на ЦТП № 5 котельной БМК-140 Юбилейный пр-кт, д. 58-А			2020	5000	5000	5000
	Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый ЦТП № 7 котельной БМК-140 Юбилейный пр-кт, д. 44-Б			2020	10000	10000	10000
	Ремонт кровли, общестроительные работы на ЦТП № 1 котельной БМК Носовихинское ш., д. 18-			2020	1000	1000	1000
	Ремонт кровли, общестроительные работы на ЦТП № 7 котельной БМК Юбилейный пр-кт, д. 44-Б			2020	1500	1500	1500
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО, ГВС от ЦТП № 3 котельной БМК до жилого дома ул. Котовского, 7			2020	12000	12000	12000
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от ЦТП № 1 котельной БМК до Носовихинское ш., д. 17			2021	14850	14850	14850
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 3 котельной БМК от ТК 3-15к до Носовихинское ш., д. 14			2021	11550	11550	11550
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от ЦТП № 1 котельной БМК до Носовихинское ш., д. 18			2023	5500	5500	5500
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	Ремонт ЦТП 2 кот. АО «ВПК «НПО машиностроения» для подключения нового абонента ул. Гагарина д.4			2020	2820	2820	2820
	Строительство тепловой сети для подключения МКД Гагарина 23-А: 2Д=250 мм, 300 мм, L=503,4 п.м.			2020	32800,67	32800,67	32800,67
	Строительство тепловой сети для подключения жилого дома на территории АО «ВПК «НПО машиностроения» (литейный цех): 2Д=200 мм, L=206 п.м.			2023	12140,22	12140,22	12140,22

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Источник теплоснабжения	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки	1 вариант, тыс. руб с НДС	2 вариант, тыс. руб с НДС	3 вариант, тыс. руб с НДС
	Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС) канальная ППУ от ЦТП № 2 котельной НПО до ул. Победы д. 2 Отопление: 2D=80 мм, L=42 п.м. ГВС: D пр.=80 мм, D цир.=50 мм, L=42 п.м			2023	1573,42	1573,42	1573,42
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС от ЦТП № 2 котельной НПО до жилого дома пр-т Мира д.9			2020	9000	9000	9000
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 1 котельной НПО от ТК 6-32 до жилого дома ул. Гагарина д.26			2020	7000	7000	7000
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 1 котельной НПО от ТК 6-31 до Гагарина ул., д. 24,28, ТК 6-32			2022	14850	14850	14850
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 1 котельной НПО от ТК 6-36 до Гагарина ул., д. 16,18, Мира пр-кт, д. 10			2022	7700	7700	7700
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 2 котельной НПО от ТК 6-46 до Победы ул., д. 9,11			2022	9350	9350	9350
	Выполнение СМР по кап.ремонту разводящей тепловой сети ЦО и ГВС ЦТП № 2 котельной НПО от Мира пр-кт, д. 2 до Мира пр-кт, д. 3			2023	6600	6600	6600
Котельная ЦОБХР	Снос ветхого жилья, снятие тепловых нагрузок жилищного фонда, котельная полностью обслуживает производственные нужды			2023-2025	0	0	0
Итого, по всей системе теплоснабжения город				2020-2025	2315076	2338290	2439593

4. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры могут быть условно разделены на общие (важные с точки зрения развития муниципального образования в целом) и частные (важные с точки зрения развития отдельных коммунальных систем). Последние включают показатели спроса, эффективности производства, транспортировки и распределения энергоресурсов, качества предоставляемых коммунальных услуг и выбросов парниковых газов. Перечень показателей формируется по минимуму, чтобы не усложнять процесс мониторинга настоящей Программы. Значения целевых показателей были определены с учетом значений базового периода, принятых допущений, сроков реализации предлагаемых мероприятий и ресурсосберегающих эффектов. В качестве значений принимались удельные, долевыe и абсолютные показатели в натуральном выражении, что обеспечивало сопоставимость во времени.

4.1. Общие целевые показатели развития муниципального образования

Показатели экономической доступности коммунальных услуг для населения и бюджета в части оплаты (субсидии и социальная поддержка) за него подробно описаны и представлены в подразделе 15.3 тома 2 «Обосновывающие материалы к Программному документу». Показатели, характеризующие обеспеченность населения жилой площадью, объемы ввода жилых и общественных зданий, представлены в таблице 1-10. Остальные общие целевые показатели развития представлены в разделах 5.2-5.7.

4.2. Целевые показатели развития системы теплоснабжения

Перспективные показатели спроса на услуги теплоснабжения представлены в подразделе 3.1. Целевые показатели развития системы теплоснабжения представлены в таблице 4-1.

Таблица 4-1. Целевые показатели развития системы теплоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля потерь тепловой энергии в сетях	%	8,53	8,50	8,50	8,49	8,47	8,41	8,36	8,33
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кгут/Гкал	154,4	154,4	154,4	154,4	154,2	153,5	152,7	152,1
Объем увеличения/снижения тепловой нагрузки	Гкал/ч	7,644	11,820	7,230	5,218	44,5	3,79	3,22	2,74
Доля отпуска тепловой энергии на отопление, счета за которую выставлены по приборам учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Доля отпуска тепловой энергии на ГВС, счета за которую выставлены по приборам учета	%	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	96,1	96,6	96,6
Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения ⁷	%	1,99	1,93	1,87	1,82	1,77	1,57	1,41	1,31
Выбросы парниковых от источников производства тепловой энергии	тыс. т. CO _{2-экв.}	191,2	190,1	188,6	187,4	185,6	175,2	164,4	155,6
Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	155	155	155	155	155	150	145	140
Количество прекращений подачи тепловой	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0

⁷ Отношение среднemesячного платежа за услуги теплоснабжения к среднemesячным доходам населения.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии									
Установленная мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	420	0	0	0	0	0	0	0
Общая установленная мощность источников тепловой энергии по городскому округу	Гкал/ч	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49	647,49 - 657,49
Отношение установленной мощности источников тепловой энергии, реконструированных за год к общей установленной мощности источников тепловой энергии по городскому округу	%	64	64	64	64	64	0	0	0
Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения ⁸	%	1,99	1,93	1,87	1,82	1,77	1,57	1,41	1,31
Отпуск всего	тыс. Гкал	730,4	739,1	746,9	755,5	763,5	797,0	818,1	830,3

Источник: данные теплоснабжающих компаний и оценки ООО «ЦТЭС».

4.3. Целевые показатели развития системы водоснабжения

Перспективные показатели спроса на услуги водоснабжения представлены в подразделе 3.2. Целевые показатели развития системы водоснабжения представлены в таблице 4-2.

Таблица 4-2. Целевые показатели развития системы водоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Отпуск всего	тыс. куб. м.	8427	8499	8559	8618	8669	8825	8807	8710

⁸ Отношение среднемесячного платежа за услуги теплоснабжения к среднемесячным доходам населения.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	1	0	0	0	0	0	0	0
Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	43	40	30	20	10	0	0	0
Количество аварий в сетях водоснабжения	ед./км	0,568	0,568	0,568	0,568	0,557	0,503	0,455	0,419
Удельный расход электроэнергии на подъем и транспортировку воды	кВт*ч/м³	0,457	0,454	0,452	0,450	0,447	0,436	0,426	0,418
Удельное водопотребление	м³/чел./год	50,9	49,6	48,5	47,5	46,6	43,2	41,3	40,4
Доля объема отпуска воды, счета за которую выставлены по приборам учета	%	78	80	82	84	86	92	94	98
Доля потерь воды в сетях	%	5,03	4,93	4,83	4,73	4,64	4,19	3,79	3,5
Обеспеченность населения услугой централизованного водоснабжения	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Доля расходов на оплату услуг в	%	0,42	0,40	0,39	0,38	0,37	0,32	0,28	0,25

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
совокупном доходе населения ⁹									
Перспективные нагрузки	м. куб/сут.	1146,9	1380,2	590,5	403,8	401,7	-	-	-

Источник: данные водоснабжающих компаний и оценки ООО «ЦТЭС».

4.4. Целевые показатели развития системы водоотведения

Перспективные показатели спроса на услуги водоотведения представлены в подразделе 3.3. Целевые показатели развития системы водоотведения представлены в таблице 4-3.

Таблица 4-3. Целевые показатели развития системы водоотведения

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля сточных вод, не подвергшихся очистке	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км.	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035
Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Удельный расход электроэнергии на транспортировку стоков	кВт*ч/м ³	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,047	0,047	0,047

⁹ Отношение среднемесячного платежа за услуги водоснабжения к среднемесячным доходам населения.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения ¹⁰	%	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,28	0,24	0,21
Выбросы ПГ в процессе переработки сточных вод	тыс. т CO ₂ -экв.	2,16	2,21	2,26	2,31	2,35	2,52	2,62	2,66
Перспективные нагрузки	м. куб/сутки	500	2000	1600	1100	530	800	300	
Отпуск всего	тыс. куб. м.	8626	8727	8810	8884	8951	9126	9052	8885
Перспективные нагрузки	м. куб/сут.	1146,9	1380,2	590,5	403,8	401,7	-	-	-

Источник: данные компаний системы водоотведения и оценки ООО «ЦТЭС».

4.5. Целевые показатели развития системы электроснабжения

Перспективные показатели спроса на услуги электроснабжения представлены в подразделе 3.4. Целевые показатели развития системы электроснабжения представлены в таблице 4-4.

Таблица 4-4. Целевые показатели развития системы электроснабжения

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения ¹¹	%	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,82	0,77	0,73
Объем перспективного спроса электрической энергии	Млн. кВт*ч	421,5	430,2	438,1	446,0	476,0	505,3	520,9	526,6
Расчётная электрическая нагрузка на шинах 6(10) кВ центров питания	МВА	501	503	503	503	510	515	520	530
Потери электроэнергии в электрических сетях среднего напряжения 2-го уровня (6-10 кВ)	%	13,8	13	12,5	12	11,5	11	10	9
Потери электроэнергии	%	24	23	22	21	20	17	14	13

¹⁰ Отношение среднemesячного платежа за услуги водоотведения к среднemesячным доходам населения.

