



**Городской округ Реутов
Московской области**

Утверждена Распоряжением
Министерства энергетики
Московской области

от «___» _____ 202_ г. № _____

**Схема водоснабжения и водоотведения
городского округа Реутов Московской области
на период с 2021 до 2040 года**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 г. №1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**Заместитель Главы Администрации
городского округа Реутов**



В.А. Климов

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**



А.Х. Регинский

подпись, печать

Москва
2021 г.

Оглавление

Глава 1 Общие сведения	15
1.1 Административный состав городского округа	15
1.2 Численный состав населения.....	16
1.3 Гидрологические сведения	16
1.4 Глубина промерзания грунтов.....	17
1.5 Описание рельефа.....	18
1.6 Сведения об объектах и зонах перспективного строительства.....	18
1.6.1 Объекты с выданными техническими условиями, полученными заявками или договорами на присоединение.....	18
1.6.2 Объекты и зоны, не имеющие технических условий на присоединение.....	20
Глава 2 Схема водоснабжения	21
2.1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.....	21
2.1.1 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.....	21
2.1.2 Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт	21
2.1.3 Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт	22
2.1.4 Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ, а также численности населения, получающего питьевую воду от этого ИЦВ.....	23
2.1.5 Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой в городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ горячей водой, а также численности населения, получающего горячую воду от этого ИЦВ.....	24
2.1.6 Ситуационная схема зон действия ИЦВ технической водой в городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ технической водой.....	25
2.1.7 Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением	26
2.1.8 Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением.....	26
2.1.9 Централизованные системы питьевого водоснабжения.....	26
2.1.9.1 Описание системы питьевого водоснабжения.....	26
2.1.9.1.1 Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ утвержденных зон санитарной охраны	27
2.1.9.1.2 Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны	28
2.1.9.1.3 Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ	29
2.1.9.1.4 Технологическая схема ИЦВ.....	29
2.1.9.1.5 Технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования ИЦВ с указанием срока ввода в эксплуатацию и технического состояния.....	30
2.1.9.1.6 Проектная производительность ИЦВ	32
2.1.9.1.7 Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет).....	32
2.1.9.1.8 Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления каждого месяца за последний год	33
2.1.9.1.9 Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления.....	33
2.1.9.1.10 Протоколы анализов воды, забираемой (по каждой точке) и отпускаемой в сеть, помесячно за последние три года	33
2.1.9.1.11 Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть	34
2.1.9.1.12 Схема электроснабжения ИЦВ.....	34
2.1.9.1.13 Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года	34
2.1.9.1.14 Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ.....	35
2.1.9.1.15 Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ.....	35
2.1.9.1.16 Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ.....	35
2.1.9.1.17 Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности.....	35

2.1.9.1.18	Описание системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, резервуаров чистой воды, водонапорных башен, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой.....	36
2.1.9.1.19	Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию.....	36
2.1.9.1.20	Описание повысительных насосных станций системы централизованного питьевого водоснабжения (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции, автоматизация, диспетчеризация, учет)	37
2.1.9.1.21	Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	45
2.1.9.1.22	Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями.....	45
2.1.9.1.23	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	45
2.1.9.1.24	Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках	46
2.1.9.1.25	Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями.....	46
2.1.9.1.26	Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности	47
2.1.9.1.27	Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года. Объем и доля потерь питьевой воды при транспорте	48
2.1.9.1.28	Анализ причин потери воды при транспорте.....	48
2.1.9.1.29	Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении	49
2.1.9.1.30	Удельные затраты электроэнергии на производство и на транспорт воды.....	49
2.1.9.1.31	Оценка надежности системы питьевого водоснабжения.....	49
2.1.10	Описание систем централизованного горячего водоснабжения	49
2.1.10.1	«Котельная №1» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	49
2.1.10.1.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	49
2.1.10.1.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	50
2.1.10.1.3	Описание системы транспорта горячей воды	50
2.1.10.1.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	51
2.1.10.1.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	51
2.1.10.1.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями	51
2.1.10.1.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	52
2.1.10.1.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения	52
2.1.10.2	«Котельная №2» Описание системы централизованного горячего водоснабжения	52
2.1.10.2.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	52
2.1.10.2.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	53
2.1.10.2.3	Описание системы транспорта горячей воды	54
2.1.10.2.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	54
2.1.10.2.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	54
2.1.10.2.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями	54
2.1.10.2.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	55
2.1.10.2.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	55
2.1.10.3	«Котельная №4» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	55
2.1.10.3.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	55
2.1.10.3.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	56
2.1.10.3.3	Описание системы транспорта горячей воды	56
2.1.10.3.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	57

2.1.10.3.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	57
2.1.10.3.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями.....	57
2.1.10.3.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	58
2.1.10.3.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	58
2.1.10.4	«Котельная №5» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	58
2.1.10.4.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	58
2.1.10.4.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	59
2.1.10.4.3	Описание системы транспорта горячей воды.....	59
2.1.10.4.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	60
2.1.10.4.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	60
2.1.10.4.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями.....	60
2.1.10.4.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	60
2.1.10.4.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	61
2.1.10.5	«Котельная №6» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	61
2.1.10.5.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	61
2.1.10.5.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	62
2.1.10.5.3	Описание системы транспорта горячей воды.....	62
2.1.10.5.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	63
2.1.10.5.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	63
2.1.10.5.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями.....	63
2.1.10.5.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	63
2.1.10.5.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	64
2.1.10.6	«Котельная №7» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	64
2.1.10.6.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	64
2.1.10.6.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	65
2.1.10.6.3	Описание системы транспорта горячей воды.....	65
2.1.10.6.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	66
2.1.10.6.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	66
2.1.10.6.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями.....	66
2.1.10.6.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	67
2.1.10.6.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	67
2.1.10.7	«Котельная БМК-140» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	67
2.1.10.7.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	67
2.1.10.7.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	68
2.1.10.7.3	Описание системы транспорта горячей воды.....	68
2.1.10.7.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	68
2.1.10.7.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	69
2.1.10.7.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями.....	69
2.1.10.7.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	69
2.1.10.7.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	69
2.1.10.8	«Котельная НПО Маш» Описание системы централизованного горячего водоснабжения.....	70

2.1.10.8.1	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения.....	70
2.1.10.8.2	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	71
2.1.10.8.3	Описание системы транспорта горячей воды	71
2.1.10.8.4	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	72
2.1.10.8.5	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года.....	72
2.1.10.8.6	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями	72
2.1.10.8.7	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	73
2.1.10.8.8	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения.....	73
2.1.11	Описание систем технического водоснабжения	73
2.1.12	Оценка надежности питьевого водоснабжения городского округа	73
2.1.13	Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе	73
2.1.14	Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу	74
2.1.15	Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу.....	74
2.1.16	Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского округа.....	74
2.2	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	74
2.2.1	Нормы потребления воды	74
2.2.1.1	Нормы потребления горячей воды, установленные в городском округе	74
2.2.1.2	Нормы потребления питьевой воды, установленные в городском округе.....	74
2.2.1.3	Нормы потребления технической воды, установленные в городском округе	76
2.2.2	Сведения о потреблении горячей воды.....	76
2.2.2.1	Состав, схема присоединения и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем горячего водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах	76
2.2.2.2	Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам.....	76
2.2.2.3	Численность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схемах зон технологического деления систем централизованного горячего водоснабжения	77
2.2.2.4	Численность населения, получающего горячую воду, по открытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме технологических зон систем централизованного горячего водоснабжения	77
2.2.2.5	Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ горячей водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	77
2.2.2.6	Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	78
2.2.2.7	Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения.....	78
2.2.2.8	Обеспеченность населения горячей водой по открытой схеме в городском округе.....	78
2.2.2.9	Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе	78
2.2.3	Сведения о потреблении питьевой воды	79
2.2.3.1	Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем питьевого водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах	79
2.2.3.2	Численность населения, получающего питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме зон технологического деления систем централизованного питьевого водоснабжения.....	79
2.2.3.3	Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам.....	79

2.2.3.4 Численность населения, получающего качественную питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме зон технологического деления систем централизованного питьевого водоснабжения.....	80
2.2.3.5 Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ питьевой водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	80
2.2.3.6 Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	80
2.2.3.7 Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в городском округе.....	81
2.2.4 Сведения о потреблении технической воды.....	81
2.2.4.1 Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, в час наибольшего потребления) потребителей систем технического водоснабжения.....	81
2.2.4.2 Сведения о фактическом потреблении технической воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ технической водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	81
2.2.4.3 Сведения о фактическом потреблении технической воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	81
2.2.5 Системы коммерческого учета воды у потребителей.....	81
2.2.5.1 Существующая система коммерческого учета горячей воды.....	81
2.2.5.2 Существующая система коммерческого учета питьевой воды.....	81
2.2.5.3 Существующая система коммерческого учета технической воды.....	82
2.2.6 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ....	82
2.2.6.1 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	82
2.2.6.2 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	83
2.2.6.3 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	83
2.2.7 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в городском округе.....	84
2.2.7.1 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу.....	84
2.2.7.2 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы питьевого водоснабжения в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу.....	85
2.2.7.3 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы технического водоснабжения в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу.....	86
2.3 Перспективные балансы систем централизованного водоснабжения.....	86
2.3.1 Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с выданными техническими условиями на технологическое присоединение к сетям горячего, питьевого и технического водоснабжения с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения.....	86
2.3.2 Структура перспективных нагрузок потребителей воды, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения.....	88
2.3.3 Сведения о перспективных потерях при транспорте воды.....	88
2.3.3.1 Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам.....	88
2.3.3.2 Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам.....	88

2.3.3.3 Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам.....	89
2.3.4 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ.....	89
2.3.4.1 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам.....	90
2.3.4.2 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам.....	91
2.3.4.3 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам.....	92
2.3.5 Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в городском округе.....	92
2.3.5.1 Анализ резервов и дефицитов обеспечения горячей водой потребителей в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода.....	92
2.3.5.2 Анализ резервов и дефицитов обеспечения питьевой водой потребителей в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода.....	92
2.3.5.3 Анализ резервов и дефицитов обеспечения технической водой потребителей в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода.....	92
2.3.6 Оценка современного состояния, запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения.....	92
2.3.7 Оценка степени освоения запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения.....	93
2.3.8 Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов холодной питьевой воды, в том числе при переводе ГВС на закрытую схему присоединения, на каждом этапе.....	93
2.3.9 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения.....	93
2.4 Направления развития систем централизованного водоснабжения.....	94
2.4.1 Сценарии развития систем водоснабжения.....	94
2.4.1.1 Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения.....	99
2.4.1.2 Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме.....	99
2.4.1.3 Места размещения ИЦВ горячей водой.....	99
2.4.1.4 Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения.....	99
2.4.1.5 Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой.....	99
2.4.1.6 Мероприятия по доведению обеспеченности населения качественной питьевой водой до 100%..	99
2.4.1.7 Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа с указанием (определением) основных технических параметров.....	99
2.4.1.8 Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоснабжения, в том числе с учетом гидрогеологических, гидрогеохимических, санитарных характеристик потенциальных источников водоснабжения, возможных изменений указанных характеристик в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей по основным направлениям и расчетов потенциальной продолжительности обеспечения спроса в режиме максимального потребления.....	109
2.4.1.9 Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	110

2.4.1.10 Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей	113
2.4.1.11 Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей	113
2.4.1.12 Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей	113
2.4.1.13 Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1.....	113
2.4.2 Затраты на реализацию сценариев с разбивкой по годам и потенциальным источникам инвестиций.....	113
2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	113
2.5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	113
2.5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	113
2.6 Цены (тарифы) в сфере водоснабжения	113
2.6.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой организации водоснабжения с учетом последних 3 лет	113
2.6.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения	114
2.6.3 Плата за подключение к системе водоснабжения и поступление денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению	114
2.7 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» (с разбивкой по годам).....	115
2.7.1 Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям.....	116
2.7.2 Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР	121
2.7.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоснабжения.....	126
2.7.4 Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария	126
2.7.5 Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения каждого сценария для разных вариантов финансирования	127
2.7.6 Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования	127
2.7.7 Обоснование сценария развития водоснабжения городского округа, рекомендуемого к реализации	127
2.8 Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	127
2.8.1 Надежность питьевого водоснабжения городского округа по годам перспективного периода ..	128
2.8.2 Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе по годам перспективного периода.....	129
2.8.3 Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода.....	129
2.8.4 Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу по годам перспективного периода	129
2.8.5 Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода.....	130
2.8.6 Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода.....	130
2.8.7 Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе по годам перспективного периода.....	130
2.8.8 Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода	130
2.8.9 Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода	130

2.9	Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	131
2.9.1	Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	131
2.9.2	Перечень выявленных бесхозяйственных водозаборных скважин и перечень собственников земли (территории), на которой эти скважины расположены	131
2.10	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения	131
2.10.1	Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению	131
2.10.2	Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского округа	132
2.10.3	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского округа	133
Глава 3	Система водоснабжения	134
3.1	Существующее положение в сфере водоотведения городского округа	134
3.1.1	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам	134
3.1.2	Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков	134
3.1.3	Описание технологических зон централизованного водоотведения. Ситуационная схема городского округа с указанием наименований, адресов и мест расположения предприятий, осуществляющих очистку стоков, границ зон сбора стоков системами централизованного водоотведения относительно потребителей	136
3.1.4	Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением	138
3.1.5	Централизованные системы водоотведения	138
3.1.5.1	Описание системы централизованного водоотведения города Реутов	138
3.1.5.1.1	Схема дислокации сооружений КОС с указанием зоны санитарной охраны	139
3.1.5.1.2	Схема сетей централизованного водоотведения	139
3.1.5.1.3	Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны	139
3.1.5.1.4	Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС	140
3.1.5.1.5	Технологическая схема КОС	140
3.1.5.1.6	Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния	141
3.1.5.1.7	Проектная производительность КОС	141
3.1.5.1.8	Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)	141
3.1.5.1.9	График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год	141
3.1.5.1.10	Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления	141
3.1.5.1.11	Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС	141
3.1.5.1.12	Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года	141
3.1.5.1.13	Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года	142
3.1.5.1.14	Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года	142
3.1.5.1.15	Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок)	142
3.1.5.1.16	Схема электроснабжения КОС	142
3.1.5.1.17	Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами	142
3.1.5.1.18	Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков	143
3.1.5.1.19	Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС	143
3.1.5.1.20	Сведения о хозяйственной деятельности КОС	143
3.1.5.1.21	Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности	143

3.1.5.1.22	Описание организации системы транспорта стоков с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, камер гашения, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой, а также оснащенных средствами контроля и (или) учета	143
3.1.5.1.23	Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию	143
3.1.5.1.24	Описание канализационных насосных станций (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции (максимальная часовая, помесечная за последний год, годовая за последние 5 лет), автоматизация, диспетчеризация, учет поступающих стоков, категория электроснабжения, учет электропотребления, помесечное электропотребление за последний год, годовое за последние 5 лет)	144
3.1.5.1.25	Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации	146
3.1.5.1.26	Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов	147
3.1.5.1.27	Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов	147
3.1.5.1.28	Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС	147
3.1.5.1.29	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС	147
3.1.5.1.30	Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям, по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации	148
3.1.5.1.31	Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности	148
3.1.5.1.32	Оценка объемов ежемесячных неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последний год. Оценка объемов неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последние 5 лет	148
3.1.5.1.33	Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года	148
3.1.5.1.34	Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года	148
3.1.5.1.35	Оценка надежности системы централизованного водоотведения	148
3.1.5.1.36	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения	149
3.1.6	Оценка надежности водоотведения городского округа	149
3.1.7	Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения городского округа	150
3.1.8	Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу	150
3.1.9	Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по городскому округу	150
3.1.10	Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению городского округа	150
3.2	Балансы сточных вод в системе водоотведения	151
3.2.1	Нормы приема стоков, установленные в городском округе	151
3.2.2	Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения	151
3.2.2.1	Объемы приема стоков от потребителей централизованными системами водоотведения (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) в технологических зонах	151
3.2.2.2	Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения по технологическим зонам систем централизованного водоотведения с отображением численности населения на схеме зон технологического деления систем централизованного водоотведения городского округа	152
3.2.2.3	Анализ соответствия договорных объемов стоков от потребителей в централизованные системы водоотведения установленным нормам	152
3.2.2.4	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)	152
3.2.2.5	Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения в целом по городскому округу	152
3.2.2.6	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по городскому округу в целом	153

3.2.2.7 Сведения об оснащенности потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	153
3.2.3 Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	153
3.2.4 Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	153
3.2.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по городскому округу.....	154
3.3 Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения	155
3.3.1 Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения. (Для каждого потребителя или компактной группы указывается наименование, адрес, срок подключения, представляется схема присоединения к действующей системе водоотведения.)	155
3.3.2 Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения, на которые технические условия не выдавались. (Для каждого потребителя или компактной группы указывается наименование, адрес, срок подключения, представляется схема присоединения к системе водоотведения.).....	157
3.3.3 Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС.....	157
3.3.4 Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	157
3.3.5 Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	159
3.3.6 Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по городскому округу	159
3.3.7 Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе	159
3.3.8 Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе.....	159
3.3.9 Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе	160
3.3.10 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоотведения.....	160
3.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	160
3.4.1 Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода	160
3.4.2 Решение о распределении прогнозируемых объемов стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС	160
3.4.3 Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов	160
3.4.4 Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов	161
3.4.5 Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоотведения, в том числе с учетом геологических условий, возможных изменений указанных условий в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема стоков	161
3.4.6 Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	161
3.4.7 Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей	161

3.4.8	Обоснование затрат на реализацию мероприятий.....	161
3.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	161
3.5.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	161
3.5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	162
3.6	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	162
3.6.1	Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям.....	163
3.6.2	Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР	167
3.6.3	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения.....	171
3.6.4	Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария.....	171
3.6.5	Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования	172
3.6.6	Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования	172
3.6.7	Обоснование сценария развития водоотведения городского округа, рекомендуемого к реализации	172
3.7	Плановые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	172
3.7.1	Надежность водоотведения поселения, городского округа по годам перспективного периода ..	172
3.7.2	Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в поселении по годам перспективного периода.....	173
3.7.3	Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по поселению по годам перспективного периода.....	173
3.7.4	Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по поселению по годам перспективного периода.....	173
3.7.5	Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода.....	173
3.7.6	Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода (доля учитываемых стоков от общего объема стоков, поступающих на КОС).....	174
3.8	Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	174
3.8.1	Перечень выявленных бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	174
3.8.2	Перечень выявленных бесхозяйных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены	175
3.9	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения	175
3.9.1	Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению	175
3.9.2	Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории городского округа	176
3.9.3	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории городского округа.....	176
Глава 4	Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения.....	177
4.1	Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов.....	177
4.2	Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения	178
4.3	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных	

агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества	179
4.4 Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети	179
4.5 Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных).....	180
4.6 Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети	180
4.7 Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов	180
4.8 Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов	181

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа (далее-город) Реутов Московской области на период до 2040 года выполнена на основании муниципального контракта и в соответствии с Техническим заданием.

Основной целью данной работы является разработка схем водоснабжения и водоотведения города Реутов Московской области. Уточнение перспективных мероприятий возможного развития системы водоснабжения до 2040 года в части обеспечения реконструкции действующих сооружений водоснабжения и мероприятий для подключения к ним новых абонентов. Обоснование эффективного и безопасного функционирования системы водоснабжения и водоотведения их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается на период с 2021 до 2040 года на основе документов территориального планирования города, утверждаемых в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Разработка схем водоснабжения и водоотведения поселений представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития не менее чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума затрат.

Технической базой разработки Схемы водоснабжения и водоотведения являются:

– Генеральный план городского округа Реутов, утверждённый Решением Совета депутатов города Реутов 29 июня 2011 года № 134/16, с учетом внесенных изменений;

– Проектная и исполнительная документация по сетям водоснабжения, сетям канализации, насосным станциям;

– Данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление).

Нормативно-правовой базой разработки Схемы водоснабжения и водоотведения являются:

– Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изменениями и дополнениями).

– Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями).

– Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782.

– Приказ Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

– Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ.

– СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» (с Изменением № 1).

– СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

– СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий».

– СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».
- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации химических веществ (ПДК) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы».
- ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03».
- СанПиН 2.6.1.2523 - 09 «Нормы радиационной безопасности НРБ –99/2009».

Глава 1 Общие сведения

1.1 Административный состав городского округа

Городской округ Реутов Московской области (далее – город Реутов) прилегает к восточной границе города Москвы. С севера и с востока граничит - с городским округом Балашиха, с юга - с московским районом Новокосино (разделены Носовихинским шоссе), с запада - с районами Новогиреево и Ивановское города Москвы (разделены МКАД).

Граница города Реутов утверждена Законом Московской области от 29 октября 2004 года № 134/2004-ОЗ «О статусе и границе городского округа Реутов».

Ситуационная схема границ городского округа представлена на рисунке 1.

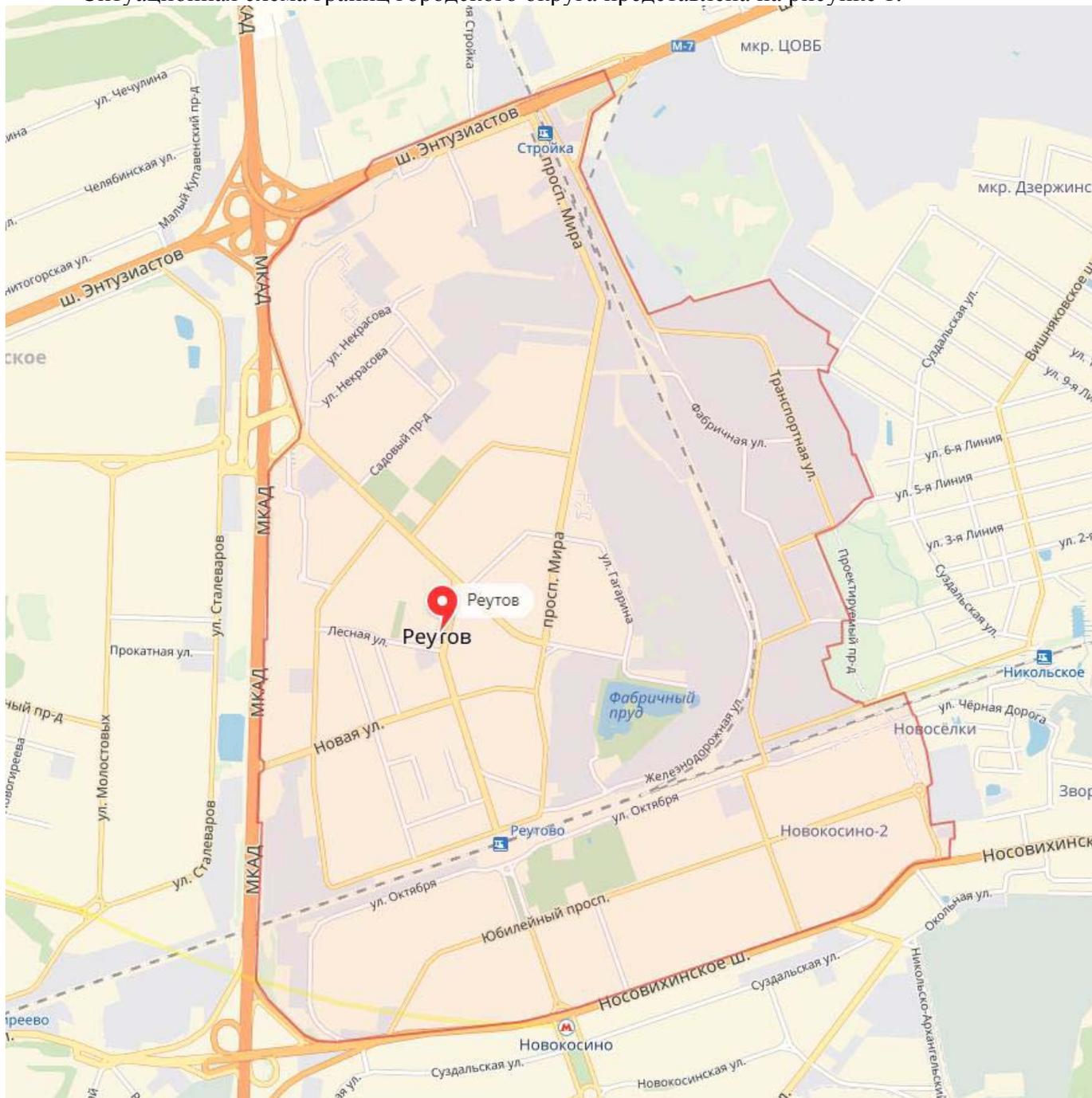


Рисунок 1 – Ситуационная схема границ городского округа

Реутов - город (с 1940) областного подчинения в Московской области, наукоград Российской Федерации.

Является единственным населённым пунктом в одноимённом городском округе.

1.2 Численный состав населения

На территории города Реутов, по данным Администрации поселения, на 01.01.2021 года проживало 108 284 человека.

Динамика численности постоянного населения за 2008–2021 годы представлена ниже (Таблица 1).