¹¹ Отношение среднemesячного платежа за услуги электроснабжения к среднemesячным доходам населения.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
в электрических сетях низкого напряжения (0,38 кВ)									
Общее количество электроэнергии, полезно реализованной потребителям	%	86,1	87	87,5	88	89	90	92	93
Доля объема отпуска электрической энергии, счета за которую выставлены по приборам учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100

Источник: данные электроснабжающих компаний и оценки ООО «ЦТЭС».

4.6. Целевые показатели развития системы газоснабжения

Перспективные показатели спроса на услуги газоснабжения представлены в подразделе 3.5. Целевые показатели развития системы газоснабжения представлены в таблице 4-5.

Таблица 4-5. Целевые показатели развития системы газоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Полезный отпуск	млн куб. м	126,1	128,0	129,8	131,8	133,8	144,0	154,1	163,1
Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения ¹²	%	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01
Выбросы парниковых газов	т CO ₂ -экв.	221	224	227	231	234	252	266	285

Источник: данные газоснабжающих компаний и оценки ООО «ЦТЭС».

4.7. Целевые показатели развития системы обращения ТКО

Перспективные показатели спроса на услуги газоснабжения представлены в подразделе 3.6. Целевые показатели развития системы газоснабжения представлены в таблице 4-6.

Таблица 4-6. Целевые показатели развития системы газоснабжения

¹² Отношение среднемесячного платежа за услуги газоснабжения к среднемесячным доходам населения.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Объемы накопленных ТКО	тыс. м ³	509,1	523,1	537,0	552,0	567,4	646,1	724,0	793,3
Удельный объем ТКО	куб. м/чел.	4,512	4,526	4,546	4,582	4,621	4,904	5,286	5,702
Отношение фактического количества анализов проб атмосферного воздуха к нормативному	%	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п
Отношение количества анализов проб, соответствующих ПДК, к фактическому количеству	%	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п
Обеспечение инструментального контроля ¹³	%	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п
Бесперебойность оказания услуги по вывозу ТКО	дней	365	365	365	366	365	365	365	365
Коэффициент защищенности объектов утилизации (захоронения) от пожаров ¹⁴	час/день	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п
Коэффициент заполняемости полигона ¹⁵	%	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п
Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения ¹⁶	%	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,33	0,29	0,26
Объем выбросов парниковых газов	тыс. т CO _{2-экв.}	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п

Источник: данные газоснабжающих компаний и оценки ООО «ЦТЭС».

¹³ Отношение объема ТКО, прошедших процедуру взвешивания к объему утилизации (захоронения).

¹⁴ Отношение суммарной продолжительности пожаров на объектах утилизации (захоронения) ТКО к количеству дней в отчетном периоде.

¹⁵ Отношение накопленного объема ТКО к проектной вместимости.

¹⁶ Отношение среднемесячного платежа за услуги объектов по утилизации (захоронения) ТКО к среднемесячным доходам населения.

5. ПРОГРАММА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Общая программа проектов помимо описываемых ниже инвестиционных проектов также включает расходы на актуализацию настоящей Программы. Данное мероприятие рассматривается в качестве необходимого при утверждении инвестиционных надбавок в тарифах.

5.1. Программа инвестиционных проектов в системе теплоснабжения

Мероприятия по системе теплоснабжения распределены по следующим группам:

- реконструкция котельных;
- прокладка трубопроводов;
- реконструкция трубопроводов;
- замена трубопроводов.

Объемы применения мероприятий были взяты из Схемы теплоснабжения г. Реутов на период до 2039 года.

Распределение стоимости мероприятий по источникам финансирования было также произведено в соответствии со Схемой теплоснабжения г. Реутов на период до 2039 г.

Экономию топливно-энергетических ресурсов (топливо, тепловая и электрическая энергия) и воды можно получить в результате реализации мероприятий по замене трубопроводов отопления и горячего водоснабжения, реконструкции котельных. Мероприятие по замене трубопроводов отопления и горячего водоснабжения имеет простой срок окупаемости более 15 лет, но тем не менее его реализация важна с точки зрения оказания надежной и качественной услуги теплоснабжения. Остальные технические мероприятия в системе теплоснабжения окупаются за счет дополнительного дохода, получаемого от присоединения новых

потребителей (без учета дополнительных затрат на содержание построенных и реконструированных объектов теплового хозяйства). Все они относятся к категории быстрокупаемых.

Основные направления по снижению потерь тепловой энергии в процессах передачи ее к потребителям:

- использование предизоляционных труб;
- применение сильфонных компенсаторов;
- использование шаровых клапанов;
- повышение качества водоподготовки;
- оптимизация гидравлических режимов;

Оптимизация гидравлических режимов ликвидирует разрегулировку тепловых сетей, тем самым снижая потери тепловой энергии и потребление электроэнергии на передачу теплоносителя в системе теплоснабжения, в некоторых случаях до 50%. Объясняется это тем, что для «обогрева» потребителей, расположенных дальше остальных от источника теплоснабжения, ближайших приходится перегревать, увеличивая расход теплоносителя. Кроме того, для осуществления хоть какой-то циркуляции в системах отопления этих отдаленных зданий зачастую приходится прибегать к работе «на слив». Использование предизоляционных труб, сильфонных компенсаторов и шаровых клапанов приносит наибольший эффект в купе с оптимизацией гидравлических режимов системы теплоснабжения.

- повышение гидравлической устойчивости;

Основным условием нормального функционирования систем теплоснабжения является обеспечение в тепловых сетях, перед тепловыми пунктами потребителей, располагаемого напора,

достаточного для возникновения в системах теплоснабжения расхода теплоносителя, соответствующего их потребности. Однако из-за низкой гидравлической устойчивости тепловых сетей при различных возмущениях в них происходит разрегулировка.

Для повышения гидравлической устойчивости тепловых сетей необходимо избыточную часть располагаемого напора дросселировать с помощью сопротивлений постоянного или переменного сечения – дроссельных диафрагм и сопел элеваторов или регулирующих клапанов средств автоматического регулирования. Их следует устанавливать перед каждой системой теплоснабжения или перед отдельными теплообменными аппаратами. Тогда регулирование тепловой сети сводится к регулировке функционирования отдельных систем теплоснабжения путем изменения при необходимости гидравлического сопротивления установленных дросселирующих устройств.

К оборудованию высокой энергетической эффективности при передаче и регулировании тепловой энергии можно отнести:

- предизолированные трубы;

Предизолированные трубы отличаются низкой теплопроводностью и малым влагопоглощением. Использование предизолированных типов труб позволяет повысить надежность эксплуатации тепловых сетей, практически исключить наружную коррозию, сократить количество отказов в системе теплоснабжения, а также снизить тепловые потери при передаче и распределении тепловой энергии. Предизолированные трубы изготавливаются в следующем исполнении:

- стальные трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ-изоляции или с применением ее аналогов) с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции (ОДК) (применяются в основном при бесканальной прокладке магистральных тепловых сетей с температурой теплоносителя до 150°C);

Труба ППУ – по сути, это «труба в трубе», в которой на стальную трубу наносится теплоизоляция и дополнительные слой либо оцинкованной стали, либо полиэтилена. Размещенная внутри трубы система оперативно-дистанционного контроля позволяет вовремя выявлять участки для проведения ремонтных работ. Нормативный срок службы таких труб – 30 лет.

- полимерные трубы в пенополиуретановой изоляции (применяются в основном при прокладке распределительных тепловых сетей с температурой теплоносителя до 95°C);

Аналогичны по своей конструкции стальным трубам в ППУ, но выполняются в полимерном исполнении. Для их изготовления используется пятый класс пластмасс (полипропилен, сшитый полиэтилен, полибутилен, поливинилхлорид и ряд других). В России полимерные трубы в ППУ изготавливаются в основном из сшитого полиэтилена и стекло-базальто пластика (широко используются в промышленности за рубежом, в частности, для трубопроводов минеральной воды, хладагентов, нефти и нефтепродуктов, различных жидких агрессивных средств и т.п.). Стекло-базальтовые трубы по сравнению со стальными при равной прочности в 4 раза легче, не подвержены

коррозии, в т.ч. электрохимической, стойки к растворам многих химических соединений, имеют не зарастающую гладкую внутреннюю поверхность, что позволяет использовать меньший диаметр относительно стальных аналогов. Стекло-базальтовые трубы имеют также преимущества перед полимерными неармированными аналогами. Нормативный срок службы таких труб – 50 лет. Высокая химическая стойкость данного типа труб не требует системы оперативно-дистанционного контроля и температурных компенсаторов.

- гофрированные трубы из нержавеющей стали (применяются в основном при прокладке распределительных тепловых сетей с температурой теплоносителя до 95°C).

Защитная оболочка данного вида труб – полиэтиленовая гофрированная труба. Основные характеристики аналогичны трубе в ППУ, но имеют несколько существенных отличий-преимуществ: гибкость (увеличивает скорость монтажа) и отсутствие температурных компенсаторов.

Энергосберегающий эффект от применения предизолированных труб достигается за счет сокращения тепловых потерь (не более 4%) в теплотрассах и снижения потребления электроэнергии на транспортировку тепловой энергии. Кроме того, затраты на их прокладку и обслуживание существенно ниже.

Экономию топливно-энергетических ресурсов (топливо, тепловая и электрическая энергия) и воды можно получить в результате реализации мероприятий по реконструкции ЦТП и котельных. Мероприятия по замене котлоагрегатов, реконструкции котельных и ЦТП имеют простые сроки окупаемости до 5 лет.

Существуют значительные возможности повышения КПД котельных за счет модернизации и повышения эффективности эксплуатации имеющегося оборудования. Многие котельные до сих пор укомплектованы морально и физически устаревшим оборудованием. В большинстве небольших котельных отсутствует водоподготовка, что является одной из основных причин отказа котлоагрегатов. Автоматизация режимов работы на котельных либо отсутствует, либо не налажена должным образом. И то, и другое, не позволяет эксплуатировать котельные в оптимальном режиме.

Существенная составляющая потеря теплоты в котельной – собственные нужды. К ним относятся: расходы теплоты на отопление и вентиляцию зданий; потери теплоты через теплоизоляцию трубопроводов и теплообменного оборудования; потери с выбрасываемой в канализацию водой (продувка котлов, собственные нужды водоподготовки); расходы теплоты на деаэрацию питательной воды и подогрев сырой и химически очищенной воды; потери теплоты на выпар деаэраторов, отбор проб, утечки, коммунально-бытовые нужды.

Основными направлениями повышения энергоэффективности котельных являются:

- ввод в эксплуатацию высокопроизводительного автоматизированного котельного оборудования, в том числе автономных котельных;
- использование наиболее эффективных моделей горелок;
- модернизация систем химводоподготовки;
- применение ультразвуковых противонакипных аппаратов;
- использование частотно-регулируемого привода;
- установка энергоэффективных насосов и тягодутьевого оборудования;
- установка пластинчатых теплообменников;

- автоматизация систем управления;
- утилизация теплоты пара;
- комбинированное производство тепловой и электрической энергии.

Полный подробный список проектов приведен в Томе 2 в разделе 7 “Перспективная схема теплоснабжения”.

В таблице 5-1, 5-2 и 5-3 приведены капитальные затраты на реализацию мероприятий в соответствии с актуальной схемой теплоснабжения.

Таблица 5-1. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по системе теплоснабжения по источникам тепловой энергии

Мероприятия	2021	2022	2023	2024
Итого	462 935	462 516	462 793	100 000
реализация мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии	-	-	-	-
Реконструкция котельной № 1 с увеличением мощности с 48,6 Гкал/ч до 80 Гкал/ч - установка 4 котлов КВГМ-23,26 по 20,0 Гкал/ч, замена дымовой трубы, реконструкция здания	102 463	102 463	102 463	-
Реконструкция котельной №5 с заменой 2 котлов мощностью 30 Гкал/ч на новые котлы мощностью 50 Гкал/ч (увеличение мощности котельной до 100,00 Гкал/ч), замена дымовой трубы	150 000	150 000	150 000	-
Реконструкция котельной №7 с увеличением мощности с 21,0 Гкал/ч до 100,0 Гкал/ч.	25 605	25 605	25 605	
Реконструкция котельной БМК-140 с увеличением мощности котельной до 140 Гкал/ч	100 000	100 000	100 000	100 000
Реконструкция котельной №7 с увеличением мощности с 21,0 Гкал/ч до 100,0 Гкал/ч.	25 605	25 605	25 605	-
Реконструкция котельной БМК-140 с увеличением мощности котельной до 140 Гкал/ч	50 000	50 000	50 000	-
мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности систем теплоснабжения	-	-	-	-
Перевод ЦТП № 4 котельной № 7 по адресу: Некрасова ул., д. 16-А на независимую схему отопления, в т.ч. - монтаж теплообменника ЦО (с обвязкой и регулятором), - монтаж насосов ЦО (с обвязкой и ЧРП), - монтаж УУТЭ, - монтаж РПД	4102,7	-	-	-
Перевод ЦТП № 1 котельной БМК-140 по адресу: Носовихинское ш., д. 18-А на независимую схему отопления, в т.ч. - монтаж теплообменника ЦО (с обвязкой и регулятором), - монтаж насосов ЦО (с обвязкой и ЧРП)- монтаж	-	-	2832	-

УУТЭ, - монтаж РПД				
Замена насосного оборудования системы ГВС ЦТП № 3 котельной № 5 Юбилейный пр-кт, д. 15-А	500	-	-	-
Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый на ЦТП № 4 котельной № 7 по адресу: Некрасова ул., д. 16-А	-	2972,2	-	-
Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый, с обвязкой и регулятором (моноблок) на ЦТП № 1 котельной № 5 по адресу: Юбилейный пр-кт, д. 11-А	-	2896,4	-	-
Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый, с обвязкой и регулятором (моноблок) на ЦТП № 5 котельной № 5 по адресу: Котовского ул., д. 4-А	1685,4	-	-	-
Замена кожухотрубного теплообменника ГВС на пластинчатый, с обвязкой и регулятором (моноблок) на ЦТП № 5 котельной № 1 по адресу: Комсомольская ул., д. 5, к. 2-А	-	-	3313,5	-
Перевод теплоснабжения МКД на независимый контур – монтаж ИТП по адресу Юбилейный пр-кт, 52, 56	2975	2975	2975	-

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Таблица 5-2. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству тепловых сетей

Мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025
Итого	38 132	73 010	43 999	31 582	164 289
Строительство тепловых сетей к котельной №1 для подключения пристройки к школе №4 2D=80 мм, L=130 п.м	-	5 268	-	-	-
Строительство тепловых сетей к котельной №1 для подключения стадиона СТАРТ 2D=200 мм, L=240 п.м	-	-	14 144	-	-
Строительство тепловых сетей отопления котельной №2 2D=50мм; 70мм; 80 мм; 100мм, 125мм; 150мм; 200мм, L=750,31 п.м. (вынос сетей из пятна застройки МКД Гагарина 23-А)	8 442	8 442	8 442	-	-
Строительство тепловых сетей для перспективных абонентов (подключение МКД - КУРТ 1 очередь) 2D= 125 мм; 200 мм; 250 мм; 300 мм; L=403,04 п.м	-	25 179	-	-	-
Строительство тепловых сетей для перспективных абонентов (Бизнес-Центр в парке мкр. 8) 2D=80 мм; L=243 п.м	-	-	9 273	-	-
Строительство тепловых сетей для подключения пристройки к Лицею 2D=100 мм; L=113 п.м	-	4 962	-	-	-

Строительство тепловых сетей для пристройки к д/с Котовского 10	-	3 545	-	-	-
Строительство тепловых сетей для перспективных абонентов (Подстанция скорой медицинской помощи на 5 машиномест)	-	-	-	25 689	-
Строительство тепловых сетей для новых абонентов в районе КУРТ 2-3 очередь 2D=80 мм; 100 мм; 125 мм; 150 мм; 200 мм; 250 мм; 300 мм; 350 мм; 500 мм; L=2617,45 п.м	-	-	-	-	164 289
Строительство тепловых сетей для новых абонентов (МКД корп. 16 мкр. 10; Здание К-7 мкр. 10) 2Д=50мм, 250 мм, L=148,66 п.м.	2 427	2 427	-	-	-
Строительство тепловых сетей для новых абонентов МКД в мкр. 9-А: 2Д=200 мм, L=186 п.м.	10 540	-	-	-	-
Строительство тепловых сетей для новых абонентов МКД в мкр. 11: 2Д=200 мм, L=100 п.м.	-	-	-	5 893	
Строительство тепловой сети для подключения жилого дома на территории АО «ВПК «НПО машиностроения» (литейный цех): 2Д=200 мм, L=206 п.м.	-	-	12 140	-	-
Строительство тепловой сети для подключения поликлиники, мкр.10, К-5	-	6 464	-	-	-
Строительство тепловой сети (перемычки) от ТК 4-37 котельной №4 до котельной №6 и ТК 2-25 котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» 2D=200 мм и 350 мм, L=685 п.м.	16 723	16 723	-	-	-

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Таблица 5-3. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей

Мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Итого	56 602	91 717	69 825	33 343	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625
Перекладка магистрали 2D=250, 300, 350мм, на 2D=400 L=632 п.м	15 512	15 512	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка тепловых сетей отопления от котельной №2 2D=100, 125 мм, на 2D=300 L=102 п.м. (вынос сетей из пятна застройки МКД Гагарина 23-А)	1 563	1 563	1 563	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка магистрали 2D=250-300мм на 2D=400мм; L=241 п.м.	-	35 115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка тепловых сетей котельной № 7 для подключение МКД - КУРТ 2-3 очередь: 2D=300мм на 2D=500мм; L=42,9 п.м.	-	-	3 160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка тепловых сетей для подключения перспективных объектов мкр 10 - 10а – 11: 2Д=500 мм на 2Д=600 мм, L=253,7 п.м.	-	-	9 719	9 719	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка тепловых сетей для подключения МКД в мкр. 11: 2Д=200 мм на 2Д=250 мм, L=207 п.м.	-	-	14 282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Реконструкция тепловой сети котельной № 1 (магистральная прямая от+обр.) бесканальная ППУ от ТК 1-16 (ок. ул. Новогиреевская, д. 10) до здание ул. Новогиреевская, д. 10, 2D=100 мм, L=43 п.м	454	454	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тепловой сети котельной № 1 (магистральная прямая от+обр.) канальная мин.вата от ТК 6-17 (ок. ул. Новая, д. 196) до здание ул. Победы, д. 7а (д/с 37) 2D=80 мм, L=134 п.м.	1 255	1 255	1 255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тепловой сети котельной № 1 (разводящая ЦО, ГВС) канальная ППУ от д.13 по ул.Комсомольская до д.5 по ул.Комсомольская д.5 Отопление: 2D=80 мм, L=40 п.м. ГВС: D пр.=80 мм, D цир.=65 мм, L=40 п.м	749	749	749	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тепловой сети котельной № 1 (магистральная прямая от+обр.) канальная ППУ от ТК 1-15 до ул. Новогиреевская, д. 6,8; Dпр.=76 мм, L=40 п.м; Dоб.=57 мм, L=25,1 п.м	379	379	379	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Реконструкция тепловой сети котельной № 1 (разводящая ЦО) от ул. Новая 6-А до ул. Ленина 17-А, 2Д=80 мм, L=65 п.м.	609	609	609	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС.) от ЦТП №1 котельная №7 до ж.д. №5 по ул.Головашкина Отопление: 2Д=80 мм, L=30 п.м. ГВС: D пр.=80 мм, D цир.=65 мм, L=30 п.м	281	281	281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС) канальная/бесканальная ППУ от ЦТП № 4 котельной № 7 до ул. Некрасова д. 18, 24, 26; Отопление: 2Д=150 мм, 2Д=80 мм, 2Д=65 мм, L=200 п.м.; ГВС: 2Д=150 мм, 2Д=80 мм, 2Д=65 мм, L=200 п.м	3 746	3 746	3 746	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС.) канальная/бесканальная ППУ от ЦТП № 4 котельной № 7 до ул. Некрасова д. 16, 20, 22; Отопление: 2Д=150 мм, 2Д=80 мм, 2Д=65 мм, L=450 п.м.; ГВС: 2Д=150 мм, 2Д=80 мм, 2Д=65 мм, L=450 п.м	8 429	8 429	8 429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Реконструкция тепловой сети (разводящая ЦО, ГВС) канальная ППУ от ЦТП № 2 котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» до ул. Победы д. 2 Отопление: 2D=80 мм, L=42 п.м. ГВС: D пр.=80 мм, D цир.=50 мм, L=42 п.м	-	-	1 573	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перекладка участков сети отопления и ГВС по всем котельным г.о. Реутов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625	23 625

Источник: актуализированная схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

За период реализации настоящей Программы на инвестиционные проекты в системе теплоснабжения предполагается потратить около 2445,1 млн руб. в текущих ценах.