Таблица 1 – Технические характеристики ВЗУ

Год	Население, тыс. чел.
2008	81,60
2009	82,67
2010	87,31
2011	87,30
2012	89,25
2013	91,03
2014	91,53
2015	94,18
2016	96,63
2017	99,99
2018	103,78
2019	106,96
2020	108,00
2021	108,28

Анализ данных о величине населения города Реутов позволяет сделать вывод об устойчивой тенденции к его увеличению с 2008 года.

Прогноз перспективной численности населения должен приниматься по утвержденным и одобренным документам градостроительного развития.

Таким образом, согласно генерального плана, предположительная численность населения города составит на расчетный срок (2040 г.) 120,1 тыс. чел, на первую очередь (2025 г.) – 113,9 тыс. чел.

Прогнозируется увеличение численности населения на 11% за расчетный срок.

1.3 Гидрологические сведения

В настоящее время водоснабжение города Реутов осуществляется преимущественно из поверхностного источника (Восточная водопроводная станция). Однако, водозабор № 7 также осуществляет подъем подземной воды для нужд водоснабжения населения и промышленных предприятий.

Для систем централизованного водоснабжения в основном используются поверхностные воды из канала им. Москвы, а также алексинско-протвинский, Подольско-Мячковский и средне-верхнекаменноугольный водоносные горизонты.

Рассматриваемый район находится в пределах Московского артезианского бассейна, в области развития Пачелмского и Владимиро-Шиловского прогибов – Мещерской низины.

Основные водоносные горизонты здесь связаны с четвертичными водно-ледниковыми, аллювиальными, озерными и болотными отложениями, а также карбонатными породами каменноугольного возраста. Эксплуатируются, главным образом, водоносные горизонты карбона, который представлен всеми тремя отделами, сложенными в основном карбонатными осадками нормального морского бассейна.

Питание водоносных горизонтов карбона происходит в южной части района, главным образом в долинах рек, где мощность глинистого перекрытия мала или оно вообще отсутствует, а также на участках карстовых воронок. Мощность зоны пресных вод на большей части территории близка к 220 м. Средний модуль эксплуатационных запасов для каменноугольных водоносных горизонтов на большей части территории района изменяется от 0,5 до 2,4 с/сек на 1 км².

Ниже в обобщенном виде приведены сведения, полученные по результатам бурения эксплуатационных на воду скважин на территории города Реутов.

Общая мощность четвертичных отложений различного генезиса в границах города изменяется от 22 до 50 м, составляя в среднем 39 м. Представлены они, в основном глинами и суглинками и, лишь частично, песками. Из-за низких фильтрационных свойств четвертичные отложения интереса как эксплуатационный горизонт не представляют.

Юрская система сложена волжским, келловейским и батским ярусами. Представлены они переслаиванием глин и песков мощностью от 19 до 71 м. Суммарная мощность глинистых отложений юрского возраста, отделяющих гидравлически четвертичные отложения от отложений карбона, находится в пределах от 21 до 40 м, составляя в среднем 29 м. Таким образом, отложения юры служат региональным водупором для грунтовых вод четвертичного комплекса.

Каменноугольная система представлена несколькими водоносными горизонтами, основными из которых являются Подольско-Мячковский и протвинский. Вскрытая мощность отложений каменноугольного периода превышает 200 м. Мощность Подольско-Мячковского изменяется от 32 до 76 м. Мощность протвинского горизонта составляет около 40 м.

Статический уровень подземных вод подольско-мячковского горизонта составлял 73 м. Удельные дебиты изменяются от 1 до 3,5 л/сек. Минерализация подземных вод составляет 0,3 г/л. В химическом составе из анионов преобладает гидрокарбонат-ион, из катионов – магний-ион.

Статический уровень подземных вод протвинского горизонта составлял 126 – 131 м.

Удельные дебиты изменяются от 1,8 до 5,6 л/сек. Минерализация подземных вод составляет 0,5 г/л. В химическом составе из анионов преобладают гидрокарбонат- и сульфат-ионы, из катионов – магний-ион и калий + натрий-ионы.

Интенсивный водоотбор подземных вод каменноугольных отложений в Москве и Московской области привел к формированию региональной Московской депрессионной воронки, захватывающей большую часть Московской области и частично прилегающие территории Владимирской, Тверской и Калужской областей. В результате длительной эксплуатации подземных вод уровень в водоносных горизонтах на отдельных участках опустился ниже их кровли с образованием зон безнапорного режима фильтрации.

В разных эксплуатируемых водоносных горизонтах депрессионные воронки имеют свои границы, которые в последние годы имеют тенденции к расширению. При этом максимальные конфигурация и глубина воронок отмечаются в подольско-мячковском горизонте, что в конечном итоге определяется его водообильностью, фильтрационными параметрами, режимом и интенсивностью эксплуатации. Зоны безнапорной фильтрации фиксируются практически по всей площади эксплуатации подольско-мячковского горизонта, в том числе во многих районах Москвы, а также в Красногорском, Одинцовском, Наро-Фоминском, Ленинском, Подольском, Домодедовском районах.

1.4 Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунта по СНиП – применяемая в Московской области - 1,4 метра. Глубина промерзания зависит от состава грунтов, их водонасыщенности и условий строительства. Глубина промерзания определяется конкретным проектом строительства исходя из данных инженерно-геологических изысканий.

В интервале глубин инженерно-строительного освоения геологический разрез территории представлен комплексом песчано-глинистых грунтов мезо-кайнозойского возраста.

С поверхности на незастроенных участках развит почвенно-растительный слой мощностью до 0,3-0,4 м, на застроенных - техногенные грунты мощностью до 1,0-1,5 м, представленные перекопанными суглинками и песками с включением строительного и бытового мусора.

Под ними распространены четвертичные отложения - флювиогляциальные суглинки мягкопластичной, тугопластичной и полутвердой консистенции, разномерные пески и супеси, подстилаемые моренными суглинками. В пределах территорий, где флювиогляциальные отложения отсутствуют, моренные суглинки выходят на поверхность. Мощность

флювиогляциальных отложений не превышает 5,0-7,0 м. Суммарная мощность четвертичных отложений и достигает 15,0-40,0 м.

По данным гидрометеорологических наблюдений наибольшая глубина промерзания грунта в период продолжительных экстремально низких температур составила 1,45 м.

Исходя из геологической структуры поверхностных слоев, для предварительной оценки глубины промерзания следует применять нормативную величину – 1,4 метра.

1.5 Описание рельефа

Территория города Реутов расположена в Мещёрской низменности. Подмосковная Мещера — это плоская зандровая равнина с отдельными пологими моренными поднятиями и неглубоким залеганием юрских глин и каменноугольных известняков, перекрытых водноледниковыми песками и супесями, с небольшими болотами, с сосновым лесом на песчаных дерново-подзолистых почвах.

Абсолютные высоты составляют около 140 м. Большие высоты (150–160 м) характерны обычно для моренных «островов». Эрозионное расчленение на повышенных участках усиливается, но в общем оно по всей Мещере очень невелико. Оврагов почти нет.

По совокупности природных условий в рассматриваемой части ландшафта Подмосковная Мещера выделяются две местности: это Реутовская плоская равнина и Пехоркинская слабоволнистая равнина. Каждая местность отличается по сочетанию основных урочищ, для которых характерны свои особые свойства. Город Реутов полностью расположен в Реутовской местности.

Реутовская местность на западе вытянута вдоль границы территории Москвы, является частью Московской моренно-зандровой слабоволнистой равнины. Абсолютные высоты 150–165 м. Сложена местность мореной с чехлом супесей и песков разной мощности.

Залесённость неравномерная — около 30 % территории. Все леса ценные, высоко- и среднебонитетные — хвойные, мелко и среднеконтурные, сильно деградированные, неустойчивые.

1.6 Сведения об объектах и зонах перспективного строительства

1.6.1 Объекты с выданными техническими условиями, полученными заявками или договорами на присоединение

С 2013 года гарантирующей организацией в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории городского округа Реутов является ООО «Реутовский водоканал».

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения (ноябрь 2021 г.), перечень объектов, с выданными ООО «Реутовский водоканал» техническими условиями, содержит 32 объекта. Технические условия на присоединение, выданные ООО «Реутовский водоканал», представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень объектов с выданными ТУ на техническое присоединение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка, м ³ /сут (ВС / ВО)	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
1	№291 от 04.06.2018	20,0		Пристройка к ДООУ №4	ул. Котовского, д.10	2021
2	№338 от 28.06.2018	7,13	50:48:0010101:2371	Комплекс сортировки	Северный пр., д.8	2021
3	№518 от 14.09.2018	292,44 / 50,46	50:48:0010407:23	Реконструкция котельной №1	ул. Новогиреевская, д.3	2021
4	№73 от 06.02.2019	95,64 / 69,97		Реконструкция адм.-бытового здания и прилегающей территории	ул. Победы, д.33	2022
5	№133 от	4,26	50:48:0010101:2389	Строящееся здание	Коммунальный	2022

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка, м ³ /сут (ВС / ВО)	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
	12.03.2019				проезд, севернее д.5	
6	№147 от 18.03.2019	0,045		Проектируемый модуль ПУ ОТБ Московской железной дороги	ул. Октября, между д.32 и д.36	2022
7	№505 от 11.09.2019	-		Объекты капитального строительства в границах зоны КУРТ-1	г. Реутов	2022
		-		1 этап		
		622,5		жилая застройка		
		24,0		ДОО		
		10,6		ОШ		
		11,96		нежилые помещения		
		-		2 этап		
		1327,5		жилая застройка		
		45,6		ДОО		
		19,2		ДОО		
		22,0		ОШ		
		18,14		нежилые помещения		
		-		3 этап		
		1080,0		жилая застройка		
8,66		нежилые помещения				
8	№84 от 10.02.2020	1,85		Производственно-складское здание	ул. Профсоюзная, д.11	2023
9	№103 от 13.02.2020	300,0 / 295,0		ФОК	ул. Новая, д.1А	2023
10	№194 от 20.03.2020	11,25	50:48:0000000:30695	Поликлиника на 750 посещений в смену	мкр. 10 -10А	2023
11	№200 от 25.03.2020	1,67	50:48:0010101:731	Технический центр	16 км автомагистрали Москва-Н. Новгород, д.1А	2023
12	№219 от 27.03.2020	746,96 / 722,19		Многоквартирный дом Корпус 16	мкр.10	2023
13	№349 от 18.06.2020	403,447 / 74,033		Котельная №5	Юбилейный пр., д.5А	2023
14	№359 от 25.06.2020	336,14 / 312,35	50:48:0030303:891	Комплекс жилых зданий	мкр. 10А	2023
		336,14 / 312,35	50:48:0030303:893			
		336,14 / 312,35	50:48:0030302:2			
15	№418 от 22.07.2020	3,505 / 0,805		Автостоянка на 450 м/мест	ул. Комсомольская - ул. Новая	2023
16	№476 от 19.08.2020	1,98		Магазин	ул. Октября	2023
17	№483 от 26.08.2020	6,44		Нежилое двухэтажное здание	пр. Мира, д.24В	2023
18	№488 от 26.08.2020	2,1		ВЗУ-9	ул. Победы, д.33Б	2023
19	№497 от 27.08.2020	31,24	50:48:0030203:2	Предприятие общественного питания	Юбилейный пр., д.23В	2023

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка, м ³ /сут (ВС / ВО)	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
20	№578 от 01.10.2020	15,015 / 15,0	50:48:0010101:104	Автостоянка	ул. Некрасова	2023
21	№676 от 12.11.2020	61,025 / 6,425	50:48:0010411:729	Газовая котельная	ул. Комсомольская - ул. Новая	2023
22	№769 от 21.12.2020	36,08 / 20,0		Детский сад на 250 мест	мкр. 10А	2023
23	№259 от 27.04.2020	15,0	50:48:0010405:843	Новый корпус школы №4	ул. Комсомольская	2023
24	№260 от 27.04.2020	21,6	50:48:0010405:8	Новый корпус к детскому саду №3	ул. Комсомольская	2023
25	№805 от 28.12.2020	362,072		Жилой дом со встр. нежилыми посещениями	мкр. 9а	2023
		5,5		Детский сад		
26	№185 от 18.03.2021	0,275 / 0,175	50:48:0030101:6	АЗС №38	Носовихинское шоссе, вл.1В	2024
27	№186 от 18.03.2021	0,275 / 0,175	50:48:0010101:2	АЗС №80	пр. Мира, вл.50	2024
28	№203 от 29.03.2021	399,2	50:48:0000000:30272	Жилой комплекс с автостоянкой и детским садом 250 мест	мкр. 10А	2024
29	№320 от 24.05.2021	3,02	50:48:0010202:2042	Реутовский военный гарнизонный суд	ул. Победы	2024

1.6.2 Объекты и зоны, не имеющие технических условий на присоединение

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения (ноябрь 2021 г.) перспективные объекты строительства, на которые не выдавались ТУ на водоснабжение и водоотведение (либо отсутствуют сведения о выданных ТУ), отсутствуют.

Глава 2 Схема водоснабжения

2.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

По состоянию на момент разработки схемы водоснабжения, для водоснабжения абонентов в городе Реутов организована единая централизованная система водоснабжения, охватывающая 100% жилого фонда г. Реутов, а также обеспечивающая услугами централизованного водоснабжения большинство промышленных предприятий восточной промзоны.

Ряд предприятий осуществляют самостоятельный подъем и подачу воды (как питьевой, так и технической) для обеспечения собственных нужд, не осуществляя ее сбыт.

Систем централизованного технического водоснабжения в городе Реутов нет.

2.1.1 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам

Структура владения объектами централизованных систем водоснабжения в городе Реутов представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура владения объектами ЦСВ

Объекты ЦСВ	Владелец (собственник)
ВЗУ №7	ООО «Реутовский водоканал»
ВЗУ №9	ООО «Реутовский водоканал»
Сети и сооружения на сети	ООО «Реутовский водоканал» ООО «РСК»

В части сетей централизованного водоснабжения структура собственности (владения) распределяется следующим образом: сети и сооружения централизованного холодного водоснабжения находятся в хозяйственном ведении ООО «Реутовский водоканал» - аренда, сети и сооружения систем горячего водоснабжения – ООО «РСК».

Обслуживание всех централизованных систем и сетей ХВС, осуществляет ООО «Реутовский водоканал».

2.1.2 Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт

Производство и транспорт питьевой воды в городе Реутов согласно имеющейся информации осуществляют:

– ООО «Реутовский водоканал» (г. Реутов, Садовый пр-д, 3), осуществляющий водоснабжение питьевой водой населения, промышленных предприятий и прочих абонентов;

– АО «ВПК «НПО машиностроения», комплекс баз Спецстроя России (Транспортная ул., 1-5), комбинат питания «У Палыча» (бывший завод Военохот», Заводская ул., 4) осуществляющие водоснабжение собственных нужд из собственных источников без осуществления сбыва населению.

Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, представлена на рисунке 2.

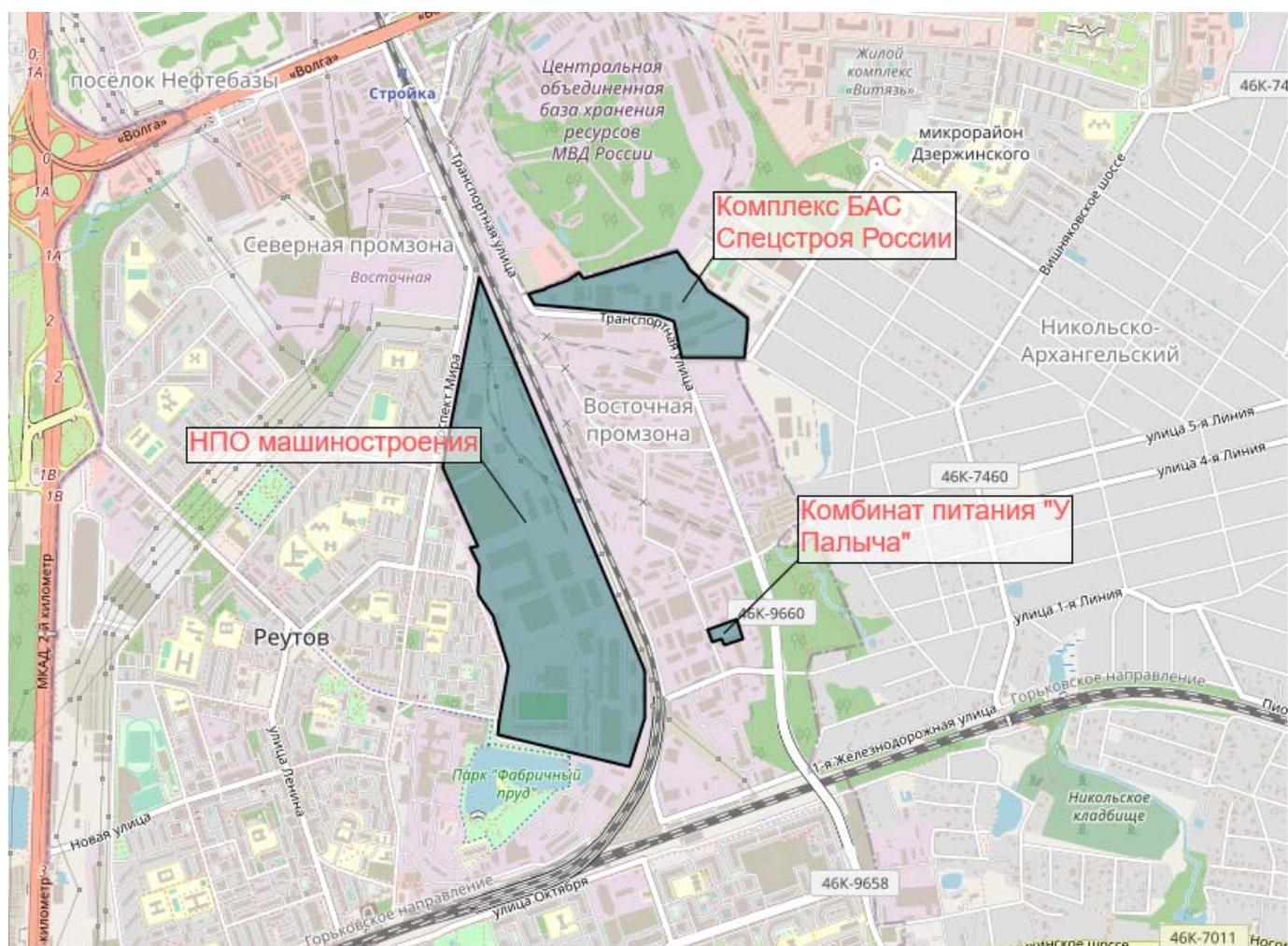


Рисунок 3 – Структура зоны эксплуатационной ответственности предприятий, не осуществляющих сбыт

2.1.4 Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ, а также численности населения, получающего питьевую воду от этого ИЦВ

Сведения об источниках централизованных систем водоснабжения городского округа Реутов приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Источники ИЦВ

№ сист.	Наименование системы*	Адрес расположения ИЦВ, источники водоснабжения	Обслуживаемое население, тыс. чел.
1	Город	1. ВЗУ № 9, г. Реутов, ул. Победы д. 33Б. Источник – Восточная станция водоподготовки Мосводоканала (водоводы №8,9,11) 2. ВЗУ №7, г. Реутов, Носовихинское ш., 1А. Источники: - Восточная станция водоподготовки Мосводоканала (водовод №11); - 2 собственные скважины.	108,0

* - Наименование приведено условно по месту нахождения.

Ситуационная схема зоны действия ЦВС представлена на рисунке 4.

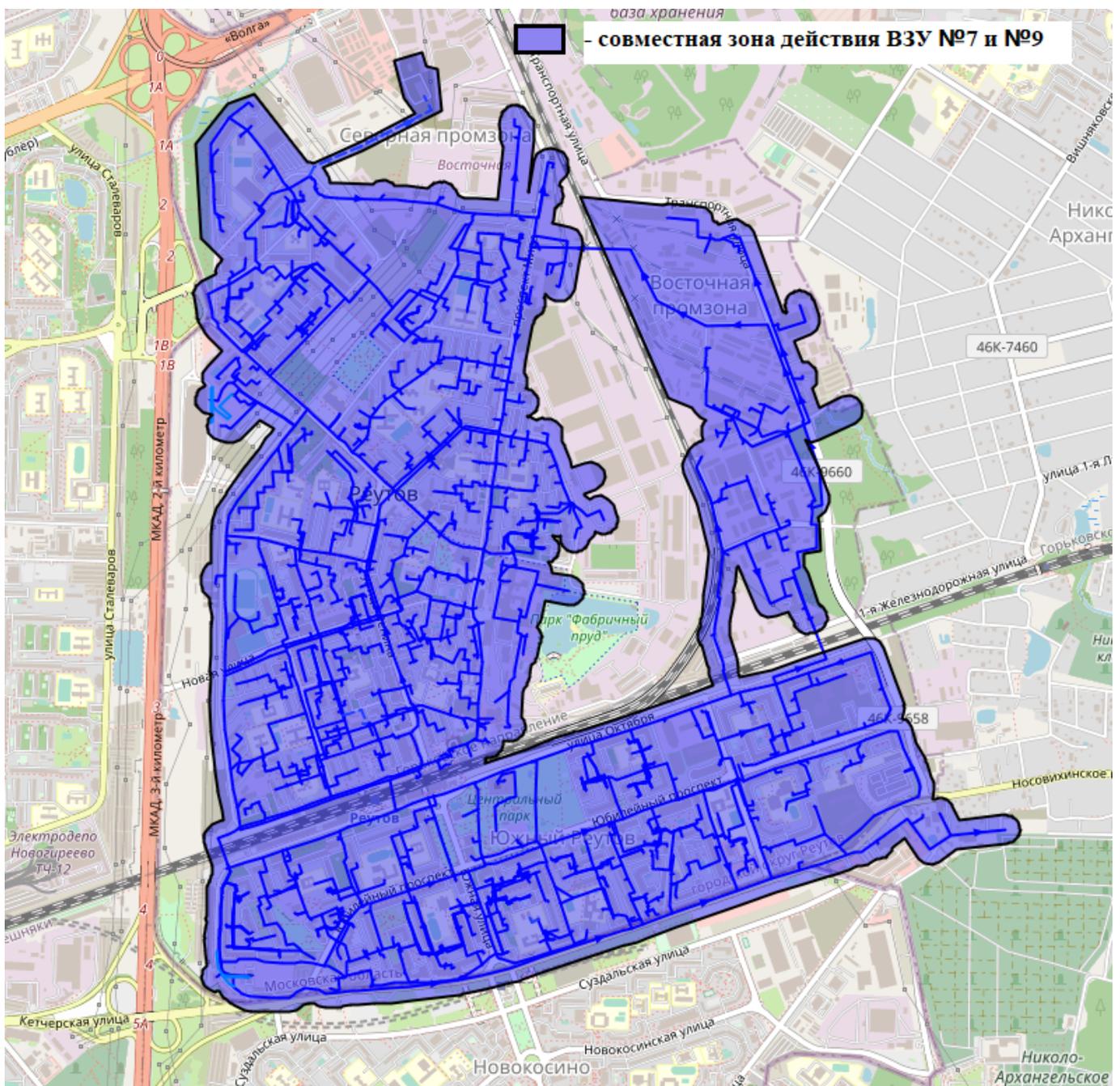


Рисунок 4 – Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой воды

2.1.5 Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой в городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ горячей водой, а также численности населения, получающего горячую воду от этого ИЦВ

На территории г.о. Реутов задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения потребителей, осуществляются теплоснабжающими организациями, перечень которых приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации, адрес	Наименование, адрес котельной	Обслуживаемое население в части ГВС, чел.
1	ООО «РСК»	Котельная №1 г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	11404
2		Котельная №2 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А	20890
3		Котельная №4 г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А	11730
4		Котельная №5 г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А	30458
5		Котельная №6 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13	1368

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации, адрес	Наименование, адрес котельной	Обслуживаемое население в части ГВС, чел.
6		Котельная №7 г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2	12076
7		Котельная БМК-140 г. Реутов, ул. Имени Академика В.Н.Челомея, д. 6	9900
8	АО «ВПК «НПО машиностроения»	Котельная НПО Маш г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	С конца 2019 года все нагрузки жилищно-коммунального фонда переведены на котельную № 2

Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой представлена на рисунке 5.