5.2. Программа инвестиционных проектов в системе водоснабжения

Мероприятия по системе водоснабжения распределены по следующим группам:

- строительство водопроводных сетей;
- реконструкция действующих водопроводных сетей.

Перечень и стоимость мероприятий была взята по данным МУП «Водоканал» из Стратегии социально-экономического развития города Реутова до 2030 года по отраслевым направлениям.

Мероприятия и их стоимость по прокладке и реконструкции трубопроводов, направленные на присоединение новых потребителей, финансируются за счет платы за технологическое присоединение и протяженность сети. Мероприятия по замене трубопроводов, модернизация водопроводных сооружений финансируются за счет капитальных вложений из прибыли.

Экономия топливно-энергетических ресурсов (электрическая энергия) и воды можно получить в результате реализации мероприятий по замене изношенных трубопроводов и насосного оборудования на водозаборах и насосных станциях. Мероприятия по замене трубопроводов водоснабжения имеют простой срок окупаемости более 15 лет, но тем не менее их реализация важна с точки зрения оказания надежной и качественной услуги водоснабжения. Остальные технические мероприятия в системе водоснабжения окупаются за счет дополнительного дохода, получаемого от присоединения новых потребителей (без учета дополнительных затрат на содержание построенных и реконструированных объектов).

Строительство и реконструкция водопроводных сетей должны проводиться с заменой изношенных трубопроводов с применением современных материалов труб (пластиковые и чугунные трубы с шаровым графитом) и технологий прокладки.

Повышение энергоэффективности насосов может осуществляться следующими способами:

- корректировка мощности насоса;
- устранение утечек;
- уменьшение расхода жидкости;
- установка ЧРП;
- понижение рабочего давления;
- уменьшение числа часов работы;
- регулирование посредством изменения количества параллельно работающих насосов;
- уменьшение скорости вращения насосов при неизменных параметрах сети;
- использование энергоэффективного электродвигателя;
- использование энергоэффективного насоса.

Частотно-регулируемые приводы могут использоваться в различных промышленных системах и приносить значительную экономию энергии, когда оборудование эксплуатируется не на полную мощность.

Использование частотно-регулируемых приводов может привести к значительной экономии электрической энергии, что связано с более эффективным управлением технологическим процессом. Кроме того, частотно-регулируемые электроприводы:

- уменьшают износ механического оборудования;
- снижают уровень шума;

- изолируют двигателей от сетей, что способствовать более стабильному режиму работы и повышению КПД;
- дают возможность точно синхронизировать нескольких двигателей;
- повышают скорость и надежность реагирования на изменение рабочих условий.

За период реализации настоящей Программы на инвестиционные проекты в системе водоснабжения предполагается потратить 192,5 млн руб. в текущих ценах.

Полный подробный список проектов приведен в Томе 2 в разделе 8 “Перспективная схема водоснабжения”.

В таблице 5-4 и 5-5 приведены капитальные затраты на реализацию мероприятий в соответствии с актуальной схемой водоснабжения.

Таблица 5-4. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству сетей водоснабжения

Мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025
Итого	31 291	12 737	8 290	24 642	8 679
Строительство водопроводной сети Ду350 по проспекту Мира-ул. Фабричная-ул. Транспортная длиной 2000 м	31291	-	-	-	-
Строительство водопроводной сети Ду300 по ул. Новогиреевская длиной 300 м	-	4145,1	-	-	-
Строительство водопроводной сети Ду200 от ул. Ашхабадская до ул. Парковая длиной 990 м	-	8592,2	-	-	-
Строительство трубопровода Ду 300 от Никольской улицы до ВЗУ №8 (600 м.п.)	-	-	8 290	-	-
Строительство водовода Ду 250-300 мм от насосной станции ВЗУ №8 до сети Ду 500 по ул. Октября (примерно 900 м.п.)	-	-	-	24 642	-
Строительство водопровода для подключения потребителей микрорайона ЛЭП (примерно 1000 м.п.)	-	-	-	-	8 679

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Таблица 5-5. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции сетей водоснабжения

Мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Итого	23 002	26 000	16 562	8 262	8 262	8 262	8 262	8 262
Реконструкция водопроводной сети Ду500 по ул. Строителей Комсомольская (от ул. Победы до ул. Дзержинского) длиной 1000 м	23 002	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция внутриквартальной водопроводной сети Ду200 по ул. Комсомольская длиной 540 м	-	4687,4	-	-	-	-	-	-
Реконструкция внутриквартальной водопроводной сети Ду300 по ул. Молодежная длиной 390 м	-	5388,3	-	-	-	-	-	-
Замена прочих ветхих сетей после 2021 года в общем объеме 14 км (по 2 км в год), средний Ду200	-	15924,7	16561,6	8 262	8 262	8 262	8 262	8 262

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Рост стоимости воды питьевого качества для потребителей компенсируется получаемыми эффектами от реализации программы на всем протяжении прогнозного периода. Простой срок окупаемости всех проектов по системе водоснабжения составляет 8,6 года.

5.3. Программа инвестиционных проектов в системе водоотведения

Мероприятия по системе водоотведения распределены по следующим группам:

- строительство канализационных сетей;
- реконструкция действующих канализационных сетей.

Перечень и стоимость мероприятий была взята по данным МУП «Водоканал» из направлений развития и основных мероприятий к Стратегии социально-экономического развития города Реутова до 2030 года по отраслевым направлениям МУП «Водоканал».

Мероприятия и их стоимость по прокладке и реконструкции канализационных трубопроводов, направленные на присоединение новых

потребителей, финансируются за счет платы за технологическое присоединение. Мероприятия по замене канализационных трубопроводов финансируются за счет капитальных вложений из прибыли.

Экономия топливно-энергетических ресурсов (электрическая энергия) можно получить в результате реализации мероприятий по замене и реконструкции канализационных трубопроводов. Мероприятия по замене канализационных трубопроводов имеют простой срок окупаемости более 15 лет, но тем не менее их реализация важна с точки зрения оказания надежной и качественной услуги водоотведения. Остальные технические мероприятия в системе водоотведения окупаются за счет дополнительного дохода, получаемого от присоединения новых потребителей (без учета дополнительных затрат на содержание построенных и реконструированных объектов).

Строительство и реконструкция канализационных сетей должны проводиться с применением трубопроводов из асбестоцемента, железобетона, стали и чугуна.

Полный подробный список проектов приведен в Томе 2 в разделе 9 “Перспективная схема водоотведения”.

В таблице 5-6 и 5-7 приведены капитальные затраты на реализацию мероприятий в соответствии с актуальной схемой водоотведения.

Таблица 5-6. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции участков отводных канализационных коллекторов и сетей

Мероприятия	2021	2022	2023
Итого	19 073	10 415	18 972

Мероприятия	2021	2022	2023
Реконструкция канализационной сети Ду 300 по ул. Гагарина	2227,3		
Реконструкция канализационной сети Ду 450 по ул. Гагарина до НПО «Машиностроения»	5698,9		
Реконструкция канализационной сети Ду 450 по территории НПО «Машиностроения до ж/д	11146,4		
Реконструкция канализационной сети Ду 400 по просп. Мира		1471,9	
Реконструкция канализационной сети Ду300 по ул. Комсомольская		3555,2	
Реконструкция канализационной сети Ду 450 по ул. Комсомольская		5388	
Реконструкция канализационной сети Ду300 от ул. Ленина до ул. Комсомольской			7394,8
Реконструкция канализационной сети Ду300 по ул. Ашхабадская			4817,8
Реконструкция канализационной сети Ду200 по ул. Калинина			5078,9
Реконструкция канализационной сети Ду300 по ул. Калинина			1680,7

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

Таблица 5-7. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по модернизации КНС

Мероприятия	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	10 072	10 072	10 072	10 072	10 072
Модернизация 5-ти КНС	10 072	10 072	10 072	10 072	10 072

Источник: актуализированная схема водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области

За период реализации настоящей Программы на инвестиционные проекты в системе водоотведения предполагается потратить 308,7 млн руб. в текущих ценах.

5.4. Программа инвестиционных проектов в системе электроснабжения

Мероприятия по системе электроснабжения распределены по следующим группам:

- строительство электросетей ВЛ СИП 0,4 кВ;
- строительство электросетей ВЛ, КЛ 35-220 кВ;
- реконструкция (перекладка) электросетей КЛ 0,4 кВ;
- реконструкция (перекладка) электросетей ВЛ 0,4 кВ;

- реконструкция (перекладка) электросетей КЛ 10 кВ;
- реконструкция (перекладка) электросетей ВЛ 10 кВ;
- реконструкция электросетей ВЛ, КЛ 35-220 кВ;
- реконструкция ТП.

Объемы применения и стоимости мероприятий были определены на основе:

- схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2021-2025 гг., утвержденной Постановлением губернатора МО №217-ПГ от 30.04.2020 г.;
- инвестиционных программ электроснабжающих организаций с учетом нормативного срока их службы и планов по реконструкции и подключению новых потребителей.

Мероприятия и их стоимость по прокладке и реконструкции сетей, а также строительству подстанций, направленные на присоединение новых потребителей финансируются за счет кредитных средств и платы за технологическое присоединение. В дальнейшем за пределами инвестиционных программ и схем развития цены изменялись по годам в соответствии с индексом цен на строительные работы.

Полный подробный список проектов приведен в Томе 2 в разделе 6 “Перспективная схема электроснабжения”.

В таблице 5-8 приведены капитальные затраты на реализацию мероприятий в соответствии с актуальной схемой водоотведения.

Таблица 5-8. Капитальные затраты на реализацию мероприятий в системе электроснабжения

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Строительство электросетей КЛ 10кВ, 0,4кВ, СИП 0,4кВ	млн руб.	147,5	1,3	1,5	6,5	6,0	6,4	6,6	7,0	7,3	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,3	10,7	11,1	11,5
ВЛ-0,4 кВ	млн руб.	23,3	1,3	1,5	1,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
ВЛ 35-220 кВ	млн руб.	124,3	-	-	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,6	9,9
Реконструкция линий электропередачи	млн руб.	3 817,7	75,2	89,8	122,4	154,9	162,9	170,3	178,2	186,4	195,0	204,0	213,5	223,1	233,1	243,3	253,5	263,1	273,0	282,9	292,8
Реконструкция КЛ-10 кВ	млн руб.	1 469,9	38,0	57,8	26,0	59,4	62,2	65,0	68,0	71,2	74,4	77,9	81,5	85,2	89,0	92,9	96,8	100,5	104,3	108,0	111,8
Реконструкция ВЛ-10кВ	млн руб.	23,9	9,4	0,5	0,6	0,0	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ	млн руб.	568,0	8,6	7,4	19,5	23,5	24,6	25,7	26,9	28,1	29,4	30,8	32,2	33,6	35,2	36,7	38,2	39,7	41,1	42,6	44,1
Реконструкция Реконструкция КЛ-0,4 кВ	млн руб.	638,8	19,1	24,1	31,3	24,9	26,0	27,2	28,5	29,8	31,2	32,6	34,1	35,7	37,2	38,9	40,5	42,0	43,6	45,2	46,8
Реконструкция ВЛ 35-220 кВ	млн руб.	1 117,2	-	-	45,0	47,2	49,4	51,7	54,1	56,6	59,2	61,9	64,8	67,7	70,8	73,9	77,0	79,9	83,0	86,0	89,0
Реконструкция ТП	млн руб.	286,3	8,8	8,9	12,7	11,3	11,8	12,3	12,9	13,5	14,1	14,8	15,5	16,2	16,9	17,6	18,4	19,1	19,8	20,5	21,2
ИТОГО	млн руб.	4 251,5	85,3	100,2	141,6	172,2	181,1	189,2	198,1	207,2	216,7	226,8	237,3	248,0	259,1	270,4	281,9	292,5	303,5	314,6	325,6

За период реализации настоящей Программы на инвестиционные проекты в системе электроснабжения предполагается потратить 212 млн руб. в текущих ценах.

5.5. Программа инвестиционных проектов в системе газоснабжения

В региональных целевых программах «Развитие газификации Московской области до 2025 г.» и «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Московской области на период 2018-2022 годов» не предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции объектов газификации в городском округе Реутов. Сведений о реализации каких-либо других инвестиционных проектов в открытом доступе также нет.

Инвестиционная программа газораспределительной организацией предоставлена не была. Соответственно, проекты из нее не могли быть включены в настоящую Программу. Технические сведения, на основании которых могли быть сформированы инвестиционные проекты, также не были предоставлены.

Принимая во внимание вышесказанное, мероприятия по системе газоснабжения не были предусмотрены к реализации в настоящей Программе.

5.6. Программа инвестиционных проектов в системе обращения ТКО

В Территориальной схеме обращения с отходами, в т.ч. с твердыми коммунальными отходами, Московской области не запланированы мероприятия в городском округе Реутов. Сведений о реализации каких-либо других инвестиционных проектов в открытом доступе также нет.

Инвестиционная программа региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами предоставлена не была.

Соответственно, проекты из нее не могли быть включены в настоящую Программу. Технические сведения, на основании которых могли быть сформированы инвестиционные проекты, также не были предоставлены.

Принимая во внимание вышесказанное, мероприятия по системе обращения ТКО не были предусмотрены к реализации в настоящей Программе.

5.7. Программа установки приборов учета в бюджетных организациях

Данные по фактической оснащенности бюджетных организаций приборами учета коммунальных ресурсов в муниципальном образовании содержатся в статистической форме 1-ПУ, которая не была представлена в распоряжение ООО «ЦТЭС».

Бюджетные потребители на 100% приборами учета электроэнергии, в большей степени оснащены приборами учета холодной воды; обеспеченность приборами учета горячей воды и тепловой энергии по бюджетным организациям превышает 80%. Сведения по объему отпуска природного газа по приборам учета отсутствуют. За рассматриваемый период увеличивалась доля отпуска как по приборам учета горячей и холодной воды, так и по приборам учета тепловой энергии.

Федеральный закон № 261 от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, а также о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предполагает 100%-ное оснащение общедомовыми приборами учета всех коммунальных ресурсов к настоящему времени, за исключением зданий, признанных аварийными, а также зданий, стоящих в планах на снос и капитальный ремонт. Также федеральным законом регламентировалось 100%-оснащение квартир приборами учета природного газа, электрической энергии, холодной и горячей воды.

Следует сказать, что разработчики федерального закона закладывали изначально очень высокие и почти неисполнимые требования по оснащённости приборами учета ввиду наличия ограничивающих факторов: время, оппортунистическое поведение потребителей, предельно допустимые уровни повышения тарифов и ряд других. Тем не менее, федеральный закон наряду с другими факторами оказал положительное влияние на ситуацию в ГО Реутов в части повышения обеспеченности приборами учета коммунальных ресурсов.

Бюджетные организации имеют высокую степень оснащённости приборами учета коммунальных ресурсов. Однако, предусмотреть их замену на перспективу в настоящей Программе не представляется возможным ввиду отсутствия титульного списка, отражающего дату монтажа, количество и тип установленных приборов учета.

Дополнительная проблема состоит в том, что необходимый источник исходных данных по приборам учета находится в ведении разных организаций муниципального, регионального и федерального подчинения и должен быть получен в рамках отдельной программы.

5.8. Программа реализации энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах, бюджетных организациях, городском освещении

Основные энергосберегающие мероприятия в многоквартирных домах, бюджетных организациях, городском освещении, необходимые к реализации на территории ГО Реутов, изложены в рамках муниципальной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

На территории ГО Реутов действует программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности, которая входит в состав муниципальной программы по энергосбережению.

На муниципальном уровне (то есть на уровне Администрации ГО Реутов) к полномочиям органов государственной власти в области энерго-

и ресурсосбережения и повышения энергетической эффективности относится:

- 1) Разработка и реализация муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- 2) Установление требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций коммунального комплекса, цены (тарифы) на товары, услуги которых подлежат установлению органами местного самоуправления.
- 3) Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, определенных в качестве обязательных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также предусмотренных соответствующей муниципальной программой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- 4) Координация мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и контроль за их проведением муниципальными учреждениями, муниципальными унитарными предприятиями.

Частично, информация о результатах работы в сфере ресурсо- и энергосбережения может быть получена из статистической формы 22-ЖКХ (реформа), согласно которой по состоянию на конец 2019 года в муниципальном образовании:

- количество многоквартирных домов, имеющих энергетический паспорт – 232, в т.ч.:
 - по результатам энергетического обследования – 221;
 - на основании проектной документации – 11;

- число проведенных энергетических обследований в жилищном фонде – 221;
- число проведенных энергетических обследований организаций коммунального комплекса – 0;
- число заключенных энергосервисных договоров в жилом секторе – 0;
- число заключенных энергосервисных договоров в организациях коммунального комплекса – 0;
- число организаций коммунального комплекса, принявших программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности – 2.

На основании вышеизложенного можно заключить, что в настоящее время работа в сфере ресурсо-, энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ГО Реутов не носит системного характера, а мероприятия финансируются в основном из бюджетных средств.

Таким образом, программа реализации энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах, бюджетных организациях, городском освещении ГО Реутов будет реализована в рамках муниципальной программы, обеспеченной впоследствии достаточными финансовыми ресурсами для реализации мероприятий и имеющую статистическую базу для мониторинга достигаемых результатов.

5.9. Взаимосвязанность проектов

Целью взаимной увязки проектов систем коммунальной инфраструктуры с другими целевыми программами является оптимизация по приоритетности, срокам и возможностям осуществления мероприятий всех программ, реализуемых на территории муниципального образования, а также интеграция программы в систему мероприятий по совершенствованию и гармонизации среды муниципального образования.

Основными задачами увязки проектов комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры с другими целевыми программами являются:

- взаимное дополнение мероприятий программы комплексного развития и мероприятий, предусмотренных в других целевых программах;
- обеспечение сбалансированности развития муниципального образования;
- повышение экономической, экологической и социальной эффективности реализации целевых программ, реализуемых на территории муниципального образования;
- устранение дублирования мероприятий, реализуемых в рамках различных целевых программ.

Проекты, реализуемые в разных системах коммунальной инфраструктуры взаимосвязаны друг с другом по срокам их реализации в связи с тем, что они обеспечивают один и тот же основной проект строительства объектов генерации, наружных сетей инженерного обеспечения территорий для жилищного строительства и строительства объектов социальной инфраструктуры: школ, детских дошкольных учреждений.

Взаимосвязанность проектов в технических, организационных и временных компонентах учтена при формировании матриц мероприятий в соответствующих разделах Программы.