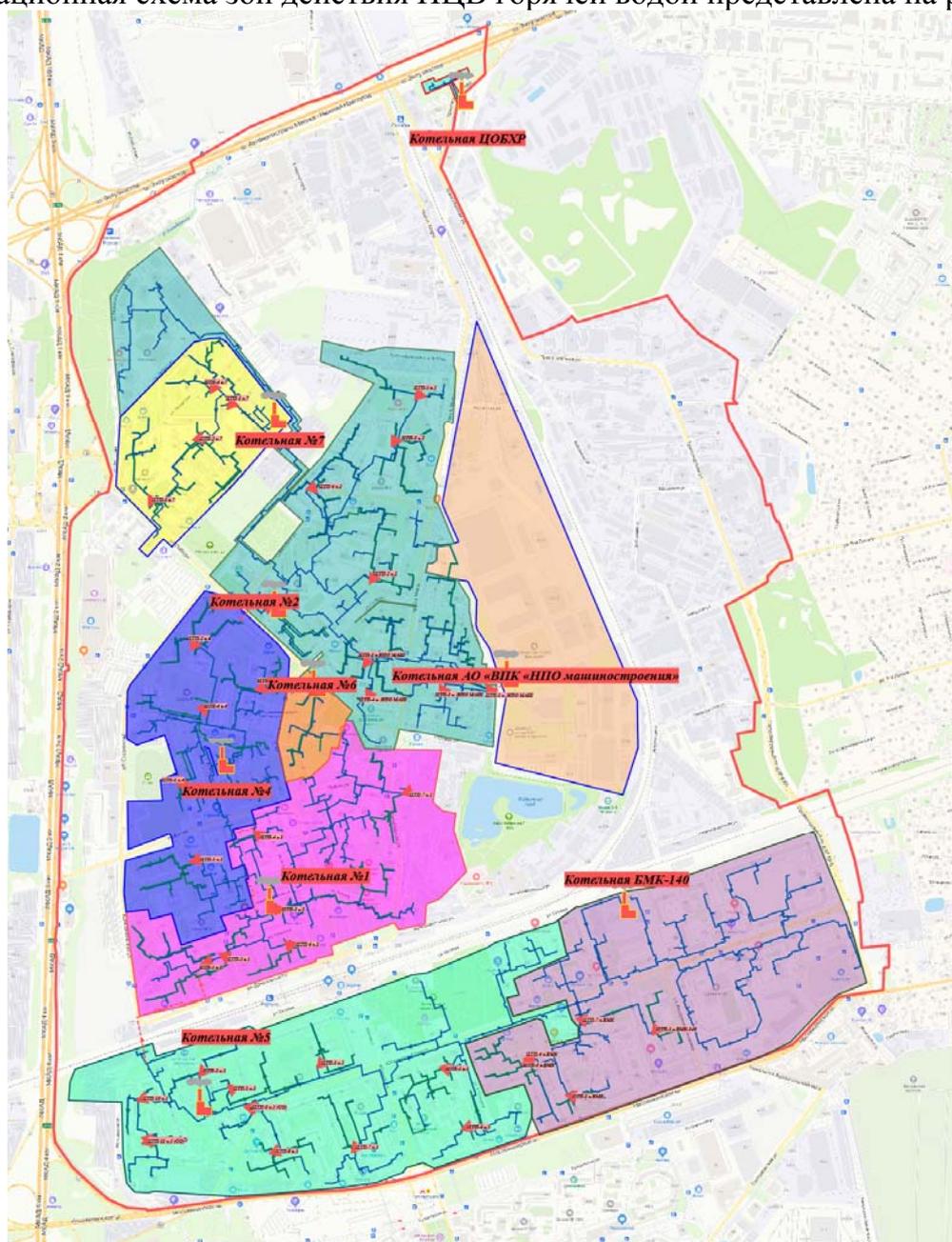


Рисунок 5 – Схема зон действия ИЦВ горячей воды

2.1.6 Ситуационная схема зон действия ИЦВ технической водой в городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ технической водой

Систем централизованного технического водоснабжения в городе Реутов – нет.

2.1.7 Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением

Все жилые территории города Реутов охвачены централизованным водоснабжением. Исключение составляют часть промышленных предприятий, имеющие децентрализованное водоснабжение. Схема показана на рисунке 1. (незаштрихованная область в пределах границ городского округа).

2.1.8 Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением

Населения не охваченного централизованным водоснабжением в г. Реутов нет.

2.1.9 Централизованные системы питьевого водоснабжения

В городе Реутов по предоставленным данным в настоящее время существует единая централизованная система водоснабжения.

2.1.9.1 Описание системы питьевого водоснабжения

Система питьевого водоснабжения города Реутов располагается по всей территории городского поселения, где есть жилые дома, а также на территории восточной промзоны. 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 есть аварийный источник водоснабжения - прямое подключение к водоводу №9 АО «Мосводоканал» (камера 90630 в районе ул. Реутовских Ополченцев).

Поставка воды осуществляется по договору № 224120 от 12 октября 2011 г. Срок действия договора – не установлен. Точка поставки – камеры 90630, 90627 и 84081 на водоводах. Годовой лимит в настоящее время не устанавливается. Сведений о режиме поставки – не предоставлено.

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 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 микрорайонов 10-10А.

В состав системы входят также 24 повысительных насосных станции, уличные и внутриквартальные сети, камеры и колодцы.

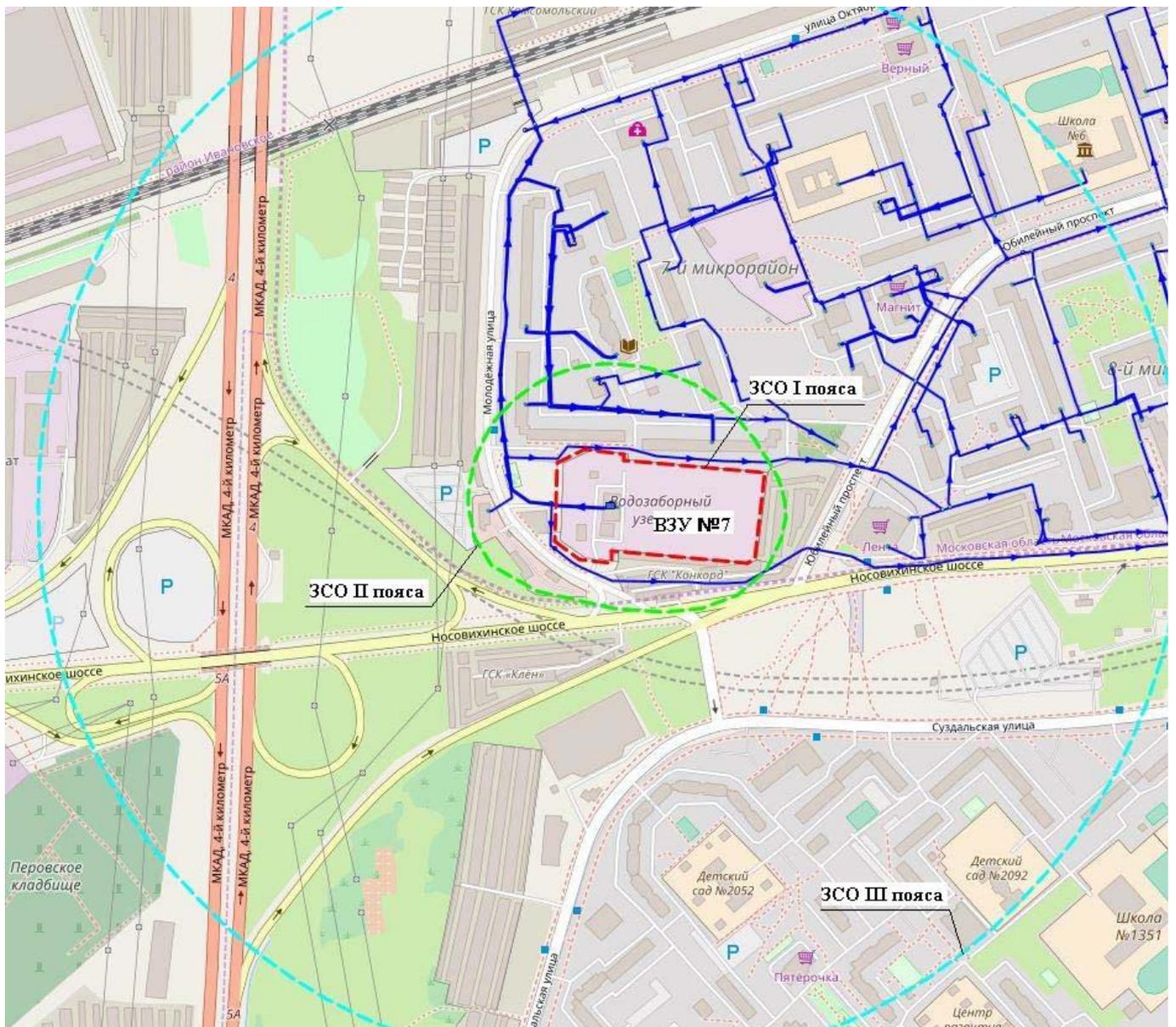


Рисунок 7 – Схема дислокации ВЗУ №7

ВЗУ №7

Адрес: г. Реутов, Носовихинское ш., 1А

Общая площадь участка – 2, 278 га.

Кадастровый номер участка: 50:48:0030101:0017

2.1.9.1.2 Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны

ВЗУ № 9 работает в режиме насосной станции 2-го подъема. Существовавшие ранее скважины затампонированы. Проект ЗСО для источников водоснабжения не разрабатывался. Проект ЗСО для водопроводных сооружений также не разрабатывался.

Первый пояс санитарной охраны водопроводных сооружений должен составлять, в соответствии с п.2.4.2. СанПиН 2-1-4-1110-02:

- от стен регулирующих емкостей – не менее 30 м;
- от остальных помещений (насосные станции) – не менее 15 м;

С учетом примечания 1, при расположении сооружений на территории объекта (в данном случае – территория ВЗУ) указанные расстояния допускается сокращать по согласованию с центром государственно-эпидемиологического надзора, не менее чем до 10 м.

Несмотря на отсутствие проекта ЗСО для ВЗУ №9 (отсутствие действующих скважин), требования к зонам санитарной охраны водопроводных сооружений соблюдаются.

ВЗУ №7 обеспечен зоной санитарной охраны первого, второго и третьего пояса.

Проект ЗСО ВЗУ №7 (скважина №314-93/8 и скважина №313-93/9 – санитарно-эпидемиологическое заключение федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №50.01.04.000.Т.000007.01.16 от 27.01.2016 г.

Зона санитарной охраны первого пояса определена с севера – 26 м, с северо-востока – 42 м, с востока – 186 м, с юго-востока – 137 м, с юга – 94 м, с юга-запада – 64 м, с северо-запада – 37 м, с запада – 28 м. Территория ВЗУ огорожена забором, благоустроена и озеленена. На дверях павильона артезианских скважин установлены замки.

В пределах зоны второго пояса санитарной охраны ВЗУ отсутствуют источники бактериального и химического загрязнения (свалки, скотомогильники, заброшенные и поглощающие скважины).

Эксплуатация зоны санитарной охраны ВЗУ №7 ведется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

2.1.9.1.3 Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ

Складирование химически опасных реагентов на источнике централизованного водоснабжения не производится.

2.1.9.1.4 Технологическая схема ИЦВ

ВЗУ №9

ВЗУ №9 работает в режиме насосной станции 2-го подъема. Подача воды на ВЗУ осуществляется по водоводам Ду 400 мм от водоводов АО «Мосводоканал» (водоводы №9,11). Схема расположения точки врезки показана на рисунке 2.1.9.1.4.



Рисунок 8 – Точка подачи воды от АО «Мосводоканал» на ВЗУ №9

На территории ВЗУ №9 находится:

- 2 резервуара по 1000 м³ (не используются);
- 1 резервуар 6000 м³;
- здание насосной станции 2-го подъема.

Резервуар чистой воды служит для регулирования расхода подаваемой потребителям воды.

Вода из водоводов АО «Мосводоканал» подается непосредственно в РЧВ, откуда насосами 2-го подъема (4 насоса 1Д-500/63) подается по двум веткам Ду 300 мм в сеть города.

ВЗУ №7

ВЗУ №7 поднимает воду из 2-х эксплуатационных скважин, расположенных на его территории, и получает воду из водоводов АО «Мосводоканал». Схема расположения точки врезки показана на рисунке 2.1.9.1.4.

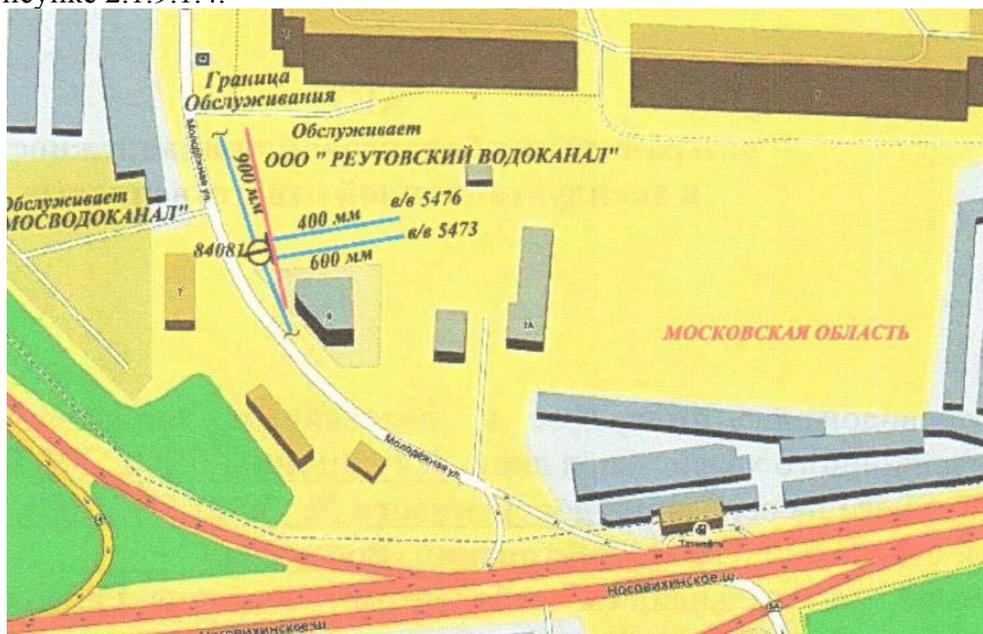


Рисунок 9 – Точка подачи воды от АО «Мосводоканал» на ВЗУ №7

Доля поднимаемой подземной воды от объема поданной в сеть воды – около 19%.

На территории ВЗУ №7 находится:

- 2 действующие скважины, расположенные в общем павильоне;
- 2 резервуара (РЧВ) по 15 000 м³;
- насосная станция второго 2-го подъема;
- трансформаторная подстанция.

Вода со скважин и от водовода № 11 АО «Мосводоканал» поступает в РЧВ, где происходит смешение. Резервуары выполняют функцию регулирования расхода подаваемой потребителям воды. Вода из РЧВ насосами второго подъема (6 насосов Grundfos) подается в сеть города по двум веткам Ду 600 мм.

Насосная станция ВЗУ №7 может осуществлять забор воды напрямую из подводящих труб от водовода, минуя РЧВ.

Поставка воды осуществляется АО «Мосводоканал» по договору № 224120 от 12 октября 2011 г.

2.1.9.1.5 Технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования ИЦВ с указанием срока ввода в эксплуатацию и технического состояния

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 – 1970. 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 насосов– 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 6 и 7.

Таблица 6 – Характеристики скважины №8 (рабочая)

№ 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)
2	Год бурения	Год	1994
3	Глубина	м	280
4	Диаметры колон обсадных труб	мм	530, 426, 273
5	Характеристика фильтра (диаметр / интервал установки)	м	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	м ³ /ч	63
11	Фактическая подача	м ³ /ч	77
12	Учет воды (пост, контр. Водомер)		в/счетчик
13	Наличие резервного питания	Да, нет	Да
14	Техническое состояние		Удовлетворительное

Таблица 7 – Характеристики скважины №9 (рабочая)

№ 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)	м	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 А/б
10	Проектная мощность скважины	м ³ /ч	63
11	Фактическая подача	м ³ /ч	65
12	Учет воды (пост, контр. Водомер)		в/счетчик
13	Наличие резервного питания	Да, нет	Да
14	Техническое состояние		Удовлетворительное

Скважины расположены в едином надскважинном кирпичном павильоне 6 х 9 м. Техническое состояние павильона – работоспособное. Расстояние между устьями – 7 м. Лицензия на пользование недрами – МСК №04463ВЭ со сроком действия до 01.02.2033 г.

Резервуары чистой воды

2 РЧВ емкостью по 15 000 м³. Резервуары железобетонные, подземный, в обваловке. Срок ввода в эксплуатацию – 1994 г. Техническое состояние – работоспособное.

Насосная станция второго подъема

Насосная станция 2-го подъема расположена в одноэтажном кирпичном здании 12 х 30м с двухэтажной пристройкой 14 х 14 м. Год постройки – 1994 г. Техническое состояние – работоспособное.

Характеристики насосного оборудования представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристики насосного оборудования

Марка насосов	Мощность, Р (кВт)	Подача, Q (м ³ /ч)	Напор, Н (м)	Год установки
Насос CI/DRZ/SS CCW	160	900	45	н/д
Насос CI/DRZ/SS CCW	160	900	45	н/д
Насос CI/DRZ/SS CCW	160	900	45	н/д
Насос CI/DRZ/SS CCW	160	900	45	н/д
Насос CIBRE/SS CW	132	850	42	н/д
Насос CIBRE/SS CW	132	850	42	н/д

Всё насосное оборудование оборудовано приводами с преобразователями частоты. Насосное оборудование находится в работоспособном техническом состоянии.

Общий износ сооружений ВЗУ №7 - менее 40%.

2.1.9.1.6 Проектная производительность ИЦВ

Проектная мощность источника

Основным источником водоснабжения г. 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.

Проектная мощность подачи в сеть

Проектная мощность (производительность) ИЦВ определена исходя из установленного насосного оборудования (пропускной способности водовода) и представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Проектная мощность ИЦВ

№ п/п	ИЦВ	Проектная производительность	
		м ³ /сут	м ³ /ч
1	ВЗУ №9	24000	1000
2	ВЗУ №7	43200	1800
	Общая по системе:	67200	2800

2.1.9.1.7 Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)

Исходя из представленных данных (за 2020 г.) о приобретенной воде в целом по системе централизованного водоснабжения «Город», работе всех источников на единую сеть, оценить фактическую производительность источников централизованного водоснабжения возможно только по суммарному показателю.

Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ системы с определением резерва/дефицита (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 2020 г.), определенные исходя из показателей системы в целом и приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Оценка фактической производительности ИЦВ

№ п/п	Наименование ИЦВ	Производительность								
		Максимальная часовая, м ³ /ч			Максимальная суточная, м ³ /сут			Годовая, тыс. м ³ /год		
		проектная	фактическая	резерв / дефицит	проектная	фактическая	резерв / дефицит	Проектная	фактическая	резерв / дефицит
1	Система «Город»	2800	1630	41,8	67200	30084	55,2	24528	8606	64,9

Исходя из расчетов, фактическая производительность ИЦВ обладает значительными резервами для обеспечения устойчивого водоснабжения города Реутов.

2.1.9.1.8 Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления каждого месяца за последний год

Статистика почасового отпуска воды в ООО «Реутовский водоканал» не ведется.

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» принимаются следующие значения коэффициентов неравномерности:

$$K_{сут.маx} = 1,1;$$

$$K_{сут.мин} = 0,9;$$

$$K_{час.маx} = 1,2 \times 1,1 = 1,32;$$

$$K_{час.мин} = 0,6 \times 0,7 = 0,42.$$

2.1.9.1.9 Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления

Исходя из установленного оборудования, количества абонентов и неравномерности суточной подачи – ВЗУ №9 и ВЗУ №7 обеспечивают отпуск воды в соответствии с потребностями.

2.1.9.1.10 Протоколы анализов воды, забираемой (по каждой точке) и отпускаемой в сеть, ежемесячно за последние три года

Аналитический контроль в системе питьевого водоснабжения города Реутов производит Испытательная лаборатория ООО «Реутовский водоканал», аттестат аккредитации №RA.RU.518571 от 08.02.2017 г. Контроль осуществляется в соответствии с Рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды из скважин, резервуаров и распределительной сети ООО «Реутовский водоканал».

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

Вода из скважин на ВЗУ №7 и №9 контролируется в зависимости от показателя качества от 1 раза в месяц до 1 раза в год. Согласно предоставленным данным, вода на выходе в город на ВЗУ №7 и №9 соответствует установленным нормам.

Характеристика качества воды из скважин на ВЗУ №7 представлена в таблице 11 ВЗУ №9 – в таблице 12.

Таблица 11 – Показатели качества воды (ВЗУ №7)

№ п/п	Показатель	Единицы измерений	Результаты исследований	ПДК	НД
Количественный химический анализ					
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Цветность	град. цветности	11,1	не более 20	ГОСТ 31868 п.5

№ п/п	Показатель	Единицы измерений	Результаты исследований	ПДК	НД
3	Мутность	мг/дм ³	менее 0,58	не более 1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
4	Железо общее	мг/дм ³	0,12	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
5	Хлориды (хлорид-ион)	мг/дм ³	17,1±2,2	не более 350	ГОСТ 4245 п.2
6	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,03±0,01	не более 3,0	ГОСТ 33045 п.6
7	Нитрат-ион	мг/дм ³	1,5±0,2	не более 45,0	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
8	Фторид-ион	мг/дм ³	0,32±0,04	не более 1,5	ГОСТ 4386 п.1
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,3±0,05	не более 2,0	ГОСТ 33045 п.5
10	Сульфат-ион	мг/дм ³	43,8±3,7	не более 500	ГОСТ 4389 п.2
Микробиологический анализ					
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	отсутствует	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	отсутствует	МУК 4.2.1018-01

Таблица 12 – Показатели качества воды (ВЗУ №9)

№ п/п	Показатель	Единицы измерений	Результаты исследований	ПДК	НД
Количественный химический анализ					
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Цветность	град. цветности	10,6	не более 20	ГОСТ 31868 п.5
3	Мутность	мг/дм ³	менее 0,58	не более 1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
4	Железо общее	мг/дм ³	0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
5	Хлориды (хлорид-ион)	мг/дм ³	13,9±1,7	не более 350	ГОСТ 4245 п.2
6	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,025±0,01	не более 3,0	ГОСТ 33045 п.6
7	Нитрат-ион	мг/дм ³	0,8±0,1	не более 45,0	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
8	Фторид-ион	мг/дм ³	0,10±0,01	не более 1,5	ГОСТ 4386 п.1
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,2±0,03	не более 2,0	ГОСТ 33045 п.5
10	Сульфат-ион	мг/дм ³	37,3±3,2	не более 500	ГОСТ 4389 п.2
Микробиологический анализ					
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	отсутствует	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	отсутствует	МУК 4.2.1018-01

2.1.9.1.11 Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть

Согласно предоставленным ООО «Реутовский водоканал» анализам качества воды, направляемой с ИЦВ в сеть, качество очистки воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

2.1.9.1.12 Схема электроснабжения ИЦВ

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

Схемы электроснабжения приведены в актах разграничения балансовой принадлежности электроснабжения ВЗУ, приведенные в Приложении 1. Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года

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 раздельного учета.

Расчетное потребление электроэнергии насосами первого подъема составляет:

- в сутки 1848 кВт;
- в год 674500 кВт.

2.1.9.1.13 Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ

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.

2.1.9.1.14 Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ

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.

2.1.9.1.15 Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ

Мероприятия по ремонтам и техническому обслуживанию основного технологического оборудования ИЦВ городского округа Реутов проводятся эксплуатирующей организацией ООО «Реутовский водоканал» в рамках утвержденных графиков планово-предупредительного ремонта. Данные мероприятия обеспечивают поддержание оборудования в работоспособном состоянии в межремонтный период; направлены на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности энергоемких объектов, а также на снижение потерь воды при транспортировке.

Основными мероприятиями, характеризующими хозяйственную деятельность ИЦВ являются:

- ремонт (замена) насосного оборудования (скважинного), запорно-регулирующей арматуры и технологических трубопроводов;
- внедрение энергосберегающих технологий на объектах водоснабжения (установка энергосберегающих систем освещения, внедрение частотно-регулируемых приводов).

2.1.9.1.16 Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности

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» является удовлетворительной.

Эффективность технологической схемы ИЦВ определяется, согласно приказу Минстроя России № 162 от 04.04.2014г., показателями надежности и энергоэффективности.

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 13.

Таблица 13 – 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 2020 г.

№ п/п	Наименование объекта	Годовое потребление электроэнергии, кВтч	Годовой объем отпускаемой в сеть воды, м ³	Показатель энергетической эффективности, кВтч/м ³
1	ВЗУ №9 (подъем воды не осуществляется)	-	2839550	0
2	ВЗУ №7	674500	5765450	0,11

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.

2.1.9.1.17 Описание системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, резервуаров чистой воды, водонапорных башен, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой

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 24 штуки;
- 28 групп насосов ХВС в составе ЦТП (ООО «РСК»);
- распределительной сети, состоящей из магистральных, разводящих уличных и внутриквартальных трубопроводов.

2.1.9.1.18 Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию

Насосные станции второго подъема, находящиеся в составе ВЗУ, описаны выше.

Общая протяженность водопроводных сетей города Реутов составляет 98,25 км., в том числе нуждающихся в замене уличных водопроводных сетей - 40,3 км, внутриквартальных и внутридворовых сетей - 57,6 км. Количество пожарных гидрантов 361 шт., из них 117 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%.