6. ИСТОЧНИКИ ИНВЕСТИЦИЙ, ТАРИФЫ И ДОСТУПНОСТЬ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ

6.1. Источники инвестиций

Инвестиционные проекты в системах предоставления коммунальных услуг структурированы по следующим основаниям:

1. Коммунальные системы, в т.ч.:
 - теплоснабжение;
 - водоснабжение;
 - водоотведение;
 - электроснабжение;
 - газоснабжение;
 - обращение ТКО.
2. Цели реализации в т.ч.:
 - нацеленные на присоединение новых потребителей;
 - обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения;
 - обеспечивающие выполнение экологических требований;
 - обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении.
3. Простые сроки окупаемости, в т.ч.:
 - быстроокупаемые (сроки окупаемости до 7 лет);
 - среднеокупаемые (сроки окупаемости от 7 до 15 лет);
 - долгоокупаемые (сроки окупаемости более 15 лет).
4. Источники финансирования, в т.ч.:
 - бюджетные средства;
 - капитальные вложения из прибыли;
 - плата за подключение (технологическое присоединение);

- собственные средства и/или плата за резервирование тепловой мощности;
- кредитные средства/лизинг;
- средства населения.

6.1.1. Теплоснабжение

В таблице 6-1 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы в системе теплоснабжения ГО Реутов.

Таблица 6-1. Распределение мероприятий в системе теплоснабжения

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	557 669	627 243	576 617	164 926	187 914	330 745
нацеленные на присоединение новых потребителей	38 132	73 010	43 999	31 582	164 289	0
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	519 538	554 233	532 617	133 343	23 625	330 745
обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	0	0	0	0	0
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	557 669	627 243	576 617	164 926	187 914	330 745
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	10550	16936	15569	4453	5074	8 930
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	5622	627	577	165	188	331
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	541497	609680	560471	160308	182652	321 485
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	557 669	627 243	576 617	164 926	187 914	330 745
бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0
бюджет МО	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий, в т.ч.	557 669	627 243	576 617	164 926	187 914	330 745

капитальные вложения из прибыли	519 538	554 233	532 617	133 343	23 625	330 745
плата за подключение к сетям	38 132	73 010	43 999	31 582	164 289	330 745
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства/лизинг	0	0	0	0	0	0
средства населения	0	0	0	0	0	0

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.2. Водоснабжение

В таблице 6-2 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы в системе водоснабжения ГО Реутов.

Таблица 6-2. Распределение мероприятий в системе водоснабжения

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	54 293	38 738	24 852	32 903	16 941	24 785
нацеленные на присоединение новых потребителей	31 291	12 737	8 290	24 642	8 679	0
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	23 002	26 000	16 562	8 262	8 262	24 785
обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	0	0	0	0	0
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	54 293	38 738	24 852	32 903	16 941	24 785
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	1027	1046	671	888	457	669
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	547	39	25	33	17	25
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	52718	37653	24156	31982	16466	24 091
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	54 293	38 738	24 852	32 903	16 941	24 785
бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0
бюджет МО	0	0	0	0	0	0

Средства предприятий, в т.ч.	54 293	38 738	24 852	32 903	16 941	24 785
капитальные вложения из прибыли	23 002	26 000	16 562	8 262	8 262	24 785
плата за подключение к сетям	31 291	12 737	8 290	24 642	8 679	0
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства/лизинг	0	0	0	0	0	0
средства населения	0	0	0	0	0	0

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.3. Водоотведение

В таблице 6-3 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы в системе водоотведения ГО Реутов.

Таблица 6-3. Распределение мероприятий в системе водоотведения

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	19 073	10 415	18 972	6 682	10 072	40 287
нацеленные на присоединение новых потребителей	0	0	0	6 682	10 072	40 287
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	19 073	10 415	18 972	0	0	0
обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	0	0	0	0	0
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	19 073	10 415	18 972	6 682	10 072	40 287
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	361	281	512	180	272	1 088
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	192	10	19	7	10	40
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	18519	10123	18441	6495	9790	39 159
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	19 073	10 415	18 972	6 682	10 072	40 287
бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0

бюджет МО	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий, в т.ч.	19 073	10 415	18 972	6 682	10 072	40 287
капитальные вложения из прибыли	19 073	10 415	18 972	0	10 072	40 287
плата за подключение к сетям	0	0	0	6 682	0	0
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства/лизинг	0	0	0	0	0	0
средства населения	0	0	0	0	0	0

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.4. Электроснабжение

В таблице 6-4 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы в системе электроснабжения ГО Реутов.

Таблица 6-4. Распределение мероприятий в системе электроснабжения

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	85 300	100 200	141 600	172 200	181 100	2 661 800
нацеленные на присоединение новых потребителей	1 300	1 500	6 500	6 000	6 400	91 400
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	84 000	98 700	135 100	166 200	174 700	2 570 400
обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	0	0	0	0	0
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	85 300	100 200	141 600	172 200	181 100	2 661 800
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	0	0	0	0	0	0
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	1 300	1 500	6 500	6 000	6 400	91 400
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	84 000	98 700	135 100	166 200	174 700	2 570 400
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	85 300	100 200	141 600	172 200	181 100	2 661 800

бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0
бюджет МО	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий, в т.ч.	85 300	100 200	141 600	172 200	181 100	2 661 800
капитальные вложения из прибыли	1 300	1 500	6 500	6 000	6 400	125 833
плата за подключение к сетям	84 000	98 700	135 100	166 200	174 700	3 445 048
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства/ лизинг	0	0	0	0	0	0
средства населения	0	0	0	0	0	0

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.5. Газоснабжение

В настоящей Программе не предусмотрены инвестиционные проекты в системе газоснабжения (подробнее см. подраздел 12.5 Тома 2. Обосновывающие материалы).

6.1.6. Обращение твердых коммунальных отходов

В настоящей Программе не предусмотрены инвестиционные проекты в системе обращения твердых коммунальных отходов (подробнее см. подраздел 12.6 Тома 2. Обосновывающие материалы).

6.1.7. Наружное освещение

В таблице 6-5 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы в системе наружного освещения ГО Реутов.

Таблица 6-5. Распределение мероприятий в системе наружного освещения

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	772	772	772	772	832	24 022
нацеленные на присоединение новых потребителей	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	772	772	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение	0	0	0	0	0	0

экологических требований						
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	0	772	772	832	24 022
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	772	772	772	772	832	24 022
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	272	272	272	272	297	7 136
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	0	0	0	0	0	0
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	500	500	500	500	535	16 887
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	772	772	772	772	832	24 022
бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0
бюджет МО	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий, в т.ч.	772	772	772	772	832	24 022
капитальные вложения из прибыли	0	0	0	0	0	0
плата за подключение к сетям	0	0	0	0	0	0
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства	772	772	772	772	832	24 022

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.8. Жилые здания

В таблице 6-6 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы намеченные к реализации в жилых зданиях ГО Реутов.

Таблица 6-6. Распределение мероприятий, намеченных к реализации в жилых зданиях

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	0	35 983	38 504	40 721	43 479	1 002 720
нацеленные на присоединение новых потребителей	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	0	0	0	0	0	0

обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	35 983	38 504	40 721	43 479	1 002 720
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	0	35 983	38 504	40 721	43 479	1 002 720
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	0	21 528	22 918	23 910	25 384	563 419
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	0	14 456	15 586	16 811	18 095	439 301
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	0	0	0	0	0	0
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	0	35 983	38 504	40 721	43 479	1 002 720
бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0
бюджет МО	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий	0	0	0	0	0	0
капитальные вложения из прибыли	0	0	0	0	0	0
плата за подключение к сетям	0	0	0	0	0	0
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства/лизинг	0	0	0	0	0	0
средства населения	0	35 983	38 504	40 721	43 479	1 002 720

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.9. Общественные здания

В таблице 6-7 представлены инвестиционные мероприятия настоящей Программы намеченные к реализации в общественно-деловых зданиях.

Таблица 6-7. Распределение мероприятий, намеченных к реализации в общественных зданиях

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2039
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	0	8 996	9 626	10 180	10 870	250 680

нацеленные на присоединение новых потребителей	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	8 996	9 626	10 180	10 870	250 680
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.:	0	8 996	9 626	10 180	10 870	250 680
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	0	5 382	5 730	5 978	6 346	140 855
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	0	3 614	3 897	4 203	4 524	109 825
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	0	0	0	0	0	0
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	0	8 996	9 626	10 180	10 870	250 680
бюджетные средства, в т.ч.:	0	8 996	9 626	10 180	10 870	250 680
бюджет МО	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий, в т.ч.	0	0	0	0	0	0
капитальные вложения из прибыли	0	0	0	0	0	0
плата за подключение к сетям	0	0	0	0	0	0
собственные средства	0	0	0	0	0	0
кредитные средства/лизинг	0	0	0	0	0	0

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.1.10. Совокупные капитальные вложения

В таблице 6-8 представлены инвестиционные проекты Программы развития систем коммунальной инфраструктуры ГО Реутов.