В централизованной системе водоснабжения в работе находится 23 повысительных насосных станции (за исключением входящих в состав ВЗУ) и 28 групп насосов ХВС в составе ЦТП, представленные в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень ВНС и ЦТП с насосным оборудованием ХВС

№ п/п	Наименование	Адрес	Состояние	Год ввода
1	ЦТП-8	Юбилейный пр-т, 9а	удовл.	н/д
2	ЦТП-9	Юбилейный пр-т, 6а	удовл.	н/д
3	ЦТП-7	Юбилейный пр-т, 12а	удовл.	н/д

№ п/п	Наименование	Адрес	Состояние	Год ввода
4	ВНС	ул. Новая, 19б	удовл.	н/д
5	ВНС	ул. Южная, 13а	удовл.	н/д
6	ВНС	ул. Ленина, 21а	удовл.	н/д
7	ВНС	ул. Победы, 22а	удовл.	н/д
8	ВНС	Носовихинское ш., 19а	удовл.	н/д
9	ВНС	ул. Победы, 22б	удовл.	н/д
10	ВНС	ул. Гагарина, 38в	удовл.	н/д
11	ВНС	Юбилейный пр-т, 48а	удовл.	н/д
12	ВНС	ул. Комсомольская, 26а	удовл.	н/д
13	ВНС	ул. Парковая, 8	удовл.	н/д
14	ВНС	ул. Советская, 4а	удовл.	н/д
15	ВНС	ул. Новая, 4а	удовл.	н/д
16	ВНС	ул. Октября, 20а	удовл.	н/д
17	ВНС	ул. Лесная, 11а	удовл.	н/д
18	ВНС	ул. Ленина, 12а	удовл.	н/д
19	ВНС	ул. Октября, 30а	удовл.	н/д
20	ВНС	ул. Ленина, 29а	удовл.	н/д
21	ВНС	ул. Комсомольская, 21к1	удовл.	н/д
22	ВНС	ул. Реутовских Ополченцев, 6а	удовл.	н/д
23	ВНС	Юбилейный пр-т, 55а	удовл.	н/д
24	ВНС	ул. Октября, 40а	удовл.	н/д

2.1.9.1.19 Описание повысительных насосных станций системы централизованного питьевого водоснабжения (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции, автоматизация, диспетчеризация, учет)

Описание повысительных насосных станций сведены в таблицу 15.

Таблица 15 – Характеристики насосного оборудования насосных станций

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м ³ /ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
1	ЦТП-8 Юбилейный пр-т 9А	Насос CR 45-2 А-F-A-HQQE DN80 PN16	5,5	45	41,4	30,6	30.06.2020	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 45-2 А-F-A-HQQE DN80 PN16	5,5	45	41,4	30,6	30.06.2020				
		Насос CR 45-2 А-F-A-HQQE DN80 PN16	5,5	45	41,4	30,6	30.06.2020				
		Насос КМ 100/65	30	100	50	50	31.10.2002				
		Насос КМ 100/65	30	100	50	50	31.10.2002				
		Насос КМ 100/65	30	100	50	50	31.10.2002				
		Насос КМ 80/65	15	80	50	50	31.10.2002				
2	ЦТП-9 Юбилейный пр-т 6А	Насос КМ 50/50	15	50	50	50	н.д.	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	н.д.				
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	н.д.				
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	н.д.				
3	ЦТП-7 Юбилейный 12А	Насос CR-120-2 А-F-A-E HOOE	22	120	43,4	59,4	н.д.	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR-120-2 А-F-A-E HOOE	22	120	43,4	59,4	н.д.				
		Насос CR-120-2 А-F-A-E HOOE	22	120	43,4	59,4	н.д.				
		Насос CR-120-2 А-F-A-E HOOE	22	120	43,4	59,4	н.д.				
4	ВНС Новая 19Б	Насос КМ 50/50	15	50	50	50	23.08.2005	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	23.08.2005				
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	23.08.2005				
5	ВНС Южная 13А	Насос КМ 50/50	15	50	50	50	31.10.2003	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	31.10.2003				
		Насос КМ 50/50	15	50	50	50	31.10.2003				
6	ВНС Ленина 21А	Насос CR 15-05	15	64	79,8	79,8	01.04.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 64-3-1	15	64	80	80	01.04.2015				
		Насос CR 64-3-1	15	64	80	80	01.04.2015				
		Насос CR 64-3-1	15	64	80	80	01.04.2015				
		Насос CR 90-4	11	30	109,2	109,2	01.04.2015				
		Насос CR 90-4	11	30	109,2	109,2	01.04.2015				
7	ВНС Победы 22А	Насос КМ 100/50	22	100	57	57	31.01.2002	Повысительная	+	+	-

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м³/ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
		Насос KM 100/50	22	100	57	57	31.01.2002	, в линию			
		Насос KM 100/50	22	100	57	57	31.01.2002				
		Насос KM 100/50	22	100	57	57	31.01.2002				
		Насос KM 100/50	18,5	100	57	57	31.01.2002				
8	Носовихинское шоссе 19А	Насос CR-45-4-2	18,5	64	99	75,8	03.07.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR-45-4-2	16	45	92,4	72,1	03.07.2015				
		Насос CR-45-4-2	15	45	92,4	72,1	03.07.2015				
		Насос CR 90-2-2	12	45	92,4	72,1	03.07.2015				
		Насос CR 90-2-2	18,5	64	99	75,8	03.07.2015				
		Насос CR 90-2-2	11	90	48,7	29,9	03.07.2015				
		CR 64-4-2	11	90	48,7	29,9	03.07.2015				
		CR 64-4-2	11	90	48,7	29,9	03.07.2015				
9	ВНС Победы 22Б	Насос CR 5-14	18,5	90	81,7	81,7	01.04.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 5-14	18,5	90	81,7	81,7	01.04.2015				
		Насос CR 5-14	18,5	90	81,7	81,7	01.04.2015				
		Насос CR 32-6-2	2,2	5,8	95,1	95,1	01.04.2015				
		Насос CR 32-6-2	2,2	5,8	95,1	95,1	01.04.2015				
		Насос CR 90-3-2	30	90	137	137	01.04.2015				
		Насос CR 90-3-2	30	90	137	137	01.04.2015				
10	ВНС Гагарина 38В	Насос CR-45-3-2 А-F-A-E HOOE	11	45	67	67	28.05.2009	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR-45-3-2 А-F-A-E HOOE	11	45	67	67	28.05.2009				
		Насос CR-45-3-2 А-F-A-E HOOE	11	45	67	67	28.05.2009				
		Насос CR-15-07 А-F-A-E HOOE	5,5	17	98,5	98,5	28.05.2009				
		Насос CR-15-07 А-F-A-E HOOE	5,5	17	98,5	98,5	28.05.2009				
		Насос CR-15-07 А-F-A-E HOOE	5,5	17	98,5	98,5	28.05.2009				
		Насос К 100-65-250А	27	100	80	80	28.05.2009				
		Насос К 100-65-250А	27	100	80	80	28.05.2009				
		Насос DRVC 32-40	7,5	32	63	63	28.05.2009				
11	ВНС Юбилейный пр-т 48А	Насос первой зоны CR15-06А-F-A-E HQQE	5,5	17	84,7	67,1	23.05.2016	Повысительная , в линию	+	+	-

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м³/ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
		Насос первой зоны CR15-06A-F-A-E HQQE	5,5	17	84,7	67,1	23.05.2016				
		Насос первой зоны CR15-06A-F-A-E HQQE	5,5	17	84,7	67,1	23.05.2016				
		Насос CR120-3 A-F-A-HQQE	30	120	64,4	64,4	23.05.2016				
		Насос CR120-3 A-F-A-HQQE	30	120	64,4	64,4	23.05.2016				
		Насос CR120-3 A-F-A-HQQE	30	120	64,4	64,4	23.05.2016				
		Насос CR120-3 A-F-A-HQQE	30	120	64,4	64,4	23.05.2016				
		Насос CR64-4-2 A-F-A-HQQE	18,5	64	75,8	75,8	23.05.2016				
		Насос CR64-4-2 A-F-A-HQQE	18,5	64	75,8	75,8	23.05.2016				
		Насос CR64-4-2 A-F-A-HQQE	18,5	64	75,8	75,8	23.05.2016				
		Насос CR64-4-2 A-F-A-HQQE	18,5	64	75,8	75,8	23.05.2016				
12	ВНС Комсомольская 26А	Насос пожарный DPVF 45-40	22	100	50	50	01.04.2011	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос пожарный DPVF 45-40	22	100	50	50	01.04.2011				
		Насос второй зоны DPVF 45-40	22	100	50	50	01.04.2011				
		Насос второй зоны DPVF 45-40	22	100	50	50	01.04.2011				
		Насос первой зоны KM100-65-200/2-5	15	39	76,5	76,5	01.04.2011				
		Насос первой зоны KM100-65-200/2-5	15	39	76,5	76,5	01.04.2011				
		Насос первой зоны KM100-65-200/2-5	15	39	76,5	76,5	01.04.2011				
13	ВНС Парковая 8	Насос второй зоны CR 64-2 A-F-A-E HQQE	15	45	102,4	76,9	01.04.2011	Повысительная , в линию	+	+	-

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м³/ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
		Насос второй зоны CR 64-2 А-F-A-E HQQE	15	45	102,4	76,9	01.04.2011				
		Насос второй зоны CR 64-2 А-F-A-E HQQE	15	45	102,4	76,9	01.04.2011				
		Насос первой зоны CR 45-4 А-F-A-E HQQE	11	64	60,9	44,3	01.04.2011				
		Насос первой зоны CR 45-4 А-F-A-E HQQE	11	64	60,9	44,3	01.04.2011				
		Насос первой зоны CR 45-4 А-F-A-E HQQE	11	64	60,9	44,3	01.04.2011				
		Насос пожарный К 100-65/250	37	100	80	80	01.04.2011				
		Насос пожарный К 100-65/250	37	100	80	80	01.04.2011				
14	ВНС Советская 4А	Насос второй зоны CR32-5 А-F-A-E HQQE	11	30	97,8	76	05.12.2011	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос второй зоны CR32-5 А-F-A-E HQQE	11	30	97,8	76	05.12.2011				
		Насос второй зоны CR32-5 А-F-A-E HQQE	11	30	97,8	76	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR32-3 А-F-A-E HQQE	5,5	30	58,5	44,1	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR32-3 А-F-A-E HQQE	5,5	30	58,5	44,1	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR32-3 А-F-A-E HQQE	5,5	30	58,5	44,1	05.12.2011				
		Пожарный насос К 100 65250/252	37	100	80	80	05.12.2011				
		Пожарный насос К 100 65250/252	37	100	80	80	05.12.2011				
15	ВНС Новая 4А	Насос первой зоны CR64-3 А-F-A-E HQQE	18,5	64	90,3	68	05.12.2011	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос первой зоны CR64-3 А-F-A-E HQQE	18,5	64	90,3	68	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR64-3 А-F-A-E HQQE	18,5	64	90,3	68	05.12.2011				
		Насос второй зоны CR32-6 А-F-A-E HQQE	11	30	116	90,4	05.12.2011				

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м³/ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
		Насос второй зоны CR32-6 А-F-A-E HQQE	11	30	116	90,4	05.12.2011				
		Насос второй зоны CR32-6 А-F-A-E HQQE	11	30	116	90,4	05.12.2011				
		Насос второй зоны CR32-6 А-F-A-E HQQE	11	30	116	90,4	05.12.2011				
16	ВНС Октября 20А	Насос второй зоны CR45-4-2 А-F-A-E HQQE	15	45	92,4	72,2	05.12.2011	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос второй зоны CR45-4-2 А-F-A-E HQQE	15	45	92,4	72,2	05.12.2011				
		Насос второй зоны CR45-4-2 А-F-A-E HQQE	15	45	92,4	72,2	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR90-3-2 А-F-A-E HQQE	15	90	81	52	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR90-3-2 А-F-A-E HQQE	15	90	81	52	05.12.2011				
		Насос первой зоны CR90-3-2 А-F-A-E HQQE	15	90	81	52	05.12.2011				
		Пожарный насос К 100 65260/252	45	100	80	80	05.12.2011				
		Пожарный насос К 100 65260/252	45	100	80	80	05.12.2011				
17	ВНС Лесная 11А	Насос CR 32-3	5,5	30	58,5	44,1	22.12.2014	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR45-4	15	45	102,4	79,6	22.12.2014				
		Насос CR 64-5	30	64	149,1	115,8	22.12.2014				
		Насос CR 32-3	5,5	30	58,5	44,1	22.12.2014				
		Насос CR 32-3	5,5	30	58,5	44,1	22.12.2014				
		Насос CR45-4	15	45	102,4	79,6	22.12.2014				
		Насос CR45-4	15	45	102,4	49,6	22.12.2014				
		Насос CR 64-5	30	64	149,1	115,8	22.12.2014				
18	ВНС Ленина 12А	Насос CR 90-3-2	22	120	43,4	43,4	06.04.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 90-3-2	22	120	43,4	43,4	06.04.2015				

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м³/ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
		Насос CR 90-3-2	22	120	43,4	43,4	06.04.2015				
		Насос CR 45-5	22	64	83,9	83,9	06.04.2015				
		Насос CR 45-5	22	64	83,9	83,9	06.04.2015				
		Насос CR 15-09	37	120	82,4	82,4	06.04.2015				
		Насос CR 15-09	37	120	82,4	82,4	06.04.2015				
		Насос CR 15-09	37	120	82,4	82,4	06.04.2015				
19	ВНС Октября 30А	Насос CR 90-3	22	120	43,4	43,4	08.04.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 90-3	22	120	43,4	43,4	08.04.2015				
		Насос CR 90-3	22	120	43,4	43,4	08.04.2015				
		Насос CR 45-4	22	100	50	50	08.04.2015				
		Насос CR 45-4	22	100	50	50	08.04.2015				
		Насос CR 45-4	22	100	50	50	08.04.2015				
		Насос К 100-65-250/52	15	39	76,5	76,5	08.04.2015				
Насос К 100-65-250/52	15	39	76,5	76,5	08.04.2015						
20	ВНС Октября 40А	Насос CR 45-4	15	45	92,4	72,1	01.04.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 45-4	15	45	92,4	72,1	01.04.2015				
		Насос CR 45-4	15	45	92,4	72,1	01.04.2015				
		Насос CR 64-4	22	64	119,1	91	01.04.2015				
		Насос CR 64-4	22	64	119,1	91	01.04.2015				
		Насос CR 45-2	5,5	45	41,4	30,6	01.04.2015				
		Насос CR 45-2	5,5	45	41,4	30,6	01.04.2015				
		Насос CR 45-2	5,5	45	41,4	30,6	01.04.2015				
21	ВНС Юбилейный пр-т 55А	Насос CR 64-3-1	15	64	79,8	59,8	01.04.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 64-3-1	15	64	79,8	59,8	01.04.2015				
		Насос CR 64-3-1	15	64	79,8	59,8	01.04.2015				
		Насос CR 64-5	30	64	149,1	115,8	01.04.2015				
		Насос CR 64-5	30	64	149,1	115,8	01.04.2015				
		Насос CR 64-5	30	64	149,1	115,8	01.04.2015				
		Насос CR 120-6-1	55	120	163,9	127,1	01.04.2015				
		Насос CR 64-4-2	18,5	64	99	75,8	01.04.2015				
22	ВНС Ленина 29А	Насос CR 90-3-2	22	120	43,4	43,4	01.08.2015	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 90-3-2	22	120	43,4	43,4	01.08.2015				
		Насос CR 90-3-2	22	120	43,4	43,4	01.08.2015				
		Насос CR 45-5	22	80	83,9	83,9	01.08.2015				
		Насос CR 45-5	22	80	83,9	83,9	01.08.2015				
		Насос CR 45-5	15	64	64	64	01.08.2015				
		Насос CR 15-09	22	120	83,9	83,9	01.08.2015				
		Насос CR 15-09	22	120	83,9	83,9	01.08.2015				

№ п/п	Адрес	Марки насосов	Мощность, кВт	Подача, м ³ /ч	Напор (max), м	Н, м	Сроки ввода в эксплуатацию	Технологическая схема	Автом.	Диспет.	Учет
23	ВНС Комсомольская 21, кор 1	Насос CR 32-5-2	11	30	90,2	69,7	01.04.2020	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 32-5-2	11	30	90,2	69,7	01.04.2020				
		Насос CR 32-5-2	11	30	90,2	69,7	01.04.2020				
		Насос CR 64-4-1	18,5	64	109,3	83,9	01.04.2020				
		Насос CR 64-4-1	18,5	64	109,3	83,9	01.04.2020				
		Насос CR 90-3-2	18,5	90	81,7	52	01.04.2020				
		Насос CR 90-3-2	18,5	90	81,7	52	01.04.2020				
24	ВНС Реутовских ополченцев 6А	Насос CR 45-4	15	45	102,4	79,6	02.07.2019	Повысительная , в линию	+	+	-
		Насос CR 45-4	15	45	102,4	79,6	02.07.2019				
		Насос CR 45-4	15	45	102,4	79,6	02.07.2019				
		Насос CR 45-4	15	45	102,4	79,6	02.07.2019				
		Насос CR 45-4	15	45	102,4	79,6	02.07.2019				
		Насос CR 45-4	15	45	102,4	79,6	02.07.2019				

2.1.9.1.20 Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Анализируются протоколы анализов качества питьевой воды за 2020 г. в контрольных точках сети. Анализы проводились по сокращенному перечню показателей, согласно в соответствии с утвержденной Программой контроля качества воды.

Результаты по системе обобщены и сведены в таблицу 2.1.9.1.21.

Таблица 16 – Характеристика качества питьевой воды

Наименование контролируемых показателей в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01	Единицы измерения	Гигиенический норматив	Значение показателей	Количество проб с превышением показателя, %
Привкус	балл	2	0	0
Запах	балл	2	0	0
Цветность	град	20	8	0
Мутность	ЕМ/дм ³	2,6	0,6	0
Водородный показатель	Ед. рН	6-9	7,2	0
Общее микробное число	ЧОЕ/100 мл	не более 50	5	0
ОКБ	ЧОЕ/мл	отсутствие	отсутствие	0
ТКБ	КОЕ/100 мл	отсутствие	отсутствие	

2.1.9.1.21 Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями

Контроль за качеством воды, получаемой потребителями, проводится в соответствии с перечнем показателей, точками отбора проб, периодичностью, местами контроля, определенными Рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды из скважин, резервуаров и распределительной сети ООО «Реутовский водоканал». Непосредственный аналитический контроль осуществляет Испытательная лаборатория ООО «Реутовский водоканал», аттестат аккредитации № RA.RU.518571 от 16.03.2017 г.

Контроль качества во всех точках отбора проб и у потребителей контролирует филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» в Ногинском районе, городах Балашиха, Железнодорожный, Реутов, Черноголовка, Электросталь».

Качество воды, подаваемой потребителям, согласно предоставленных данных полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Нарушений качества воды у потребителей – не выявлено.

Согласно приказу Минстроя России № 162 от 04.04.2014г., показателем качества питьевой воды получаемой потребителем является доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Для системы водоснабжения г. Реутов в настоящее время данный показатель качества – 0%.

2.1.9.1.22 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По информации полученной от ООО «Реутовский водоканал», предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды в городе Реутов - не выдавалось.

2.1.9.1.23 Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках

Пропускная способность участков трубопроводов водопроводной сети системы централизованного водоснабжения оценена с помощью программно-расчетного комплекса Zulu и признана удовлетворительной.

Пакет ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчеты ZuluHydro могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

2.1.9.1.24 Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями

Мероприятия по ремонтам и техническому обслуживанию системы транспорта централизованного водоснабжения города Реутов проводятся эксплуатирующей организацией ООО «Реутовский водоканал» в рамках утвержденных графиков планово-предупредительного ремонта. Исполнение графика обеспечивает поддержание оборудования насосных станций и водопроводных сетей в работоспособном состоянии в межремонтный период, и направлены на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности объектов, а также на снижение потерь воды при транспортировке.

Основными мероприятиями, характеризующими хозяйственную деятельность системы транспорта централизованного водоснабжения городского округа Реутов, являются:

- ремонт (замена) насосного оборудования (сетевое), запорно-регулирующей арматуры и технологических трубопроводов;
- реконструкция и капитальный ремонт внешних сетей и сооружений водопровода;
- внедрение энергосберегающих технологий на объектах водоснабжения (внедрение частотно-регулируемых приводов).

Сведения о фактическом потреблении электрической энергии на станциях второго подъема и повысительных насосных станций в системе централизованного водоснабжения за 2020 г. приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Фактическое потребление электрической энергии за 2020 г.

№ п/п	Наименование объекта	Фактическое потребление, кВтч
1	ВЗУ №9	641229
2	ВЗУ №7	1533048
3	ВЗУ №8	58349
4	ВНС-Новая, 19б	52160
5	ВНС-Южная, 13а	34070
6	ВНС-Ленина, 21а	34500
7	ВНС-Победы, 22а	57158
8	ВНС-Носовихинское, 19а	73400
9	ВНС-Победы, 22б	48136
10	ВНС-Гагарина, 38в	41220
11	ВНС-Юбилейный, 48а	146600
12	ВНС-Комсомольская, 26а	88400
13	ВНС-Парковая, 8а	80340
14	ВНС-Советская, 4/1	62044
15	ВНС-Новая, 4а	74525
16	ВНС-Октябрь, 20а	95940
17	ВНС-Лесная, 11а	33520
18	ВНС-Ленина, 12а	115440

№ п/п	Наименование объекта	Фактическое потребление, кВтч
19	ВНС-Октябрь, 30а	58250
20	ВНС-Октябрь, мкр.10а	59280
21	ВНС-Юбилейный, мкр.10а	77160
22	ВНС-Ленина, 29а	55720
23	ВНС-Реутовских ополченцев, 4а	64620
24	ВНС-Комсомольская, 21к1	45200
ВСЕГО:		3630309

Кроме вышеперечисленных объектов, обслуживаемых ООО «Реутовский водоканал», затраты электроэнергии на транспорт воды в системе ЦВС производит и ООО «РСК». Это происходит на тех ЦТП, где есть в наличии насосные группы холодного водоснабжения. Однако, эти затраты невозможно выделить из общих учтенных затрат электроэнергии по ЦТП вследствие отсутствия отдельного учета. Кроме того, эти затраты исторически входят в себестоимость горячего водоснабжения и отопления. Эти насосные группы обслуживаются ООО «РСК» в части замены и ремонта оборудования.

2.1.9.1.25 Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности

Технологические схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения 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.

Эффективность технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения определяется, согласно приказу Минстроя России № 162 от 04.04.2014г., показателями надежности и энергоэффективности.

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

Аварией в системе водоснабжения населения питьевой водой является полное или частичное прекращение водоснабжения населенного пункта или отдельного его района, многоквартирного жилого дома продолжительностью более 8 часов. Именно такие аварии учитываются статистикой.

Для системы питьевого водоснабжения г. Реутов показатель надежности и бесперебойности за 2020 год – 0.

Показателями энергетической эффективности системы водоснабжения являются:

а) доля потерь воды в системе транспорта в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспорта питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/куб. м).

Для системы водоснабжения г. Реутов за 2020 год:

А. Доля потерь.

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 2020 год – 8606,9 тыс. м³.

Реализация воды потребителям по данным ООО «Реутовский водоканал» в 2020 году составила – 8446,8 тыс.м³.

Таким образом, утечка и неучтенный расход воды составил 160,1 тыс.м³ или 1,9 %.

Б. Удельный расход электрической энергии.

Удельный расход электроэнергии на транспортировку питьевой воды для системы водоснабжения 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 2020 г. – 3630309 кВтч.

Отпущено в сеть – 8606,9 тыс.м³.

Удельный расход электроэнергии на транспортировку питьевой воды - 0,422 кВтч/м³. Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года. Объем и доля потерь питьевой воды при транспорте

Динамика потерь воды при транспортировке по годам представлена в таблице 18.

Таблица 18 – Динамика потерь воды при транспортировке

Период	Подано в сеть воды, тыс. м ³	Потери, тыс. м ³	Потери, %
2015	8221,3	432	5,3
2016	8544,4	373	4,4
2017	8664,5	453,7	5,2
2018	8742,0	309,4	3,5
2019	8580,4	301,3	3,5
2020	8606,9	160,1	1,9

Сведений о ежемесячном отпуске воды за 2018-2020 гг. предоставлено не было, т.к. такая статистика не ведется.

2.1.9.1.26 Анализ причин потери воды при транспорте

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) представлено в таблице 19.

Таблица 19 – Динамика потерь и аварийности на сетях

Период	Подано в сеть воды, тыс. м ³	Аварии, шт	Потери, %
2015	8221,3	49	5,3
2016	8544,4	62	4,4
2017	8664,5	61	5,2
2018	8742,0	20	3,5
2019	8580,4	0	3,5
2020	8606,9	0	1,9

2.1.9.1.27 Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении складываются из суммы прямых и косвенных затрат организации, осуществляющей эксплуатацию системы водоснабжения, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть.

По отчетным данным ООО «Реутовский водоканал» на 2020 г. данный показатель составил (без учета покупной продукции) – 19,86 руб. /м³, а с ее учетом – 40,55 руб./м³.

2.1.9.1.28 Удельные затраты электроэнергии на производство и на транспорт воды

Объединенный удельный расход электроэнергии на производство (ВЗУ №7) и транспортировку питьевой воды составляет 0,422 кВтч/м³.

2.1.9.1.29 Оценка надежности системы питьевого водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах системы транспорта, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Для системы водоснабжения г. Реутов показатель надежности и бесперебойности за 2020 год – 0.

2.1.10 Описание систем централизованного горячего водоснабжения

В городе Реутов по предоставленным данным существует в настоящее время 8 централизованных систем горячего водоснабжения.

Перечень систем и источников тепловой энергии, с указанием мест размещения котельных, приведен в таблице 20.

Таблица 20 – Перечень зон и источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование системы ГВС	Наименование, адрес котельной	Наименование теплоснабжающей организации, адрес
1	Котельная №1	Котельная №1 г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ООО «РСК»
2	Котельная №2	Котельная №2 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А	
3	Котельная №4	Котельная №4 г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А	
4	Котельная №5	Котельная №5 г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А	
5	Котельная №6	Котельная №6 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13	
6	Котельная №7	Котельная №7 г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2	
7	Котельная БМК-140	Котельная БМК-140 г. Реутов, ул. Имени Академика В.Н.Челомея, д. 6	
8	Котельная НПО Маш	Котельная НПО Маш г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	АО «ВПК «НПО машиностроения»

2.1.10.1 «Котельная №1» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.1.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная №1» располагается в центральной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная №1.

Система обслуживается ООО «РСК».

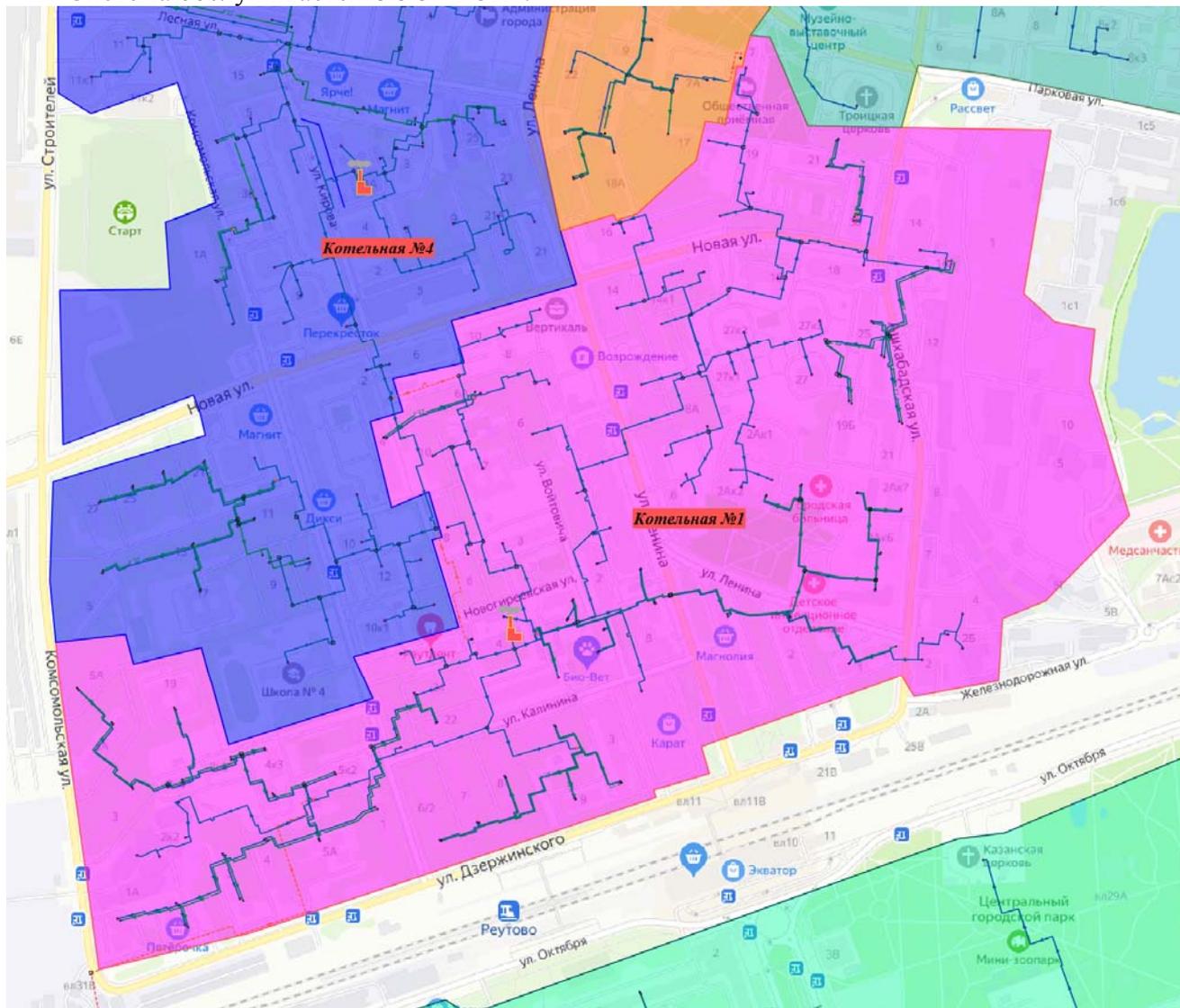


Рисунок 10 – Зона действия котельной №1

2.1.10.1.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода для подачи потребителям готовится:
 - на ЦТП №1; ЦТП№2; ЦТП№3; ЦТП№4 по одноступенчатой параллельной схеме;
 - на ЦТП№5; ЦТП№6; ЦТП№7 по двухступенчатой смешанной схеме.

2.1.10.1.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Данные о установленном насосном оборудовании приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	К 45/30а	5,5	2
2	К 45/30	7,5	2
3	SMEDEGAARD T 5-125-2 KM 80-65-160/2-5	3 7,5	1 1
4	SMEDEGAARD T 9-112-2	1,1	1
5	KM 100-80-160 К 45/30	15 11	1 1
6	SMEDEGAARD T 6-140-2 SMEDEGAARD T 5-125-2	3 1,8	2 1
7	GRUNDFOS LP 80-125/133	4	2

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
	GRUNDFOS TP 100-160/2	4	2

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 32-150 мм, общей протяженностью 7990,1 м, в однотрубном исчислении.

2.1.10.1.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 231546 м³, реализовано – 227006 м³.

Годовые потери – 4540,1 м³.

Среднесуточные – 12,4 м³.

Максимальные суточные – 16,2 м³.

2.1.10.1.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.1.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.1.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.1.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);
- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная №1»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 7,5%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.2 «Котельная №2» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.2.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная №2» располагается в центральной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная №2.

Система обслуживается ООО «РСК».

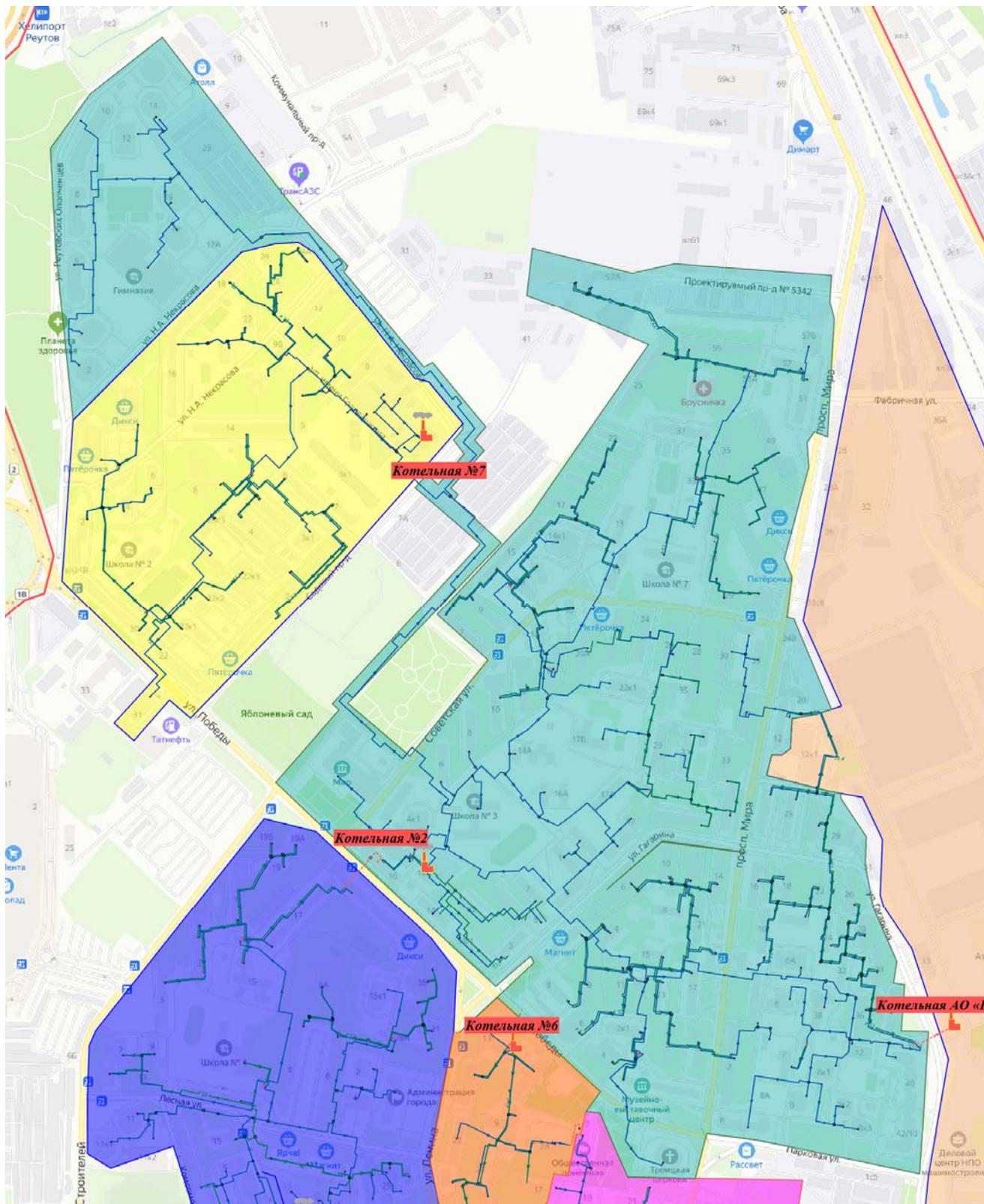


Рисунок 11 – Зона действия котельной №2

2.1.10.2.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода для подачи потребителям готовится:

- на ЦТП №1; ЦТП№2; ЦТП№3; по одноступенчатой параллельной схеме;
- на ЦТП№5; ЦТП№6; по двухступенчатой смешанной схеме.

2.1.10.2.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Данные о установленном насосном оборудовании приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	КМ 80-65-160	7,5	2
2	К 45/30	7,5	2
	SMEDGARD T 5-200-2	11	1
3	КМ 80-65-160	7,5	2
5	SMEDEGAARD 4-180-2 IE2	7,5	2
6	К 45/30а	5,5	2

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 80-150 мм, общей протяженностью 7977,4 м, в однотрубном исчислении.

2.1.10.2.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 424969 м³, реализовано – 416637 м³.

Годовые потери – 8332,8 м³.

Среднесуточные – 22,8 м³.

Максимальные суточные – 29,7 м³.

2.1.10.2.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.2.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данных анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.2.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.2.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Министра России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);

- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная №2»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 0,6%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.3 «Котельная №4» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.3.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная №4» располагается в центральной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная №4.

Система обслуживается ООО «РСК».

Таблица 23 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	SMEDEGAARD Omega EV 4-95-2C	0,6	1
	SMEDEGAARD Omega EV 6-110-2C	5,5	1
2	ЕВАРА 3М/Е 65-160/7,5	7,5	1
	КМ 80-65-160	7,5	1
3	SMEDEGAARD Omega T 5-180-2	7,5	2
4	ЕВАРА 3М/Е 65-160/7,5	7,5	1
	КМ 80-65-160	7,5	1

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 80-150 мм, общей протяженностью 5438,3 м, в одноструйном исчислении.

2.1.10.3.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 255737 м³, реализовано – 250722 м³.

Годовые потери – 5014,5 м³.

Среднесуточные – 13,7 м³.

Максимальные суточные – 17,9 м³.

2.1.10.3.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.3.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.3.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.3.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);
- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная №4»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 1%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.4 «Котельная №5» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.4.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная №5» располагается в юго-западной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная №5.

Система обслуживается ООО «РСК».

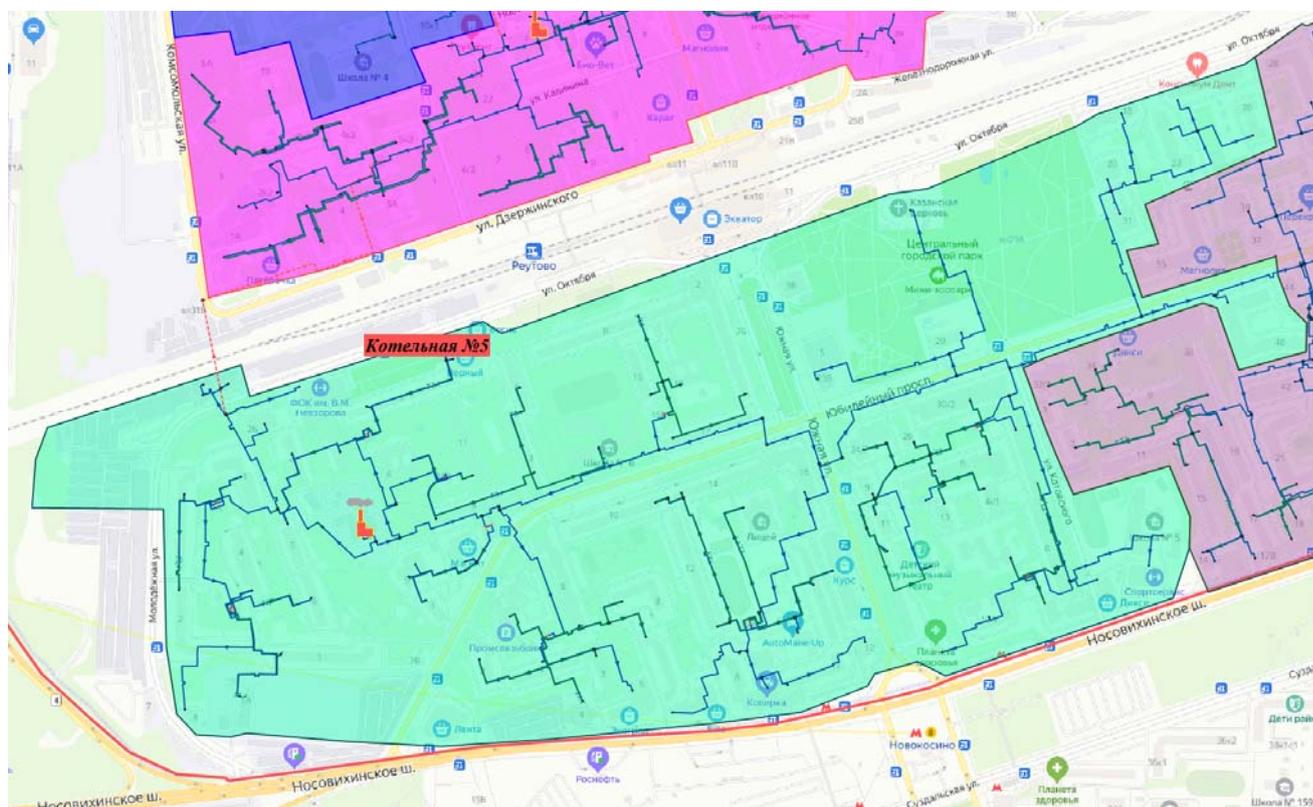


Рисунок 13 – Зона действия котельной №5

2.1.10.4.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода для подачи потребителям готовится:

- на ЦТП №9 по одноступенчатой параллельной схеме;
- на ЦТП№1; ЦТП№10; ЦТП№11; ЦТП№2; ЦТП№3; ЦТП№5; ЦТП№6; ЦТП№7; ЦТП№8 по двухступенчатой смешанной схеме.

2.1.10.4.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Данные о установленном насосном оборудовании приведены в таблице 24.

Таблица 24 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	KM 80-65-160/2	7,5	2
2	KM 80-65-160	4	2
3	KM 80-65-160/2	7,5	2
5	SMEDEGAARD Omega T 10-150-2	11	2
6	WILO IL 65/170-11/2	11	2
7	WILO IL 65/170-11/2	11	2
8	SMEDEGAARD Omega T 5-150-2	1,8	2
	SMEDEGAARD Omega T 3-150-2	3,8	1
9	SMEDEGAARD Omega T 10-200-2	15	2
10	Grundfos TP65-410/2	7,5	2
11	Grundfos TP65-410/2	7,5	2

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 65-150 мм, общей протяженностью 9664,8 м, в однотрубном исчислении.

2.1.10.4.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 596474 м³, реализовано – 584779 м³.

Годовые потери – 11695,6 м³.

Среднесуточные – 32,0 м³.

Максимальные суточные – 41,7 м³.

2.1.10.4.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.4.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.4.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.4.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);
- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная №5»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 0,88%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.5 «Котельная №6» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.5.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная №6» располагается в центральной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная №6.

Система обслуживается ООО «РСК».

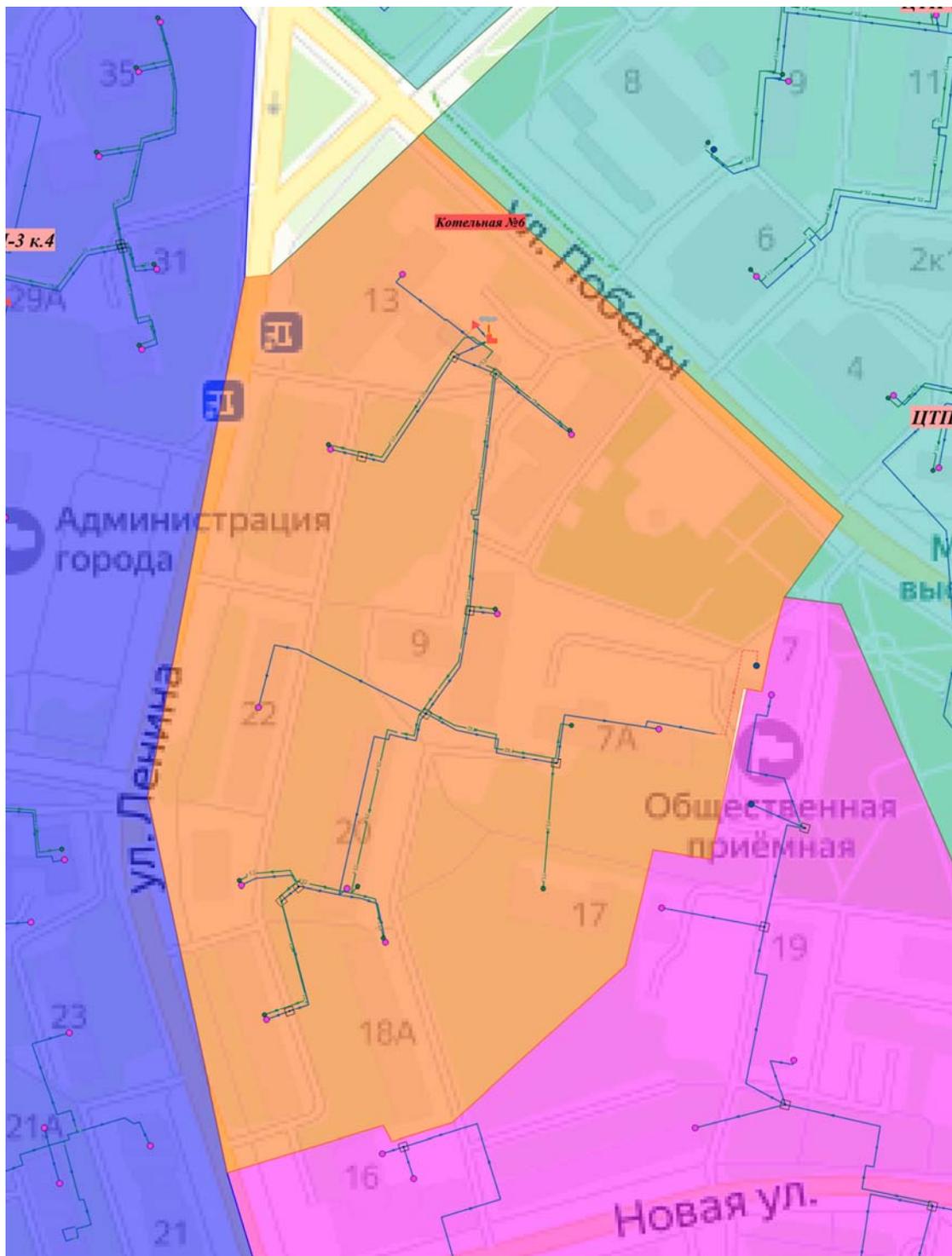


Рисунок 14 – Зона действия котельной №6

2.1.10.5.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Технологическая схема приготовления горячей воды – закрытая, на теплообменниках, установленных непосредственно в ЦТП котельной.

2.1.10.5.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 80-200 мм, общей протяженностью 1488 м, в однотрубном исчислении.

2.1.10.5.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 26908 м³, реализовано – 26381 м³.

Годовые потери – 527,6 м³.

Среднесуточные – 1,4 м³.

Максимальные суточные – 1,9 м³.

2.1.10.5.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.5.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.5.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.5.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);

- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная №6»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 11%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.6 «Котельная №7» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.6.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная №7» располагается в северной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная №7.

Система обслуживается ООО «РСК».

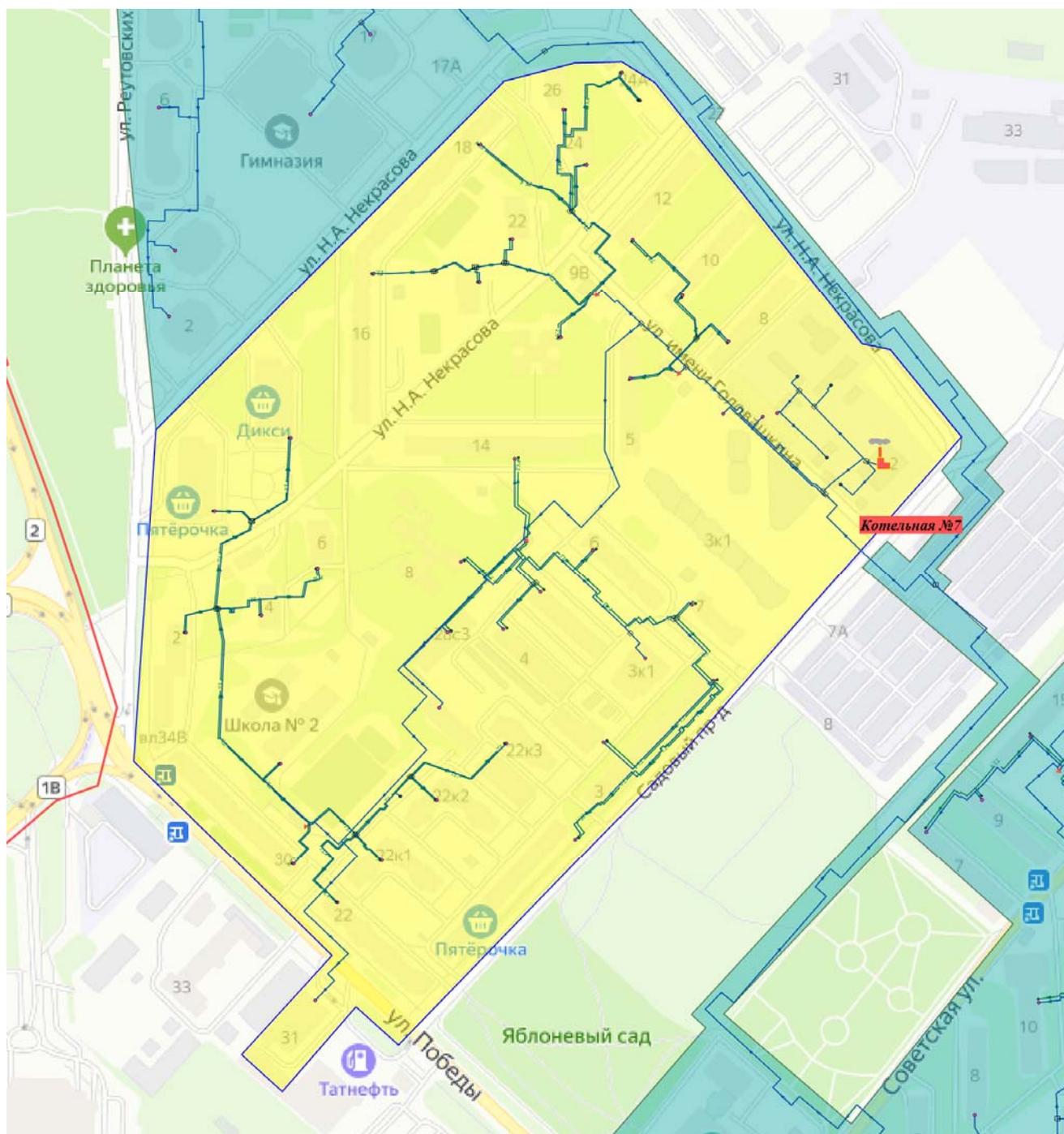


Рисунок 15 – Зона действия котельной №7

2.1.10.6.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода для подачи потребителям готовится:

- на ЦТП №1 по одноступенчатой параллельной схеме;
- на ЦТП №2; ЦТП №3 по двухступенчатой смешанной схеме.