Таблица 6-8. Распределение мероприятий по всем инвестиционным программам

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.									
	Система теплоснабжения	Система водоснабжения	Система водоотведения	Система электроснабжения	Система газоснабжения	Система обращения ТКО	Жилые здания	Общественно-деловые здания	Система наружного освещения	Всего
Проекты по целям реализации, в т.ч.:	2 445 114	192 511	105 501	4 251 281	0	0	1 161 407	290 352	27 942	8 474 107
нацеленные на присоединение новых потребителей	351 012	85 639	57 041	147 533	0	0	0	0	0	641 225
обеспечивающие повышение надежности ресурсоснабжения	2 094 102	106 871	48 460	4 103 748	0	0	0	0	1 544	6 354 725
обеспечивающие выполнение экологических требований	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
обеспечивающие выполнение требований законодательства об энергосбережении	0	0	0	0	0	0	1 161 407	290 352	26 398	1 478 157
Проекты по срокам окупаемости, в т.ч.: *	2 445 114	192 511	105 501	4 251 281	0	0	1161407	290 352	27 942	8 474 107
быстроокупаемые проекты (срок окупаемости до 7 лет)	61 511	4 759	2 694	0	0	0	657 158	164 290	8 521	898 932
среднеокупаемые проекты (срок окупаемости 7-15 лет)	7 510	686	279	147 533	0	0	504 248	126 062	0	786 318
долгоокупаемые проекты (срок окупаемости более 15 лет)	2 376 093	187 066	102 528	4 103 748	0	0	0	0	19 422	6 788 856
Проекты по источникам финансирования, в т.ч.:	2 445 114	192 511	105 501	4 251 281	0	0	1 161 407	290 352	27 942	8 474 107

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Реутов на период до 2039 года. Том 1. Утверждаемая часть

Группы инвестиционных проектов	Капитальные вложения, тыс. руб.									
	Система теплоснабжения	Система водоснабжения	Система водоотведения	Система электроснабжения	Система газоснабжения	Система обращения ТКО	Жилые здания	Общественно-деловые здания	Система наружного освещения	Всего
бюджетные средства, в т.ч.:	0	0	0	0	0	0	0	290 352	0	290 352
бюджет МО	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства предприятий, в т.ч.	2 445 114	192 511	105 501	4 251 281	0	0	0	0	27 942	7 022 348
капитальные вложения из прибыли	2 094 102	192 511	105 501	0	0	0	0	0	0	2 299 792
плата за технологическое присоединение	351 012	0	0	147 533	0	0	0	0	0	590 866
собственные средства	0	0	0	4 103 748	0	0	0	0	0	4 103 748
кредитные средства/лизинг	0	0	0	0	0	0	0	0	27 942	27 942
средства населения	0	0	0	0	0	0	1 161 407	0	0	1 161 407

Источник: расчеты ООО «ЦТЭС».

6.2. Тариф и плата за подключение (технологическое присоединение)

Прогнозирование тарифов на коммунальные услуги было произведено в соответствии с темпами их изменения, установленными в Долгосрочном прогнозе социально-экономического развития Министерства экономического развития на период до 2036 г. с коррекцией на мероприятия, закладываемые в тариф. В качестве базовых были взяты среднеотпускные тарифы 2020 г. Прогнозируемые значения тарифов представлены в таблице 6-9.

Таблица 6-9. Перспективные тарифы на коммунальные услуги (с НДС)

Коммунальные услуги	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Тепловая энергия ¹	руб./Гкал	2219,54	2308,32	2400,65	2496,68	2596,54	3159,09	3843,52	4496,37
Горячая вода (с полотенцесушителем) ¹	руб./м ³	183,44	190,77	198,40	206,34	214,59	261,09	317,65	371,61
Горячая вода (без полотенцесушителя) ¹	руб./м ³	182,10	189,38	196,96	204,84	213,03	259,18	315,34	368,90
Холодная вода ²	руб./м ³	49,15	51,12	53,16	55,29	57,50	69,96	85,11	99,57
Отведение стоков ²	руб./м ³	33,42	34,75	36,14	37,59	39,09	47,56	57,86	67,59
Электрическая энергия (одноставочный)	руб./кВт*ч	5,93	6,22	6,53	6,86	7,20	9,20	11,74	14,26
Природный газ*	руб./м ³	6,81	7,01	7,22	7,44	7,66	8,88	10,30	11,59
Сбор, вывоз и утилизация (захоронение) ТКО**	руб./м ³	641,05	666,69	693,35	721,09	749,93	912,41	1110,08	1298,64

1 – для ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ».

2 – для ООО «Реутовский водоканал».

* - на приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты в отсутствии других направлений использования газа.

** - согласно подпункту 36, п. 2 ст.149 НК РФ региональные операторы только на 5 лет (до 2023 г.) освобождены от уплаты НДС.

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Инвестиционные проекты по строительству объектов инфраструктуры будут финансироваться за счет платы за подключение (технологическое присоединение к сетям). В случае реконструкции объектов системы

теплоснабжения может также использоваться плата за поддержание резервной тепловой мощности.

Плата за подключение (технологическое присоединение) учитывалась по системам теплоснабжения.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения устанавливается единой на весь рассматриваемый период и рассчитывается по следующей формуле:

$$CC = \frac{\sum_{i=1}^{19} CC_i}{\sum_{i=1}^{19} HL_i}$$

где:

CC – плата за подключение в i -ый год (тыс. руб.);

CC_i – капитальные затраты на подключение в i -ый год (тыс. руб.);

HL_i – подключаемая тепловая нагрузка в i -ый год (Гкал/ч, МВт);

19 – срок реализации настоящей Программы, лет.

Размер платы за подключение к системе теплоснабжения – 10896,2 тыс. руб. за гигакалорию.

Порядок взаимодействия при выдаче технических условий, информации о плате за присоединение, заключении договоров о подключении (техническом присоединении) к сетям теплоснабжения определяется Постановлением Правительства Московской области от 30.12.2016 №1027/47.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к сетям водоснабжения не установлена.

Плата за резервирование тепловой мощности в период реализации настоящей Программы не рассматривается в качестве источника финансирования инвестиционных проектов.

Плата за технологическое присоединение к электрическим сетям на 2021 г. установлена распоряжением Комитета по ценам и тарифам

Московской области № 277-р от 18 декабря 2020 г. В данном документе содержатся стандартизированные тарифные ставки, ставки за единицу максимальной мощности и формулы платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей и объектов электросетевого хозяйства к электрическим сетям территориальных сетевых организаций.

6.3. Прогноз расходов населения на коммунальные услуги

Возможности комплексного развития инженерных систем муниципального образования во многом определяются расходами населения на коммунальные ресурсы, объемы потребления которых, в свою очередь, ограничены параметрами экономической доступности.

Сведения о расходах населения на коммунальные услуги содержатся в статистических формах 22-ЖКХ (сводная) и 22-ЖКХ (ресурсы). Поскольку не все сведения содержались в вышеозначенных формах, то часть расходов населения была оценена ООО «ЦТЭС» на базе имеющейся информации. Значения показателей за 2015-2019 гг. приведены в таблице 6-10. Наибольший удельный вес в 2019 г. в структуре имела услуга теплоснабжения – 1312 млн руб. или 49%; наименьший – газоснабжение – 27 млн руб. или 1%.

Таблица 6-10. Расходы населения на коммунальные услуги (без НДС)

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Расходы населения на коммунальные услуги, в т.ч.:	млн руб.	1752	1931	2093	2223	2674	2738
водоснабжение	млн руб.	271	304	310	327	261	274
	%	15	16	15	15	10	10
водоотведение	млн руб.	177	196	209	220	225	236
	%	10	10	10	10	8	9
теплоснабжение	млн руб.	729	780	853	883	1312	1313
	%	42	40	41	40	49	48
электроснабжение	млн руб.	382	428	471	514	552	584
	%	22	22	23	23	21	21
газоснабжение	млн руб.	26	26	26	26	27	27
	%	1	1	1	1	1	1

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
обращение ТКО	млн руб.	168	196	222	253	297	305
	%	10	10	11	11	11	11

* - оценка.

Источник: статистические формы 22-ЖКХ (сводная) – до 2018 г.; 22-ЖКХ (ресурсы) – за 2019 г. и оценки ООО «ЦТЭС».

Расчет расходов населения на коммунальные ресурсы до 2039 г. был произведен в текущих ценах на основании перспективных показателей спроса и прогнозируемых тарифов по каждому из коммунальных ресурсов.

Как видно из таблицы 6-11 расходы населения на коммунальные услуги увеличиваются с учетом изменения тарифов и объемов потребления до 7299 млн руб. в 2039 г. В структуре расходов вырастут доли услуг «электроснабжение» и «обращение ТКО», что будет следствием относительно большего увеличения объемов их реализации.

Таблица 6-11. Расходы населения на коммунальные услуги (без НДС)

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расходы населения, в т.ч.:	млн руб.	2940	3113	3291	3479	3675	3893	4113	4331	4550
водоснабжение	млн руб.	288	304	320	336	352	369	387	404	422
	%	9,8%	9,8%	9,7%	9,7%	9,6%	9,5%	9,4%	9,3%	9,3%
водоотведение	млн руб.	248	262	275	289	303	318	333	347	362
	%	8,4%	8,4%	8,4%	8,3%	8,2%	8,2%	8,1%	8,0%	8,0%
теплоснабжение	млн руб.	1380	1452	1525	1604	1685	1776	1867	1957	2048
	%	47,0%	46,6%	46,4%	46,1%	45,9%	45,6%	45,4%	45,2%	45,0%
электроснабжение	млн руб.	626	672	720	770	822	881	940	998	1057
	%	21,3%	21,6%	21,9%	22,1%	22,4%	22,6%	22,8%	23,1%	23,2%
газоснабжение	млн руб.	27	28	29	29	30	30	31	31	32
	%	0,9%	0,9%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,7%
обращение ТКО	млн руб.	370	395	422	451	482	519	556	593	630
	%	12,6%	12,7%	12,8%	13,0%	13,1%	13,3%	13,5%	13,7%	13,8%

Продолжение таблицы.

Показатели	Ед. изм.	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Расходы населения, в т.ч.:	млн руб.	4769	5029	5288	5546	5805	6065	6373	6682	6990	7299
водоснабжение	млн руб.	439	458	477	495	514	533	554	574	595	615
	%	9,2%	9,1%	9,0%	8,9%	8,9%	8,8%	8,7%	8,6%	8,5%	8,4%
водоотведение	млн руб.	377	392	408	423	439	454	471	488	504	521
	%	7,9%	7,8%	7,7%	7,6%	7,6%	7,5%	7,4%	7,3%	7,2%	7,1%
теплоснабжение	млн руб.	2139	2246	2352	2459	2565	2672	2798	2925	3051	3177
	%	44,9%	44,7%	44,5%	44,3%	44,2%	44,1%	43,9%	43,8%	43,6%	43,5%

Показатели	Ед. изм.	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
электроснабжение	млн руб.	1116	1185	1254	1323	1392	1461	1542	1623	1703	1784
	%	23,4%	23,6%	23,7%	23,9%	24,0%	24,1%	24,2%	24,3%	24,4%	24,4%
газоснабжение	млн руб.	32	32	33	33	34	34	34	35	35	35
	%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
обращение ТКО	млн руб.	667	716	764	813	861	910	974	1039	1103	1167
	%	14,0%	14,2%	14,5%	14,7%	14,8%	15,0%	15,3%	15,5%	15,8%	16,0%

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

6.4. Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги

Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения проводится в соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ от 23 августа 2010 г. № 378 «Об утверждении методических указаний по расчету предельных индексов изменений размера платы граждан за коммунальные услуги».