2.1.10.6.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Данные о установленном насосном оборудовании приведены в таблице 25.

Таблица 25 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	SMEDGARD T5-200-2 K45/30	11 7,5	1 1

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
2	КМ 80-65-160/2 SMEDGARD T5-200-2	7,5 11	2 1
3	SMEDEGAARD T 10-150-2	7,5	2

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 80-150 мм, общей протяженностью 5379,6 м, в однотрубном исчислении.

2.1.10.6.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 232718 м³, реализовано – 228155 м³.

Годовые потери – 4563,1 м³.

Среднесуточные – 12,5 м³.

Максимальные суточные – 16,3 м³.

2.1.10.6.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.6.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.6.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.6.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);
- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная №7»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 4,7%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.7 «Котельная БМК-140» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.7.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная БМК-140» располагается в юго-восточной части города Реутов. Обеспечивает горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная БМК-140.

Система обслуживается ООО «РСК».

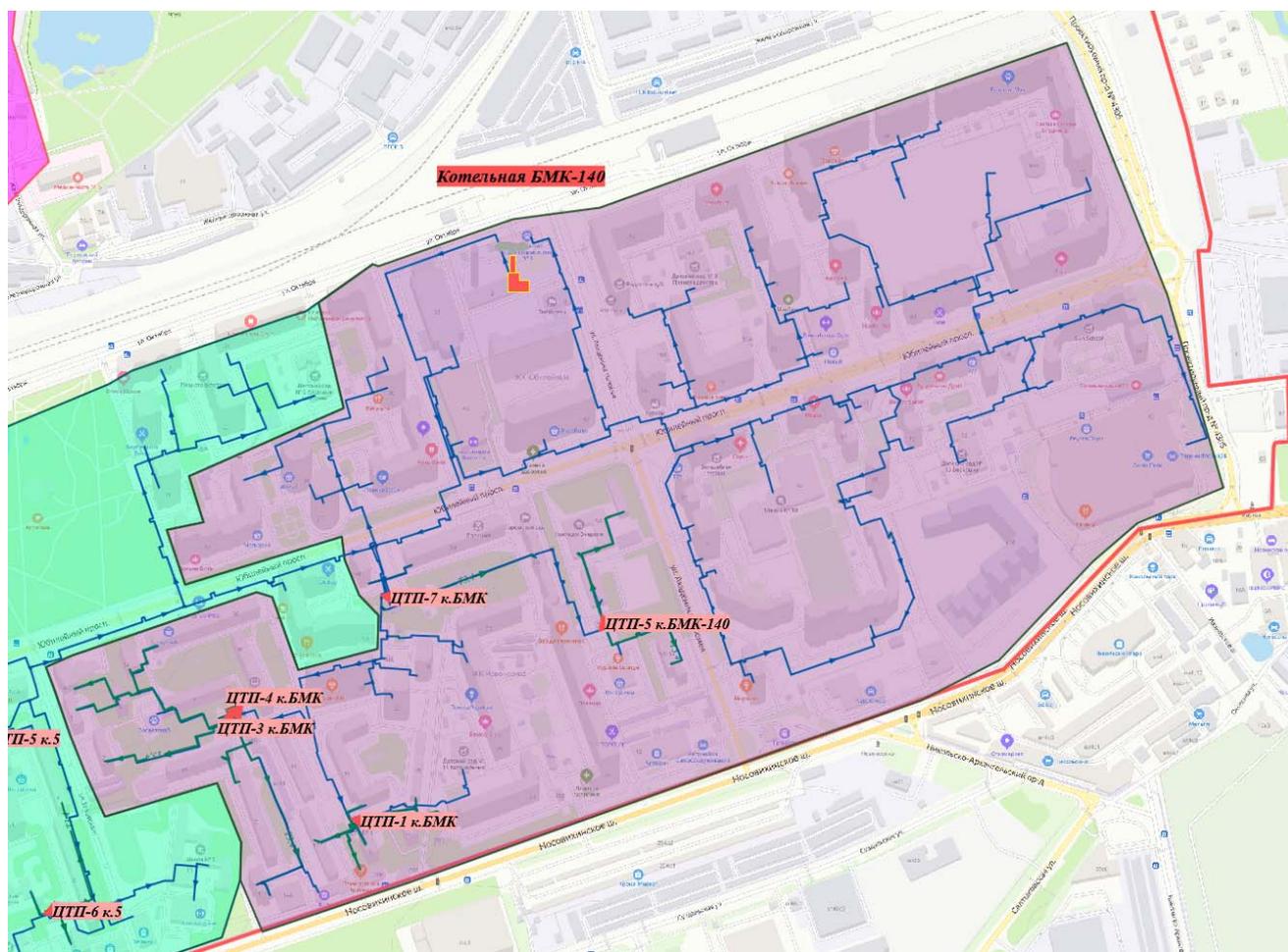


Рисунок 16 – Зона действия котельной БМК-140

2.1.10.7.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода для подачи потребителям готовится:
 - на ЦТП №1; ЦТП№4 по одноступенчатой параллельной схеме;
 - на ЦТП№5; ЦТП№3; ЦТП№7 по двухступенчатой смешанной схеме.

2.1.10.7.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Данные о установленном насосном оборудовании приведены в таблице 26.

Таблица 26 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	SMEDEGAARD Omega T 5-125-2	1,8	2
3	Grundfos TP65-410/2	7,5	2
4	Grundfos TP65-410/2	7,5	2
5	KM 65-50-160/2	5,5	2
7	KM 80-65-160	15	2

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 25-150 мм, общей протяженностью 3907,5 м, в однострубно́м исчислении.

2.1.10.7.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 191802 м³, реализовано – 188041 м³.
 Годовые потери – 3760,9 м³.

Среднесуточные – 10,3 м³.
Максимальные суточные – 13,4 м³.

2.1.10.7.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.7.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.7.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.7.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);

- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная БМК-140»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 2,12%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.10.8 «Котельная НПО Маш» Описание системы централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.8.1 Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения «Котельная НПО Маш» располагается в центральной части города Реутов. Производственная котельная, с конца 2019 года не обслуживает жилищно-коммунальный фонд.

Источником водоснабжения служит система централизованного водоснабжения г. Реутов.

Источником теплоснабжения является Котельная НПО Машиностроения.

Система обслуживается ООО «РСК».

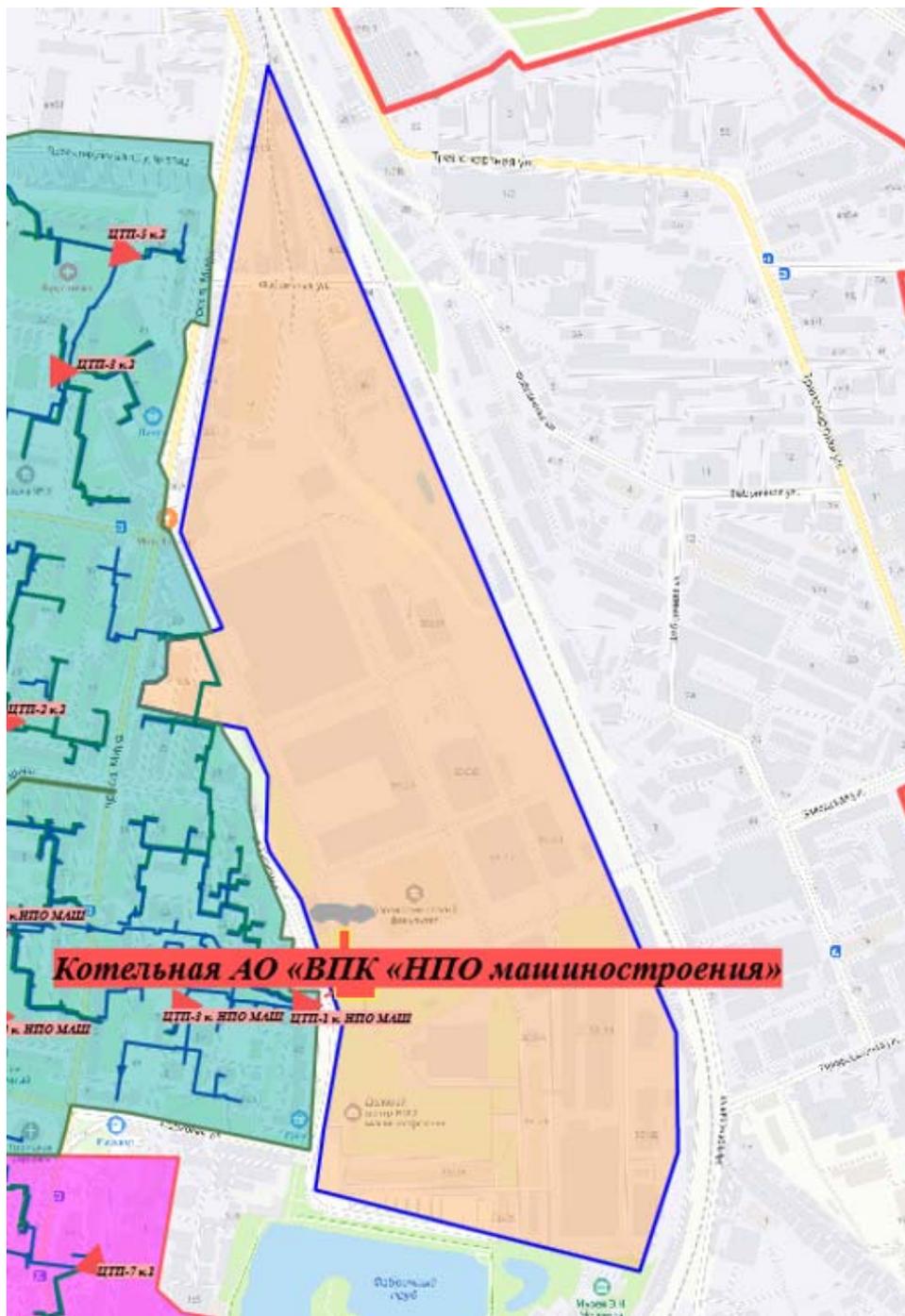


Рисунок 17 – Зона действия котельной НПО Машиностроения

2.1.10.8.2 Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода для подачи потребителям готовится:

- на ЦТП №4; ЦТП №3 по одноступенчатой параллельной схеме;
- на ЦТП №1; ЦТП №2 по двухступенчатой смешанной схеме.

2.1.10.8.3 Описание системы транспорта горячей воды

Система транспорта горячей воды состоит из насосов ГВС и трубопроводов горячей воды. Система ГВС двухтрубная.

Данные о установленном насосном оборудовании приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Насосное оборудование ЦТП

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
1	Grundfos TP 40-360/2	4	2
2	КМ 80-65-160	7,5	2

№ ЦТП	Насосы ГВС	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
3	-	-	-
4	SMEDEGAARD Omega 8-145-2	3,7	2

Трубопроводы ГВС от ЦТП стальные, диаметром 50-150 мм, общей протяженностью 6015,8 м, в однотрубном исчислении.

2.1.10.8.4 Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Сведения о фактических потерях горячей воды можно определить, как разницу приобретенной холодной воды и реализованной горячей воды.

За 2020 год по системе в целом приобретено - 1666 м³, реализовано – 1633 м³.

Годовые потери – 32,7 м³.

Среднесуточные – 0,1 м³.

Максимальные суточные – 0,1 м³.

2.1.10.8.5 Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Документами, устанавливающими порядок отбора проб и нормативы, которым должны соответствовать показатели качества горячей воды в контрольных точках у потребителей, являются ПП РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

ООО «РСК» осуществляет контроль самостоятельно по Программе производственного контроля качества горячей воды, утвержденной главным государственным санитарным врачом в Ногинском р-не, городах Балашиха, Реутов, Черноголовка, Электросталь 05.06.2017 года. Отчеты в территориальный отдел Роспотребнадзора предоставляются ежеквартально.

Журналы контроля качества горячей воды показали нормативные значения показателей качества по всем точкам отбора проб.

2.1.10.8.6 Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Показателями качества горячей воды, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, являются:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

Согласно данным анализа журналов контроля качества горячей воды за 2020 год:

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0;

- доля проб горячей воды в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (кроме температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды – 0.

2.1.10.8.7 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По сведениям эксплуатирующей организации предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды за последние 3 года, не поступало.

2.1.10.8.8 Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Показателем надежности и бесперебойности горячего водоснабжения, согласно приказу Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, по подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Предоставлены данные об отсутствии за последние 3 года аварий и других нарушений. Показатель надежности системы – 0 ед/км.

Показателями энергетической эффективности для систем горячего водоснабжения являются:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения при транспортировке, в общем объеме воды, поданной в сеть (в процентах);
- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки горячей воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт/куб.м).

Для системы «Котельная НПО Машиностроения»:

- доля потерь воды в централизованных системах горячего водоснабжения – 15,3%.

Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды, невозможно определить из-за отсутствия отдельной системы учета тепла, направляемого на теплообменники ГВС.

Удельный расход электрической энергии также невозможно определить, из-за отсутствия раздельного учета на ЦТП электроэнергии на насосы ГВС.

2.1.11 Описание систем технического водоснабжения

В городском округе Реутов централизованных систем технического водоснабжения – не организовано. В муниципальном образовании действует только системы централизованного холодного и горячего водоснабжения.

Отдельные предприятия имеют локальные системы питьевого и технического водоснабжения, обеспечивая собственные нужды и не осуществляя сбыт населению.

2.1.12 Оценка надежности питьевого водоснабжения городского округа

Количество (0 ед.) и последствия (отключение потребителей не более 6 часов) от аварийных ситуаций, произошедших в 2020 г. на водопроводных сетях, эксплуатируемых ООО «Реутовский водоканал» в городском округе Реутов показывают, что систему водоснабжения можно оценить, как достаточно надежную.

2.1.13 Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе

Доля потерь питьевой воды в целом по городскому округу за 3 истекших года представлена в таблице 28.

Таблица 28 – Доля потерь питьевой воды при транспортировке

Период	Покупная вода Мосводоканал, тыс. м ³	Артскважины, тыс. м ³		Потери, тыс. м ³
		ВЗУ-7	ВЗУ-8*	
2015	6955	1172	94	432
2016	7259	1219	67	373
2017	7461	1144	59	454
2018	7421	1276	45	309
2019	7361	1230	34	301
2020	7346	1214	46	160

* в 2020 году были произведены мероприятия, которые позволили исключить ВЗУ №8 из системы водоснабжения города и объединить систему водоснабжения «Город» и «Промзона» в единую систему водоснабжения

2.1.14 Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении складываются из суммы прямых и косвенных затрат организации, осуществляющей эксплуатацию системы водоснабжения, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть.

По отчетным данным ООО «Реутовский водоканал» за 2020 год данный показатель составил (без учета покупной продукции) – 19,86 руб. /м³, а с ее учетом – 40,55 руб./м³.

2.1.15 Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу

Объединенный удельный расход электроэнергии на производство (ВЗУ №7) и транспортировку питьевой воды составляет 0,422 кВтч/м³.

2.1.16 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского округа

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.

2.2 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

2.2.1 Нормы потребления воды

2.2.1.1 Нормы потребления горячей воды, установленные в городском округе

Согласно Постановлению Главы города, Реутов от 27.11.2009 №578-п «Нормативы потребления коммунальных услуг», установлена норма потребления горячей воды – 3,192 м³ на человека в месяц. Подогрев 1 куб.м. холодной воды для расчета тарифа на услуги горячего водоснабжения 0,0495 Гкал/куб.м. Подогрев 1 куб.м. холодной воды 0,056 Гкал/куб.м.

2.2.1.2 Нормы потребления питьевой воды, установленные в городском округе

В настоящее время в городском округе Реутов действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 22 мая 2017 года N 63-РВ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном

доме на территории Московской области» в части общедомовых нужд и Постановлением Главы города Реутов от 27.11.2009 №578-п «Нормативы потребления коммунальных услуг».

Нормативы потребления холодного, горячего водоснабжения и водоотведения на общедомовые нужды, согласно распоряжения Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 22 мая 2017 года N 63-РВ, представлены в таблице 29.

Нормативы потребления (обеспечения) коммунальных услуг для расчета размера платы граждан за коммунальные услуги, согласно Постановлением Главы города Реутов от 27.11.2009 №578-п, представлены в таблице 30.

Таблица 29 – Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного (горячего) водоснабжения на общедомовые нужды, м³ на м² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме

Категория жилых помещений	Ед. изм.	Этажность	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив коммунальной услуги горячего водоснабжения
1. Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	м ³ /мес. на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,013	0,013
		от 6 до 9	0,012	0,012
		от 10 до 16	0,007	0,007
		более 16	0,006	0,006
		разноуровневые многоквартирные дома до 9	0,006	0,006
		разноуровневые многоквартирные дома от 10 до 16	0,006	0,006
2. Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	м ³ /мес. на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,01	х
		от 6 до 9	0,01	х
3. Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	м ³ /мес. на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,01	х
4. Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	м ³ /мес. на кв. метр общей площади	х	0,01	х

Таблица 30 – Нормативы потребления коммунальных услуг

№ п/п	Наименование услуг	Ед. изм.	Норматив потребления в месяц
1	Водоснабжение и водоотведение (канализование)		
1.1	Холодное водоснабжение / горячее водоснабжение в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением с ванными длиной 1500-1700 мм	м ³ /чел.	5,928 / 3,192
1.2	Холодное водоснабжение в жилых домах квартирного типа с ванными и газовыми водонагревателями	м ³ /чел.	6,84 / -
1.3	Холодное водоснабжение / горячее водоснабжение в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованных умывальниками, мойками и душами	м ³ /чел.	3,344 / 2,584

№ п/п	Наименование услуг	Ед. изм.	Норматив потребления в месяц
1.4	Общежития с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	м ³ /чел.	1,581 / 2,219
2	Отопление	Гкал/м ²	0,016
3	Тепловая энергия на подогрев 1 м ³ воды	Гкал/м ³	0,056

2.2.1.3 Нормы потребления технической воды, установленные в городском округе

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов – нет.

2.2.2 Сведения о потреблении горячей воды

2.2.2.1 Состав, схема присоединения и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем горячего водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах

На территории городского округа Реутов можно выделить 8 технологических зон действия ИЦВ горячей водой. Все технологические зоны имеют аналогичные схемы подключения нагрузок по ГВС. Схема подключения закрытая. Теплообменники расположены в ЦТП.

В каждой технологической зоне городского округа Реутов имеется различный состав потребителей систем горячего водоснабжения. К системе горячего водоснабжения подключены:

- население (многоквартирные жилые дома);
- бюджетные и прочие потребители.

Договорные нагрузки, ввиду непредставления данных о договорах, рассчитаны от числа обслуживаемого населения по нормам потребления горячей воды в зависимости от типа дома.

Договорные нагрузки по ГВС для населения по технологическим зонам приведены в таблице 31.

Таблица 31 – Договорные нагрузки по ГВС для населения

№ п/п	Наименование технологических зон	Обслуживаемое население в части ГВС, чел.	Договорная нагрузка в сутки, м ³ /сут	Договорная нагрузка в час, м ³ /ч
1	Котельная №1	12318	1317,7	72,5
2	Котельная №2	22561	2605,8	143,3
3	Котельная №4	12670	1463,4	80,5
4	Котельная №5	32898	3799,7	209,0
5	Котельная №6	1478	170,7	9,4
6	Котельная №7	13043	1506,5	82,9
7	Котельная БМК-140	10693	1234,9	67,9
8	Котельная НПО Маш	С конца 2019 года все нагрузки жилищно-коммунального фонда переведены на котельную № 2		
	ВСЕГО:	105661	12099	665

2.2.2.2 Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам

Договорные нагрузки, ввиду непредставления данных о договорах, рассчитаны по нормам потребления горячей воды в зависимости от типа дома.

2.2.2.3 Численность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схемах зон технологического деления систем централизованного горячего водоснабжения

По закрытой схеме горячую воду получают все жители города Реутов, обеспеченные ГВС.

Численность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме – 104,752 тыс. человек.

Численность по зонам указана в таблице 31.

2.2.2.4 Численность населения, получающего горячую воду, по открытой схеме в элементах территориального деления и в технологических зонах систем централизованного горячего водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме технологических зон систем централизованного горячего водоснабжения

В городском округе Реутов горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

2.2.2.5 Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ горячей водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Сведения о фактическом потреблении указаны в таблице 32.

Таблица 32 – Сведения о фактическом потреблении горячей воды в технологических зонах

№ п/п	Наименование технологических зон	Годовое потребление ГВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
1	Котельная №1, в т.ч.:	226990,2	621,9	808,5	43,8
	- население	210970,1	578,0	751,4	40,7
	- прочие, в т.ч. бюджет	16020,1	43,9	57,1	3,1
2	Котельная №2, в т.ч.:	416608,4	1141,4	1483,8	80,4
	- население	401333,2	1099,5	1429,4	77,4
	- прочие, в т.ч. бюджет	15275,2	41,9	54,4	2,9
3	Котельная №4, в т.ч.:	250705,2	686,9	892,9	48,4
	- население	238695,5	654,0	850,1	46,0
	- прочие, в т.ч. бюджет	12009,6	32,9	42,8	2,3
4	Котельная №5, в т.ч.:	584739,2	1602,0	2082,6	112,8
	- население	566978,4	1553,4	2019,4	109,4
	- прочие, в т.ч. бюджет	17760,9	48,7	63,3	3,4
5	Котельная №6, в т.ч.:	26378,9	72,3	94,0	5,1
	- население	25308,7	69,3	90,1	4,9
	- прочие, в т.ч. бюджет	1070,1	2,9	3,8	0,2
6	Котельная №7, в т.ч.:	228139,2	625,0	812,6	44,0

№ п/п	Наименование технологических зон	Годовое потребление ГВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
	- население	223411,2	612,1	795,7	43,1
	- прочие, в т.ч. бюджет	4728,0	13,0	16,8	0,9
7	Котельная БМК-140, в т.ч.:	188028,7	515,2	669,7	36,3
	- население	183149,1	501,8	652,3	35,3
	- прочие, в т.ч. бюджет	4879,7	13,4	17,4	0,9
8	Котельная НПО Маш, в т.ч.:	1633,0	4,5	5,8	0,3
	- население	0,0	0,0	0,0	0,0
	- прочие, в т.ч. бюджет	1633,0	4,5	5,8	0,3

2.2.2.6 Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Фактическое потребление горячей воды по данным за 2020 год приведено в таблице 33.

Таблица 33 – Фактическое потребление горячей воды за 2020 год

Группы потребителей	Годовое потребление ГВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
В целом, в т.ч.:	1923222,8	5269,1	6849,9	371,0
- население	1849846,1	5068,1	6588,5	356,9
- прочие, в т.ч. бюджет	73376,6	201,0	261,4	14,2

Таким образом, фактическое потребление горячей воды населением в сутки максимального потребления составляет 45,2% от нормативного.

2.2.2.7 Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения

Общее количество жителей, обеспеченных услугами централизованного горячего водоснабжения в городском округе Реутов – 104,752 тыс. чел.

Обеспеченность от общего числа жителей поселения (108 тыс. чел.) – 97,0%.

2.2.2.8 Обеспеченность населения горячей водой по открытой схеме в городском округе

В городском округе Реутов горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

2.2.2.9 Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе

Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме от общего числа жителей поселения (108 тыс. чел.) – 97,0%.

2.2.3 Сведения о потреблении питьевой воды

Объем потребления водных ресурсов в первую очередь зависит от численности населения городского поселения и наличия предприятий, потребляющих водные ресурсы в процессе производства, подключенные к централизованной системе питьевого водоснабжения.

2.2.3.1 Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) потребителей систем питьевого водоснабжения в элементах территориального деления и в технологических зонах

На территории городского округа Реутов организована единая система централизованного питьевого водоснабжения. Описание системы приведено в п. 2.1.9.

Централизованное водоснабжение осуществляется для следующих категорий потребителей:

- население (многоквартирные жилые дома) – 100% населения;
- бюджетные и прочие потребители;
- промышленные предприятия и организации, расположенные в восточной промзоне.

Договорные нагрузки, ввиду непредставления данных о договорах, рассчитаны от числа обслуживаемого населения по нормам потребления воды в зависимости от типа дома.

По предприятиям и организациям, попадающим в раздел прочие потребители в качестве договорных нагрузок приняты фактические данные за 2020 год.

При расчете нагрузок учитывалась нормативная нагрузка для населения и фактическая за 2020 год для прочих потребителей с учетом уровня потерь.

Договорные нагрузки по питьевой воде приведены в таблице 34.

Таблица 34 – Нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование	Максимальное суточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
1	Система «Город» в т.ч. население	30003 26820	1625 1453
2	Система «Промзона»*	81	5
	ИТОГО:	30084	1630

* в 2020 году были произведены мероприятия, которые позволили исключить ВЗУ №8 из системы водоснабжения города и объединить систему водоснабжения «Город» и «Промзона» в единую систему водоснабжения

2.2.3.2 Численность населения, получающего питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме зон технологического деления систем централизованного питьевого водоснабжения

Численность населения на 2020 год, получающего питьевую воду по системам централизованного питьевого водоснабжения, указана в таблице 35.

Таблица 35 – Численность населения получающего питьевую воду

№ сист.	Технологическая зона	Обслуживаемое население, чел.
1	Город	108000
2	Промзона	-

2.2.3.3 Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам

Договорные нагрузки, ввиду непредставления данных о договорах, рассчитаны по нормам потребления питьевой воды в зависимости от типа дома.

2.2.3.4 Численность населения, получающего качественную питьевую воду по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного питьевого водоснабжения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме зон технологического деления систем централизованного питьевого водоснабжения

Эксплуатирующей организацией ООО «Реутовский водоканал» проводятся анализы питьевой воды на источниках централизованного водоснабжения и в распределительных сетях. Результаты анализов показывают, что на момент разработки схемы водоснабжения, всё население получает качественную питьевую воду.

2.2.3.5 Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ питьевой водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

В системах централизованного водоснабжения городского округа Реутов сведения о фактическом потреблении по потребителям представлены за 2020 год и сведены в таблицу 36.

Таблица 36 – Фактическое потребление питьевой воды в зонах действия ИЦВ

Наименование	Годовое потребление ХВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
ВЗУ №7 и ВЗУ №9				
Реализовано воды, в т.ч.:	8423850	23079	30003	1625
- населению	7530300	20631	26820	1453
- бюджетным организациям	136700	375	487	26
- прочим потребителям	749750	2054	2670	145
- собственные нужды	7200	20	26	1
ВЗУ №8*				
Реализовано воды, в т.ч.:	22850	63	81	4
- населению	0	0	0	0
- бюджетным организациям	0	0	0	0
- прочим потребителям	22850	63	81	4
- собственные нужды	0	0	0	0

* в 2020 году были произведены мероприятия, которые позволили исключить ВЗУ №8 из системы водоснабжения города и объединить систему водоснабжения «Город» и «Промзона» в единую систему водоснабжения

2.2.3.6 Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды по группам потребителей представлены за 2020 год и сведены в таблицу 37.

Таблица 37 – Фактическое потребление питьевой воды в зонах территориального деления

Группы потребителей	Годовое потребление ХВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
г. Реутов				

Группы потребителей	Годовое потребление ХВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
г. Реутов				
Реализовано воды, в т.ч.:	8446700	23142	30084	1630
- населению	7530300	20631	26820	1453
- бюджетным организациям	136700	375	487	26
- прочим потребителям	772600	2117	2752	149
- собственные нужды	7200	20	26	1

2.2.3.7 Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в городском округе

100% жителей города Реутов, т.е. 108 тыс. человек на 2020 год обеспечены услугами централизованного водоснабжения.

2.2.4 Сведения о потреблении технической воды

2.2.4.1 Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, в час наибольшего потребления) потребителей систем технического водоснабжения

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.2.4.2 Сведения о фактическом потреблении технической воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах действия каждого ИЦВ технической водой (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.2.4.3 Сведения о фактическом потреблении технической воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.2.5 Системы коммерческого учета воды у потребителей

2.2.5.1 Существующая система коммерческого учета горячей воды

На ЦТП в местах приготовления горячей воды установлены счетчики холодной воды, поступающей в систему ГВС.

Множкквартирные дома, а также прочие потребители, подключенные к централизованной системе горячего водоснабжения, имеют счетчики горячей воды.

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

2.2.5.2 Существующая система коммерческого учета питьевой воды

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 две артскважины (ВЗУ-7) 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, Взлёт, Карат и др. Примерно четверть объектов оснащены дистанционным съёмом показаний.

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

2.2.5.3 Существующая система коммерческого учета технической воды

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.2.6 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ

2.2.6.1 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе Реутов представлен в таблице 38.

Таблица 38 – Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды

Наименование	Годовое потребление ГВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ГВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
Отпуск в сеть	1923223	5269	6850	371
Население	1849846	5068	6588	357
Прочие, в т.ч. бюджет	73377	201	261	14
Собственные нужды	130	0,4	0,5	0,03
Объем реализации воды всего	1923353	5269	6850	371
Потери	38467	105	137	7

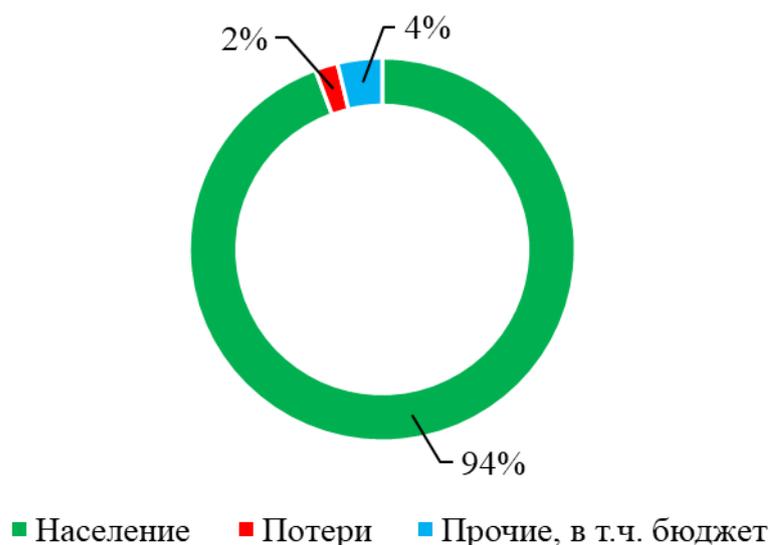


Рисунок 18 – Структура отпуска системы ГВС

2.2.6.2 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе Реутов представлен в таблице 39.

Таблица 39 – Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды

Наименование	Годовое потребление ХВС, м ³ /год	Среднесуточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление ХВС, м ³ /сут	Максимальное часовое, м ³ /ч
Подъем и отпуск воды, в т.ч.:	1260559	3454	4490	243
- ВЗУ №7	1214119	3326	4324	234
- ВЗУ №8*	46440	127	165	9
- ВЗУ №9	0	0	0	0
Покупка со стороны (Мосводоканал), в т.ч.:	7346380	20127	26165	1417
- ВЗУ №7	5355382	14672	19074	1033
- ВЗУ №8*	0	0	0	0
- ВЗУ №9	1990998	5455	7091	384
Потери	160147	439	570	31
Реализовано воды, в т.ч.:	8446700	23142	30084	1630

* в 2020 году были произведены мероприятия, которые позволили исключить ВЗУ №8 из системы водоснабжения города и объединить систему водоснабжения «Город» и «Промзона» в единую систему водоснабжения

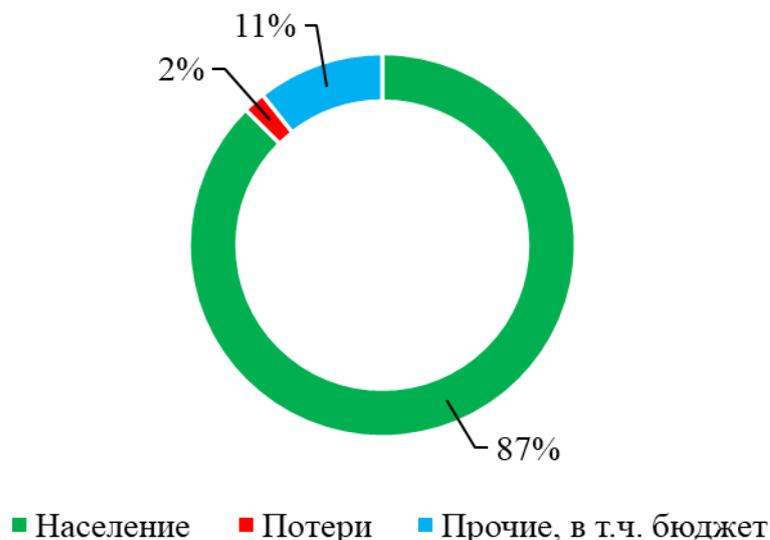


Рисунок 19 – Структура отпуска системы ХВС

2.2.6.3 Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.2.7 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в городском округе

2.2.7.1 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения в зонах действия ИЦВ горячей воды осуществляется по четырем критериям:

- резерв/дефицит воды с источника водоснабжения;
- резерв/дефицит тепловой энергии на источнике тепла;
- резерв/дефицит производительности теплообменника;
- резерв/дефицит системы транспорта.

По резервам источников водоснабжения см. п.2.2.7.2. Резервы достаточные.

Резерв/дефицит тепловой мощности котельных по зонам ГВС представлен в таблице 40.

Таблица 40 – Резерв/дефицит тепловой мощности котельных

№ п/п	Наименование источника	Теплоснабжающая организация	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная №1	ООО «РСК»	-0,021
2	Котельная №2		-15,033
3	Котельная №4		-11,174
4	Котельная №5		-15,496
5	Котельная №6		-0,248
6	Котельная №7		-2,272
7	Котельная БМК-140		0,233
8	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	Производственная котельная. Нагрузки собственного производства не раскрываются, т.к. объект режимный. С конца 2019 года все нагрузки жилищно-коммунального фонда переведены на котельную № 2

Величины резерва или дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 40. Из таблицы видно, что дефицит мощности имеется на котельных №1, №2, №4, №5, №6, №7.

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 потребуются реконструкция с увеличением мощности котельной.

Подробно мероприятия по ликвидации дефицитов тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в схеме теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2020 до 2039 г.

Анализ оборудования ЦТП, вырабатывающих ГВС (насосы, теплообменники), показал наличие определенных резервов по этим критериям.

2.2.7.2 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы питьевого водоснабжения в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу

Резервы производственных мощностей ВЗУ определяется по следующим элементам систем централизованного водоснабжения – скважины по лицензионному и техническому лимитам подъема воды и по насосному оборудованию станций II подъема.

Данные по производительности скважин, входящих в состав ВЗУ и анализ производственных мощностей исходя из возможности подъема воды в технологических зонах, приведены в таблице 41.

Таблица 41 – Результаты анализа производственных мощностей по зонам действия ИЦВ исходя из возможности подъема воды из недр

Зона ИЦВ	Проектная производительность скважин ВЗУ, разрешенный лимит, м ³ /сут	Поднято воды, м ³ /сут (данные за 2020 г)	Резерв производственной мощности	
			м ³ /сут	%
Резервы-дефициты по лицензионному лимиту				
ВЗУ №7	лимит подъема - 5209	3326	1756	33,7
ВЗУ №8*		127		
Резервы-дефициты по техническим лимитам				
ВЗУ №7	3408	3326	82	2,4
ВЗУ №8*	2200	127	2073	94,2

* в 2020 году были произведены мероприятия, которые позволили исключить ВЗУ №8 из системы водоснабжения города и объединить систему водоснабжения «Город» и «Промзона» в единую систему водоснабжения

Подача воды из водоводов АО «Мосводоканал», согласно договора, не имеет установленных лимитов.

Данные по производительности ВНС 2-го подъема и результаты анализа производственных мощностей системы централизованного водоснабжения, исходя из возможности подачи воды в сеть, приведены в таблице 42.

Таблица 42 – Результаты анализа производственных мощностей исходя из возможности подачи воды с ВНС 2-го подъема в составе ВЗУ

Источник водоснабжения	Проектная производительность насосов 2-го подъема, м ³ /ч	Максимальный часовой расход, переданный в сеть, м ³ /ч	Резерв производственной мощности	
			м ³ /ч	%
ВЗУ №7 и №9*	2800	618	2182	77,9
ВЗУ №8	100	9	91	91,0

* - ВЗУ №7 и №9 работают на одну сеть. Показатель интегральный.

Анализ оборудования водопроводных станций третьего подъема и сети показал также наличие значительного резерва производственной мощности.

Вывод:

В системах централизованного водоснабжения городского округа Реутов в настоящий момент имеется значительный резерв производственных мощностей в части подъема подземной воды и насосного оборудования.

2.2.7.3 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы технического водоснабжения в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.3 Перспективные балансы систем централизованного водоснабжения

2.3.1 Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с выданными техническими условиями на технологическое присоединение к сетям горячего, питьевого и технического водоснабжения с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения (ноябрь 2021 г.), перечень объектов, с выданными ООО «Реутовский водоканал» техническими условиями, содержит 32 объекта. Технические условия на присоединение, выданные ООО «Реутовский водоканал», представлены в таблице 43.

Таблица 43 – Перечень объектов с выданными ТУ на техническое присоединение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка водоснабжения, м ³ /сут	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
1	№291 от 04.06.2018	20,0		Пристройка к ДООУ №4	ул. Котовского, д.10	2021
2	№338 от 28.06.2018	7,13	50:48:0010101:2371	Комплекс сортировки	Северный пр., д.8	2021
3	№518 от 14.09.2018	292,44	50:48:001:0407:23	Реконструкция котельной №1	ул. Новогиреевская, д.3	2021
4	№73 от 06.02.2019	95,64		Реконструкция адм.-бытового здания и прилегающей территории	ул. Победы, д.33	2022
5	№133 от 12.03.2019	4,26	50:48:0010101:2389	Строящееся здание	Коммунальный проезд, севернее д.5	2022
6	№147 от 18.03.2019	0,045		Проектируемый модуль ПУ ОТБ Московской железной дороги	ул. Октября, между д.32 и д.36	2022
7	№505 от 11.09.2019	-		Объекты капитального строительства в границах зоны	г. Реутов	2022

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка водоснабжения, м³/сут	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
				КУРТ-1		
		-		1 этап		
		622,5		жилая застройка		
		24,0		ДОО		
		10,6		ОШ		
		11,96		нежилые помещения		
		-		2 этап		
		1327,5		жилая застройка		
		45,6		ДОО		
		19,2		ДОО		
		22,0		ОШ		
		18,14		нежилые помещения		
		-		3 этап		
		1080,0		жилая застройка		
		8,66		нежилые помещения		
8	№84 от 10.02.2020	1,85		Производственно-складское здание	ул. Профсоюзная, д.11	2023
9	№103 от 13.02.2020	300,0		ФОК	ул. Новая, д.1А	2023
10	№194 от 20.03.2020	11,25	50:48:0000000:30695	Поликлиника на 750 посещений в смену	мкр. 10 -10А	2023
11	№200 от 25.03.2020	1,67	50:48:0010101:731	Технический центр	16 км автомагистрали Москва-Н. Новгород, д.1А	2023
12	№219 от 27.03.2020	746,96		Многоквартирный дом Корпус 16	мкр.10	2023
13	№349 от 18.06.2020	403,447		Котельная №5	Юбилейный пр., д.5А	2023
14	№359 от 25.06.2020	336,14	50:48:0030303:891	Комплекс жилых зданий	мкр. 10А	2023
		336,14	50:48:0030303:893			
		336,14	50:48:0030302:2			
15	№418 от 22.07.2020	3,505		Автостоянка на 450 м/мест	ул. Комсомольская - ул. Новая	2023
16	№476 от 19.08.2020	1,98	50:48:0030304:12	Магазин	ул. Октября	2023
17	№483 от 26.08.2020	6,44		Нежилое двухэтажное здание	пр. Мира, д.24В	2023
18	№488 от 26.08.2020	2,1		ВЗУ-9	ул. Победы, д.33Б	2023
19	№497 от 27.08.2020	31,24	50:48:0030203:2	Предприятие общественного питания	Юбилейный пр., д.23В	2023
20	№578 от 01.10.2020	15,015	50:48:0010101:104	Автостоянка	ул. Некрасова	2023
21	№676 от 12.11.2020	61,025	50:48:0010411:729	Газовая котельная	ул. Комсомольская - ул. Новая	2023
22	№769 от 21.12.2020	36,08		Детский сад на 250 мест	мкр. 10А	2023
23	№259 от 27.04.2020	15,0	50:48:0010405:843	Новый корпус школы №4	ул. Комсомольская	2023
24	№260 от 27.04.2020	21,6	50:48:0010405:8	Новый корпус к детскому саду №3	ул. Комсомольская	2023

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка водоснабжения, м ³ /сут	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
25	№805 от 28.12.2020	362,072		Жилой дом со встр. нежилыми посещениями	мкр. 9а	2023
		5,5		Детский сад		
26	№185 от 18.03.2021	0,275	50:48:0030101:6	АЗС №38	Носовихинское шоссе, вл.1В	2024
27	№186 от 18.03.2021	0,275	50:48:0010101:2	АЗС №80	пр. Мира, вл.50	2024
28	№203 от 29.03.2021	399,2	50:48:0000000:30272	Жилой комплекс с автостоянкой и детским садом 250 мест	мкр. 10А	2024
29	№320 от 24.05.2021	3,02	50:48:0010202:2042	Реутовский военный гарнизонный суд	ул. Победы	2024

2.3.2 Структура перспективных нагрузок потребителей воды, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения (ноябрь 2021 г.) перспективные объекты строительства, на которые не выдавались ТУ на водоснабжение и водоотведение (либо отсутствуют сведения о выданных ТУ), отсутствуют.

2.3.3 Сведения о перспективных потерях при транспорте воды

2.3.3.1 Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам

В настоящий момент базовый (за 2020 год) уровень потерь и неучтенных отборов при транспорте горячей воды составляет 1,91%. Данный показатель является очень низким, что говорит о низком уровне неучтенных отборов и утечек при авариях и из-за неисправности оборудования. Для лучших систем ГВС (в условиях реального города) уровень потерь составляет 1,5-2%.

Предполагается, что в течении срока планирования настоящей схемы водоснабжения, т.е. к 2040 году, уровень потерь по системе ГВС составит не более 1,5%.

Этого можно достичь за счет постепенной замены ветхих сетей ГВС и планомерной работе по установке и своевременному обслуживанию приборов учета горячей воды.

Уровень потерь в 2021 году определяем в 1,9%, динамику перспективного снижения уровня потерь определяем, как 0,4% в каждый последующий год, вплоть до 1,5% к 2040 году.

2.3.3.2 Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам

В настоящий момент базовый (за 2020 год) уровень потерь и неучтенных отборов при транспорте питьевой воды составляет 1,9%. Данный показатель находится на уровне лучших по отрасли, что говорит о низком уровне неучтенных отборов и утечек при авариях и из-за неисправности оборудования. Для лучших систем централизованного питьевого водоснабжения (в условиях реального города, с износом сетей в 50-60%) уровень потерь составляет 4-5%.

Предполагается, что в течении срока планирования настоящей схемы водоснабжения, т.е. к 2040 году, уровень потерь по системе ХВС не увеличится.

Уровень потерь на весь перспективный период до 2040 года принимаем на уровне 2020 года – 1,9%.

2.3.3.3 Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам

В городском округе Реутов централизованных систем технического водоснабжения не организовано. В муниципальном образовании действует только системы централизованного холодного и горячего водоснабжения.

Отдельные предприятия имеют локальные системы питьевого и технического водоснабжения, обеспечивая собственные нужды и не осуществляя сбыт населению.

2.3.4 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах действия ИЦВ

Перспективные структурные балансы отпуска в сеть и реализации воды выполнен исходя из следующих вводных данных:

- за базовый принят фактический баланс отпуска и реализации 2020 года;
- прирост нагрузок по реализации воды основан исходя из перспективных нагрузок;
- нормативная нагрузка по ГВС для населения рассчитывается исходя из соотношения норматива как 35% от перспективной общей нагрузки;
- нормативные перспективные нагрузки общественных и производственных объектов применяются без коэффициентов;
- перспективные нагрузки распределены по годам реализации в соответствии с выданными ТУ и с указанными в п.2.3.2;
- процент потерь и неучтенных расходов по годам реализации перспективного баланса в соответствии с п. 2.3.3.1 и 2.3.3.2;
- расходы на промышленность, бюджетные учреждения, и т.д. объединены в графе прочее.

Перспективный баланс по ГВС составляется в целом по городу по причине того, что вопросы баланса тепловой мощности не рассматриваются данной схемой.

2.3.4.1 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам

Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды приведен в таблице 44.

Таблица 44 – Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды

№ п/п	Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040
1	Итого прирост, м ³ /сут	0,0	111,9	1151,5	1062,3	141,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1	- население	0,0	0,0	1060,5	741,1	139,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	- прочие, в т.ч. бюджет	0,0	111,9	91,0	321,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Итого в сутки, м ³ /сут	5269,1	5381,0	6532,5	7594,8	7735,7	7735,7	7735,7	7735,7	7735,7	7735,7	7735,7	7735,7	7735,7
2.1	- населению	5068,1	5068,1	6128,6	6869,7	7009,4	7009,4	7009,4	7009,4	7009,4	7009,4	7009,4	7009,4	7009,4
2.2	- прочим потребителям, в т.ч. бюджет	201,0	312,9	403,9	725,1	726,3	726,3	726,3	726,3	726,3	726,3	726,3	726,3	726,3
3	Итого в максимальные сутки, м ³ /сут	6849,9	6995,4	8492,3	9873,3	10056,5	10056,5	10056,5	10056,5	10056,5	10056,5	10056,5	10056,5	10056,5
3.1	- населению	6588,5	6588,5	7967,1	8930,6	9112,2	9112,2	9112,2	9112,2	9112,2	9112,2	9112,2	9112,2	9112,2
3.2	- прочим потребителям, в т.ч. бюджет	261,4	406,9	525,3	943,0	944,6	944,6	944,6	944,6	944,6	944,6	944,6	944,6	944,6
4	Итого в максимальный час, м ³ /час	371,0	378,9	460,0	534,8	544,7	544,7	544,7	544,7	544,7	544,7	544,7	544,7	544,7
4.1	- населению	356,9	356,9	431,6	483,8	493,6	493,6	493,6	493,6	493,6	493,6	493,6	493,6	493,6
4.2	- прочим потребителям, в т.ч. бюджет	14,2	22,1	28,5	51,2	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3
5	Итого в год, тыс. м ³ /год	1923,2	1964,0	2384,3	2772,1	2823,5	2823,5	2823,5	2823,5	2823,5	2823,5	2823,5	2823,5	2823,5
5.1	- населению	1849,8	1849,8	2236,9	2507,4	2558,4	2558,4	2558,4	2558,4	2558,4	2558,4	2558,4	2558,4	2558,4
5.2	- прочим потребителям, в т.ч. бюджет	73,4	114,3	147,5	264,8	265,2	265,2	265,2	265,2	265,2	265,2	265,2	265,2	265,2
6	Потери, тыс. м ³ /год	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
7	Собственные нужды, тыс. м ³ /год	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
8	ИТОГО отпуск воды, тыс. м ³ /год	1961,7	2002,6	2422,9	2810,6	2862,0	2862,0	2862,0	2862,0	2862,0	2862,0	2862,0	2862,0	2862,0

2.3.4.2 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам

Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды приведен в таблице 45.

Таблица 45 – Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды

№ п/п	Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040
1	Итого прирост, м ³ /сут	0,0	319,7	3290,1	3035,2	402,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1	- население	0,0	0,0	3030,0	2117,5	399,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	- бюджетные организации	0,0	20,0	217,1	856,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3	- прочие	0,0	299,7	43,0	61,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Итого в сутки, м ³ /сут	23142,0	23462,7	26752,8	29788,0	30190,8	30190,8	30190,8	30190,8	30190,8	30190,8	30190,8	30190,8	30190,8
2.1	- населению	20631,0	20631,0	23661,0	25778,5	26177,7	26177,7	26177,7	26177,7	26177,7	26177,7	26177,7	26177,7	26177,7
2.2	- бюджетным организациям	375,0	395,0	612,1	1468,1	1471,1	1471,1	1471,1	1471,1	1471,1	1471,1	1471,1	1471,1	1471,1
2.3	- прочим потребителям	2117,0	2416,7	2459,8	2521,5	2522,0	2522,0	2522,0	2522,0	2522,0	2522,0	2522,0	2522,0	2522,0
2.4	- собственные нужды	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
3	Итого в максимальные сутки, м ³ /сут	30084,0	30501,6	34778,7	38724,4	39248,0	39248,0	39248,0	39248,0	39248,0	39248,0	39248,0	39248,0	39248,0
3.1	- населению	26820,0	26820,3	30759,3	33512,0	34030,9	34030,9	34030,9	34030,9	34030,9	34030,9	34030,9	34030,9	34030,9
3.2	- бюджетным организациям	487,0	513,5	795,7	1908,5	1912,4	1912,4	1912,4	1912,4	1912,4	1912,4	1912,4	1912,4	1912,4
3.3	- прочим потребителям	2752,0	3141,8	3197,7	3277,9	3278,6	3278,6	3278,6	3278,6	3278,6	3278,6	3278,6	3278,6	3278,6
3.4	- собственные нужды	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
4	Итого в максимальный час, м ³ /час	1630,0	1652,2	1883,8	2097,6	2125,9	2125,9	2125,9	2125,9	2125,9	2125,9	2125,9	2125,9	2125,9
4.1	- населению	1453,0	1452,8	1666,1	1815,2	1843,3	1843,3	1843,3	1843,3	1843,3	1843,3	1843,3	1843,3	1843,3
4.2	- бюджетным организациям	26,0	27,8	43,1	103,4	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6
4.3	- прочим потребителям	149,0	170,2	173,2	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6
4.4	- собственные нужды	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
5	Итого в год, тыс. м ³ /год	8446,7	8563,9	9764,8	10872,6	11019,6	11019,6	11019,6	11019,6	11019,6	11019,6	11019,6	11019,6	11019,6
5.1	- населению	7530,3	7530,3	8636,3	9409,1	9554,8	9554,8	9554,8	9554,8	9554,8	9554,8	9554,8	9554,8	9554,8
5.2	- бюджетным организациям	136,7	144,2	223,4	535,9	537,0	537,0	537,0	537,0	537,0	537,0	537,0	537,0	537,0
5.3	- прочим потребителям	772,6	882,1	897,8	920,3	920,5	920,5	920,5	920,5	920,5	920,5	920,5	920,5	920,5
5.4	- собственные нужды	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
6	Потери, тыс. м ³ /год	160,1	165,9	189,1	210,6	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
7	ИТОГО отпуск воды, тыс. м³/год	8606,8	8729,8	9953,9	11083,2	11233,1								

2.3.4.3 Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов – нет.