Согласно этому документу в качестве критериев доступности выступают:

- доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи;
- доля населения с доходами ниже прожиточного минимума;
- уровень собираемости платежей за коммунальные услуги;
- доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения.

Полученные значения показателей экономической доступности приведены в таблице 6-12. Отсутствует критерий «доля населения с доходами ниже прожиточного минимума», поскольку такая статистика на уровне муниципального образования не ведется.

Таблица 6-12. Показатели экономической доступности жилищно-коммунальных услуг для населения

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Доля расходов на ЖКУ в совокупном доходе средней семьи	6,6%	6,9%	7,0%	6,8%	7,2%	7,1%

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	-	-	-	-	-	-
Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги	96,3%	96,9%	96,7%	88,2%	98,4%	94,9%
Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	-	-	2,48%	2,25%	2,17%	2,17%

* - оценка.

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Анализ доступности проводится в соответствии с Приложением 2 Методических указаний. Из таблицы 6-13 следует, что по трем квантифицируемым показателям муниципальное образование имеет высокий уровень.

Таблица 6-13. Значения критериев доступности для населения платы за жилищно-коммунальные услуги

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Доля расходов на ЖКУ в совокупном доходе средней семьи	В	В	В	В	В	В
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги	В	В	В	Д	В	В
Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	-	-	В	В	В	В

* - оценка.

В – высокий.

Д – доступный.

Н – недоступный.

н/о- нет оценки.

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Показатели экономической доступности на перспективу приведены в таблице 6-14; значения критериев доступности – в таблице 6-15. Из таблиц следует, что по трем критериям доступность для населения платы за жилищно-коммунальные услуги останется высокой на протяжении всего периода реализации настоящей Программы. Четвертый критерий невозможно оценить по причине не предоставления значения базового года.

Таблица 6-14. Показатели экономической доступности жилищно-коммунальных услуг для населения

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля расходов на ЖКУ в совокупном доходе средней семьи,	6,9%	6,6%	6,3%	6,1%	5,9%	5,0%	4,3%	4,0%
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	-	-	-	-	-	-	-	-
Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги,	95,1%	95,4%	95,7%	95,9%	96,1%	97,0%	97,7%	98,0%
Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	2,18%	2,19%	2,19%	2,20%	2,20%	2,20%	2,19%	2,17%
Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля расходов на ЖКУ в совокупном доходе средней семьи,	6,9%	6,6%	6,3%	6,1%	5,9%	5,0%	4,3%	4,0%
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	-	-	-	-	-	-	-	-
Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги,	95,1%	95,4%	95,7%	95,9%	96,1%	97,0%	97,7%	98,0%
Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	2,18%	2,19%	2,19%	2,20%	2,20%	2,20%	2,19%	2,17%

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

Таблица 6-15. Значения критериев доступности для населения платы за жилищно-коммунальные услуги

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2039
Доля расходов на ЖКУ в совокупном доходе средней семьи,	В	В	В	В	В	В	В	В
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги,	В	В	В	В	В	В	В	В
Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	В	В	В	В	В	В	В	В

Источник: оценки ООО «ЦТЭС».

В качестве критериев экономической доступности настоящей Программы в контексте бюджетных расходов выступают следующие показатели:

- доля семей, получающих субсидии на оплату жилищно-коммунальных услуг, не превышает уровень базового года;

- доля лиц, получающих социальную поддержку при оплате жилищно-коммунальных услуг, не превышает уровень базового года.¹⁷

Значения обоих этих показателей в течение срока реализации Программы снижаются.

В качестве дополнительных критериев экономической доступности могут выступать:

- средний размер начисленной субсидии на оплату жилищно-коммунальных услуг населению в реальном исчислении не превышает уровень базового года;
- средний размер социальной поддержки при оплате жилищно-коммунальных услуг в реальном исчислении не превышает уровень базового года.

Значения обоих этих показателей в реальном исчислении (в сопоставимых ценах) в течение срока реализации настоящей Программы также будут снижаться.

¹⁷ В контексте муниципального образования данный показатель можно считать избыточным, поскольку основные финансовые обязательства по социальной поддержке населения при оплате жилищно-коммунальных услуг несут бюджеты более высокого уровня (федеральный и областной).

7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ

7.1. Ответственные за реализацию Программы

От Администрации ГО Реутов ответственным исполнителем за реализацию настоящей Программы назначается управление жилищно-коммунального хозяйства ГО Реутов.

Управление жилищно-коммунального хозяйства ГО Реутов организует деятельность по реализации инвестиционных проектов в системах водоотведения, тепло-, водо-, электро-, газоснабжения и обращения твердых коммунальных отходов, а также системе наружного освещения.

Отдел архитектуры и градостроительства ГО Реутов организует деятельность по корректировке перспективной застройки города, и как следствие, к корректировке инвестиционных проектов в части развития территорий.

Управление жилищно-коммунального хозяйства ГО Реутов в ходе реализации настоящей Программы:

- осуществляет контроль за деятельностью по выполнению инвестиционных проектов;
- разрабатывает и выносит на рассмотрение проекты нормативных правовых актов и других документов необходимых для реализации инвестиционных проектов;
- принимает в пределах своих полномочий нормативные правовые акты, необходимые для выполнения инвестиционных проектов;
- определяет механизмы реализации и состав исполнителей;
- осуществляет мониторинг выполнения настоящей Программы;
- подготавливает с учетом хода реализации Программы и представляет ежегодно в установленном порядке сводную

бюджетную заявку на финансирование инвестиционных проектов на очередной год;

- представляет ежегодно до 1 февраля Главе ГО Реутов доклад о ходе работ по настоящей Программе, достигнутых результатах и эффективности использования финансовых средств;
- инициирует при необходимости экспертные проверки хода реализации отдельных инвестиционных проектов Программы;
- вносит предложения о корректировке, продлении срока реализации настоящей Программы или о прекращении ее выполнения (при необходимости);
- по завершении настоящей Программы представляет Главе муниципального образования доклад о ее выполнении за весь период реализации.

7.2. План-график работ по реализации Программы

План-график работ по реализации инвестиционных проектов настоящей Программы подробно изложен в Главе 5 настоящего документа и в главах 6-11 тома 2 «Обосновывающие материалы к Программному документу».

В целях реализации инвестиционных программ коммунальных предприятий разрабатываются технические задания, которые в обязательном порядке содержат:

- цели и задачи разработки и реализации инвестиционной программы организации коммунального комплекса;
- требования к инвестиционной программе (перечень необходимых к выполнению работ);
- сроки разработки инвестиционной программы.

В рамках разработки инвестиционной программы должны быть определены финансовые потребности для ее реализации и источники финансирования.

Утверждение тарифов и принятие решений по выделению бюджетных средств, а также подготовка и проведение конкурсов на привлечение инвесторов, в том числе концессию, принимаются в соответствии с действующим законодательством.

7.3. Порядок предоставления отчетности по выполнению Программы

Предоставление отчетности осуществляется в рамках мониторинга, целью которого является регулярный контроль за ходом реализации настоящей Программы. Мониторинг осуществляется на ежеквартальной и ежегодной основе.

Порядок предоставления отчетности о ходе выполнения настоящей Программы определен следующим образом:

1. Исполнители/заказчики инвестиционных проектов ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом, а также по итогам года до 1 февраля года, следующего за отчетным, представляют в отдел жилищно-коммунального хозяйства администрации отчеты о ходе реализации настоящей Программы. Отчетность в обязательном порядке должна содержать следующую информацию:
 - сведения о достигнутых результатах;
 - данные о целевом использовании и объемах бюджетных средств и внебюджетных источников;
 - сведения о соответствии результатов фактическим затратам на реализацию инвестиционных проектов;

- сведения о соответствии фактических показателей реализации, установленным при утверждении;
 - сведения о ходе и полноте выполнения инвестиционных проектов;
 - оценку эффективности;
 - другую статистическую, справочную и аналитическую информацию, необходимую для мониторинга настоящей Программы.
2. Отдел жилищно-коммунального хозяйства городской администрации делает сводный отчет о ходе реализации настоящей Программы по итогам ее исполнения за отчетный год и в целом после завершения, который в обязательном порядке содержит следующую информацию:
- оценку достижения запланированных результатов;
 - оценку возможностей достижения целевых показателей при установленном уровне финансирования;
 - оценку своевременности и полноты финансирования.
3. По результатам оценки Управление жилищно-коммунального хозяйства ГО Реутов может быть принято одно из следующих решений:
- о целесообразности продолжения реализации настоящей Программы в случае достижения 80 и более процентов запланированных целевых показателей;
 - о целесообразности внесения изменений в настоящую Программу в случае достижения от 40 до 80 процентов запланированных целевых показателей;

- о нецелесообразности продолжения реализации настоящей Программы в случае достижения менее 40 процентов запланированных целевых показателей.
4. По результатам итогового отчета Администрация ГО Реутов принимает решение о целесообразности дальнейшей реализации настоящей Программы.

7.4. Порядок и сроки корректировки Программы

Порядок корректировки настоящей Программы определен следующим образом:

1. Корректировка осуществляется в следующих случаях:
 - установления в ходе мониторинга невозможности достижения целевых показателей;
 - значительного отклонения от запланированных показателей;
 - сокращения объемов финансирования;
 - исключения из компетенции Администрации ГО Реутов полномочий, в соответствии с которыми реализуется настоящая Программа.
2. Изменения в настоящую Программу вносятся Управлением жилищно-коммунального хозяйства ГО Реутов после их согласования с другими структурными подразделениями Администрации ГО Реутов и исполнителями инвестиционных проектов.
3. Решение о корректировке настоящей Программы принимает Администрация ГО Реутов.