2.3.5 Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в городском округе

2.3.5.1 Анализ резервов и дефицитов обеспечения горячей водой потребителей в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода

Анализ резервов и дефицитов обеспечения горячей водой, существующих в настоящее время, подробно разобран в п.2.2.7.1.

Присоединение новых нагрузок в будущем к существующим системам ГВС не окажет сколько-нибудь значительного воздействия на них, вследствие существующих резервов и незначительности нагрузок, подключаемых к существующим системам.

Новые перспективные зоны централизованного ГВС должны быть обеспечены своими мощностями по тепловой энергии и питьевой воде, достаточными для их снабжения.

Рассмотрение резервов и дефицитов источников тепловой энергии находится вне настоящей схемы.

Резервы и дефициты обеспечения питьевой водой для систем ГВС рассмотрены в п.2.2.7.2.

2.3.5.2 Анализ резервов и дефицитов обеспечения питьевой водой потребителей в зонах действия ИЦВ питьевой воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода

Анализ резервов и дефицитов обеспечения питьевой водой, в существующих в настоящее время в зонах ИЦВ, подробно разобран в п.2.2.7.2.

Основным источником централизованного водоснабжения в настоящее время является АО «Мосводоканал». Рассмотрение ее резервов и дефицитов – вне рамок настоящей схемы водоснабжения. Договор, по которому поставляется вода для нужд ООО «Реутовский водоканал», в настоящее время не имеет лимитов.

На сегодняшний день дефицитов нет, есть значительные резервы мощности, как в насосном оборудовании второго подъема, так и в сечении трубопроводов уличной сети.

2.3.5.3 Анализ резервов и дефицитов обеспечения технической водой потребителей в зонах действия ИЦВ технической воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому округу в каждый год перспективного периода

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов – нет.

2.3.6 Оценка современного состояния, запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения

В настоящее время пресные подземные воды играют значительную роль в хозяйственно-питьевом водоснабжении населения. В случае городского округа Реутов – подземная вода составляет около 1/7 части всей поданной в сеть воды (14,6%).

Рост количества добываемой воды по ВЗУ №7 без бурения дополнительных скважин не представляется возможным, вследствие достижения максимума отбора из существующих скважин. Кроме этого, качество поднимаемой воды не соответствует СанПиН и используется только в смеси с водой АО «Мосводоканал» (Восточная станция водоподготовки).

Относительно доступных запасов подземных вод. В настоящее время на ВЗУ №7 осуществляется отбор 75,5% от лимита отбора по лицензии. Кроме этого, за последние 20-30 лет в водоносных горизонтах отмечается увеличение статического уровня воды.

2.3.7 Оценка степени освоения запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения

Поскольку город Реутов находится в зоне действия Восточной станции водоподготовки, то увеличения степени освоения запасов подземных вод при развитии системы водоснабжения – не предусматривается.

2.3.8 Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов холодной питьевой воды, в том числе при переводе ГВС на закрытую схему присоединения, на каждом этапе

Анализ технических возможностей системы транспорта показал наличие достаточных резервов для пропуска планируемых объемов воды.

Это связано с незначительным приростом в существующих зонах ИЦВ и производительностью оборудования, установленного на ВЗУ (ВНС).

Однако, следует отметить насущную необходимость модернизации ВЗУ №9 в части замены насосного оборудования станции второго подъема.

2.3.9 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения

Основными направлениями развития централизованной системы водоснабжения городского округа Реутов являются:

- обеспечение населения питьевой водой, соответствующей требованиям безопасности и безвредности, установленным санитарно-эпидемиологическими правилами;
- повышения надежности системы водоснабжения;
- планомерная работа по снижению потерь воды.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения поселения, являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

2.4 Направления развития систем централизованного водоснабжения

2.4.1 Сценарии развития систем водоснабжения

За расчетный период до 2040 года планируется увеличение производительности системы централизованного водоснабжения на 30%.

Схемой водоснабжения предусмотрен единый сценарий развития систем водоснабжения, который предусматривает мероприятия представленные в таблице XXX и направленные на:

- развитие централизованного водоснабжения за счет использования воды из поверхностных источников (Восточная станция водоподготовки, АО «Мосводоканал»);
- развитие децентрализованных водозаборов из подземных источников, с возможностью (или без нее) смешения воды с московской (реконструкция ВЗУ №9);
- реконструкцию ветхих водопроводных сетей;
- обеспечение водоснабжением всех планируемых к подключению перспективных потребителей.

Таблица 46 – Мероприятия, предлагаемые схемой водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Сооружения									
1	Реконструкция ВЗУ №9 (замена насосной группы, обвязки, электрики, ремонт здания насосной)								
Сети и сооружения на сетях									
2	Реконструкция сетей по Транспортной улице, Ду 200 мм								
3	Строительство водопроводной сети Ду 300 мм по ул. Советская длиной 480 м								
4	Строительство водопроводной сети Ду 300 мм по ул. Ленина (от ул. Ашхабадская до ул. Новогиреевская) длиной 670 м								
5	Строительство водопроводной сети Ду 350 мм по проспекту Мира - ул. Фабричная-ул. Транспортная длиной 2000 м								
6	Строительство водопроводной сети Ду 225 мм по ул. Новогиреевская длиной 300 м								
7	Строительство водопроводной сети Ду 200 мм от ул. Ашхабадская до ул. Парковая длиной 990 м								
8	Реконструкция водопроводной сети Ду 350 мм по ул. Строителей - Комсомольская (от ул. Победы до ул. Дзержинского) длиной 1000 м								
9	Реконструкция водопроводной сети Ду 400 мм по ул. Победы длиной 780 м								
10	Реконструкция внутриквартальной водопроводной сети Ду 500-600 мм по ул. Молодежная длиной 390 м								
11	Замена прочих ветхих сетей после 2021 года в общем объеме 7 км (по 1 км в год), средний Ду 200 мм								
12	Реконструкция водопровода по ул. Южная, в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 108 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 225х13,4 мм - 96 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 60 м (протаскивание в стальной футляр Д = 200 мм); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 36,5 м (протаскивание в стальной футляр Д = 200 мм); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 120 м (протаскивание в стальной футляр Д = 150 мм); - отвод из ПЭ100 90о Д = 110 - 6 шт.; - упор бетонный - 2 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 110 - 4 шт.; - водопроводная камера 1 (ул. Южная, д.15);								

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	- водопроводная камера 2 (ул. Южная, д.13а); - водопроводная камера 3 (ул. Южная, д.11)								
13	Реконструкция водопровода по Юбилейному пр., в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 139 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 306 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 17 м (протаскивание в стальной футляр Д = 150 мм); - отвод из ПЭ100 90о Д = 110 - 18 шт.; - упор бетонный - 6 шт.; - алмазное сверление отверстий - 8 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 160 - 8 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 110 - 8 шт.; - водопроводная камера 4 (ул. Южная, д.13а); - водопроводная камера 5 (ул. Южная, д.13); - водопроводная камера 6 (Юбилейный пр., д.24/7); - водопроводная камера 7 (новая) (Юбилейный пр., д.26);								
14	Реконструкция водопровода по ул. Котовского, в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 142 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 160 м (ГНБ); - отвод из ПЭ100 90о Д = 160 - 4 шт.; - упор бетонный - 4 шт.; - алмазное сверление отверстий - 1 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 160 - 8 шт.; - водопроводная камера 8 (ул. Котовского, д.4а); - водопроводная камера 9 (ул. Котовского, д.4); - водопроводная камера 6 (Юбилейный пр., д.24/7); - водопроводная камера 7 (новая) (Юбилейный пр., д.26);								
15	Строительство сетей водоснабжения для присоединения пристройки к ДООУ №4 (ул. Котовского, 10); Ду50 длиной 45 м								
16	Строительство сетей водоснабжения для присоединения комплекса сортировки (Северный пр., 8); Ду150 длиной 603 м								
17	Строительство сетей водоснабжения для присоединения котельной №1 после реконструкции (ул. Новогиреевская, 3); Ду300 длиной 144 м и Ду150 длиной 14 м								
18	Строительство сетей водоснабжения для присоединения реконструируемого административного здания (ул. Победы, 33); Ду100 длиной 43 м								
19	Строительство сетей водоснабжения для присоединения строящегося здания (Коммунальный пр., севернее д.5); Ду100								

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	длинной 174 м								
20	Строительство сетей водоснабжения для присоединения проектируемого модуля ПУ ОТБ (ул. Октября между д.32 и д.36); Ду50 длиной 88 м								
21	Строительство сетей водоснабжения для присоединения объектов капитального строительства зоны КУРТ-1; Ду150 длиной 1370 м								
22	Строительство сетей водоснабжения для присоединения производственно-складского здания (ул. Профсоюзная, 11); Ду50 длиной 126 м								
23	Строительство сетей водоснабжения для присоединения поликлиники на 750 посещений (мкр. 10-10А); Ду150 длиной 71 м								
24	Строительство сетей водоснабжения для присоединения технического центра (16 км автомагистрали Москва - Н. Новгород, 1а); Ду50 длиной 76 м								
25	Строительство сетей водоснабжения для присоединения МКД (мкр. 10); Ду200 длиной 154 м								
26	Строительство сетей водоснабжения для присоединения комплекса жилых зданий (мкр. 10А); Ду150 длиной 145 м								
27	Строительство сетей водоснабжения для присоединения автостоянки (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду50 длиной 20 м								
28	Строительство сетей водоснабжения для присоединения магазина (ул. Октября); Ду50 длиной 36 м								
29	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нежилого здания (пр. Мира, 24в); Ду50 длиной 10 м								
30	Строительство сетей водоснабжения для присоединения предприятия общепита (Юбилейный пр., 23в); Ду50 длиной 21 м								
31	Строительство сетей водоснабжения для присоединения автостоянки (ул. Некрасова); Ду50 длиной 47 м								
32	Строительство сетей водоснабжения для присоединения газовой котельной (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду200 длиной 69 м								
33	Строительство сетей водоснабжения для присоединения детского сада на 250 мест (мкр. 10А); Ду150 длиной 56 м								
34	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нового корпуса школы №4 (ул. Комсомольская); Ду100 длиной 50 м								
35	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нового корпуса Д/с №3 (ул. Комсомольская); Ду100 длиной 27 м								

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
36	Строительство сетей водоснабжения для присоединения ж/д со встроенными помещениями (мкр. 9А); Ду150 длиной 80 м								
37	Строительство сетей водоснабжения для присоединения АЗС №38 (Носовихинское ш., вл.1в); Ду50 длиной 34 м								
38	Строительство сетей водоснабжения для присоединения АЗС №80 (пр. Мира, вл.50); Ду50 длиной 234 м								
39	Строительство сетей водоснабжения для присоединения ЖК с автостоянками и Д/с; Ду150 длиной 67 м								

2.4.1.1 Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения

Размещение объектов централизованных систем водоснабжения (реконструкция ВЗУ №9 с увеличением производительности насосной станции второго подъема) предполагается осуществить на территории ВЗУ №9.

2.4.1.2 Мероприятия по обеспечению питьевой водой новых ИЦВ горячей водой, работающих по закрытой схеме, создаваемых в связи с прекращением горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме

Дополнительных отдельных мероприятий по обеспечению питьевой водой существующих ИЦВ горячей воды – не требуется.

2.4.1.3 Места размещения ИЦВ горячей водой

Зоны ИЦВ горячей воды, существующих в настоящее время – не меняются.

Что касается зон перспективной застройки, то источники их централизованного водоснабжения или возможность применения систем децентрализованного нагрева воды индивидуальными устройствами у потребителей должны быть определены проектом каждой из рассматриваемых зон.

2.4.1.4 Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения

По рассматриваемому сценарию новых источников питьевого водоснабжения не требуется. Не требуется и значительного увеличения водоотбора из скважин ВЗУ №7. Мощности существующих скважин по подъему воды в пределах лицензионного лимита хватает для водоснабжения восточной промзоны, а также для возможного сглаживания пиковых нагрузок в микрорайонах 10 и 10а.

В части источников водоснабжения предполагается исключительно реконструкция ВЗУ №9 с увеличением производительности насосной станции второго подъема.

2.4.1.5 Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой

Распределение нагрузок между зонами не требуется.

2.4.1.6 Мероприятия по доведению обеспеченности населения качественной питьевой водой до 100%

Мероприятий по доведению обеспеченности населения качественной питьевой водой не требуются.

2.4.1.7 Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского округа с указанием (определением) основных технических параметров

Подключение проектируемой жилой застройки предусматривается от существующих сетей водоснабжения.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования.

Ориентировочные варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) представлены в электронной модели настоящей схемы водоснабжения и водоотведения. На рисунках 20 - 35 приведена ориентировочная трассировка трубопроводов, планируемых к присоединению к существующим системам водоснабжения.

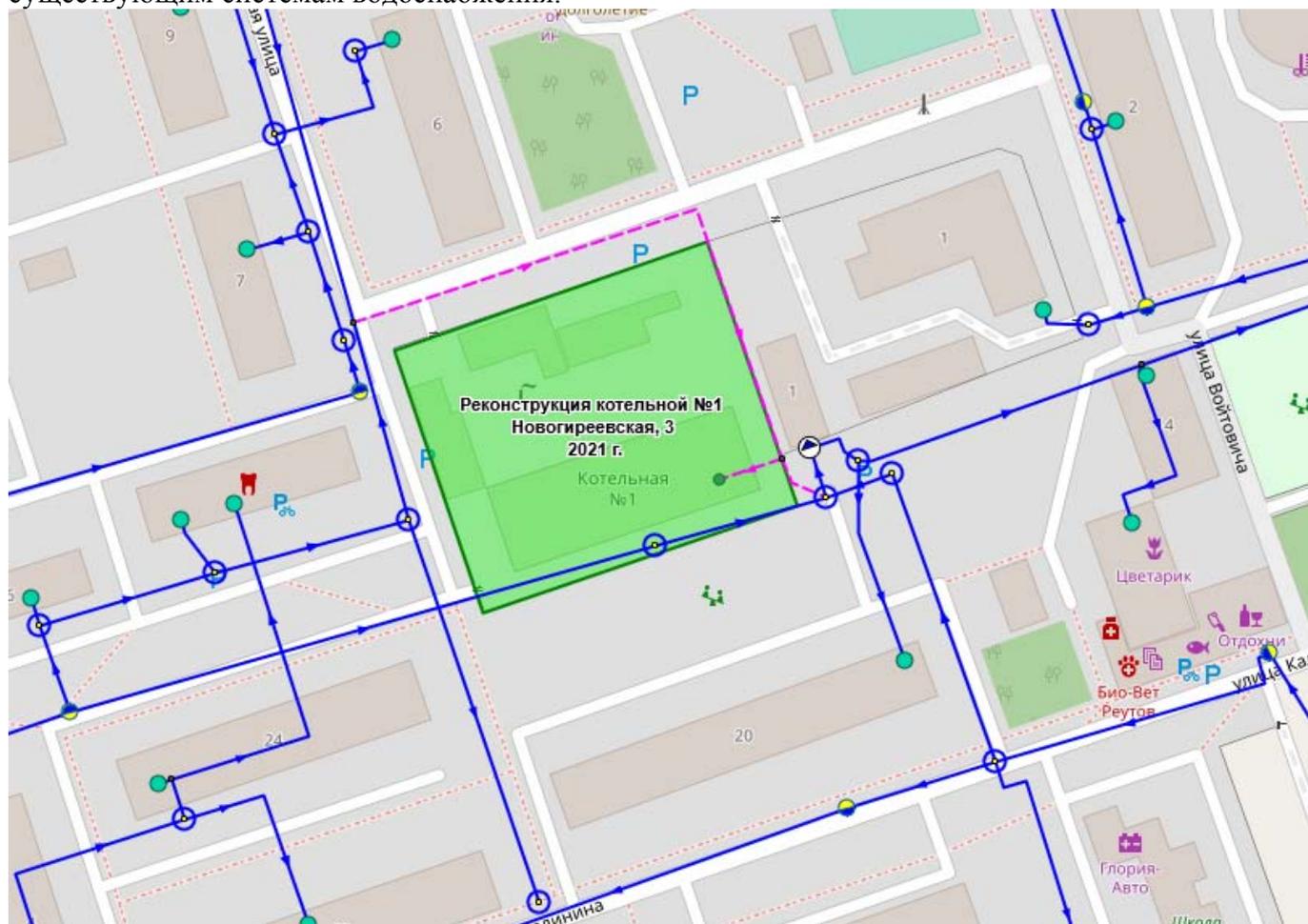


Рисунок 20 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (1)



Рисунок 21 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (2)

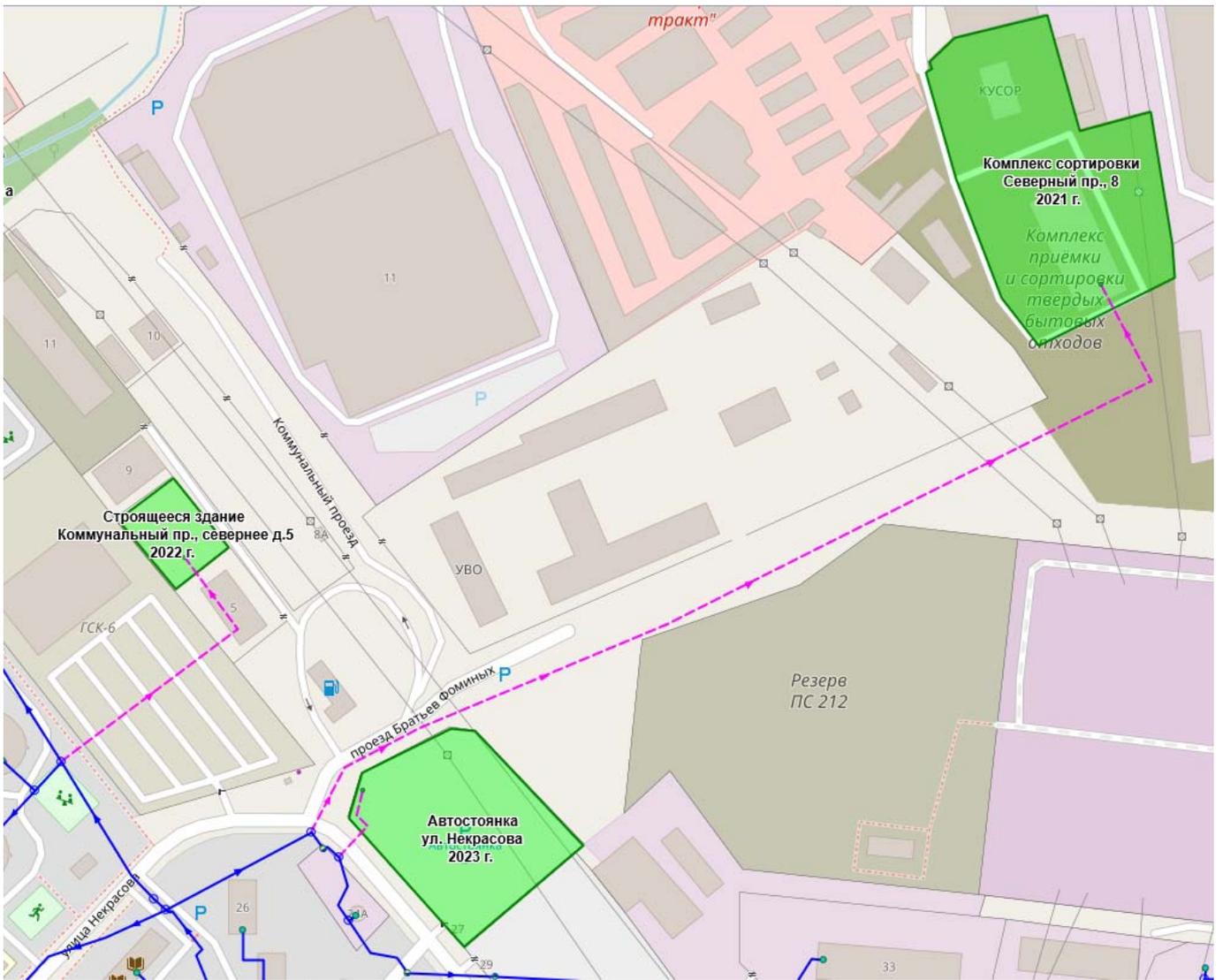


Рисунок 22 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (3)

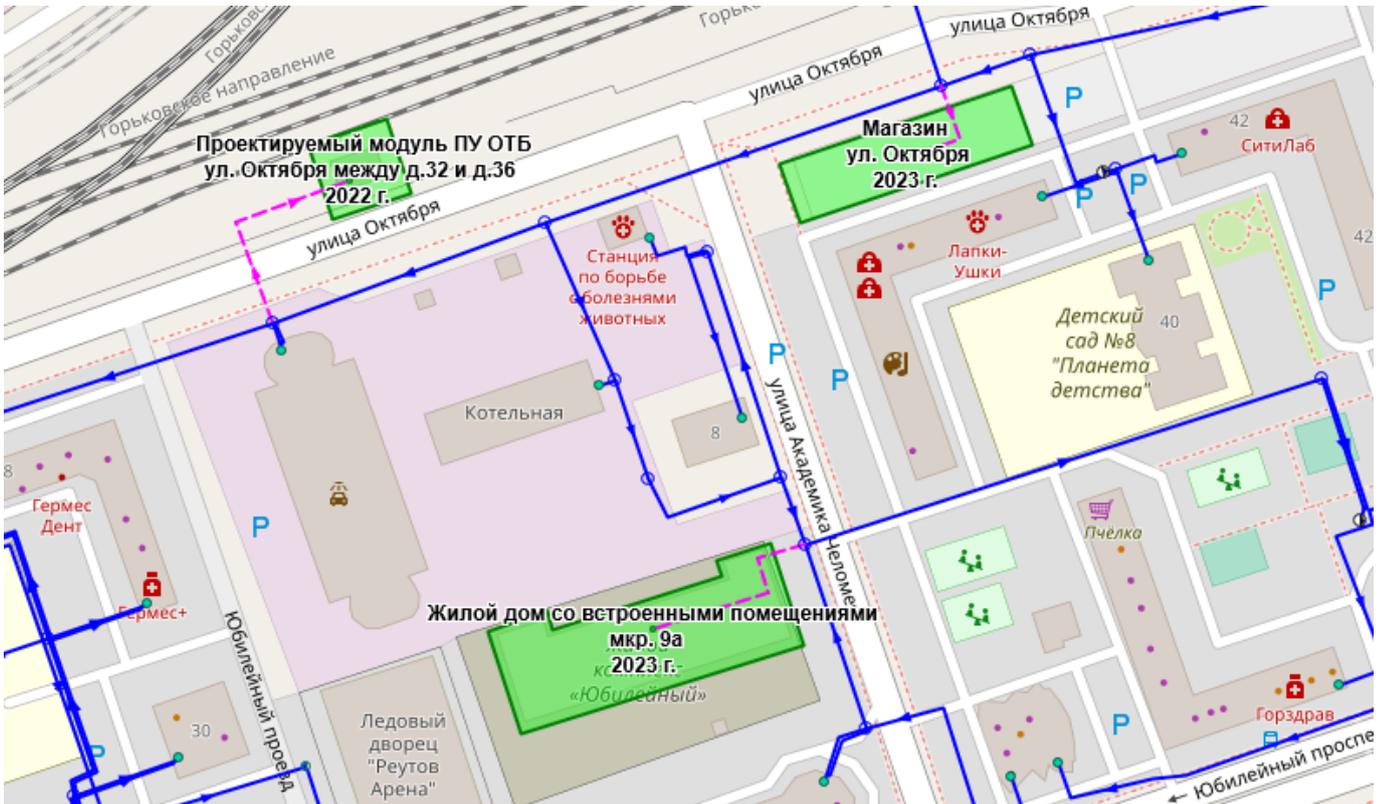


Рисунок 23 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (4)

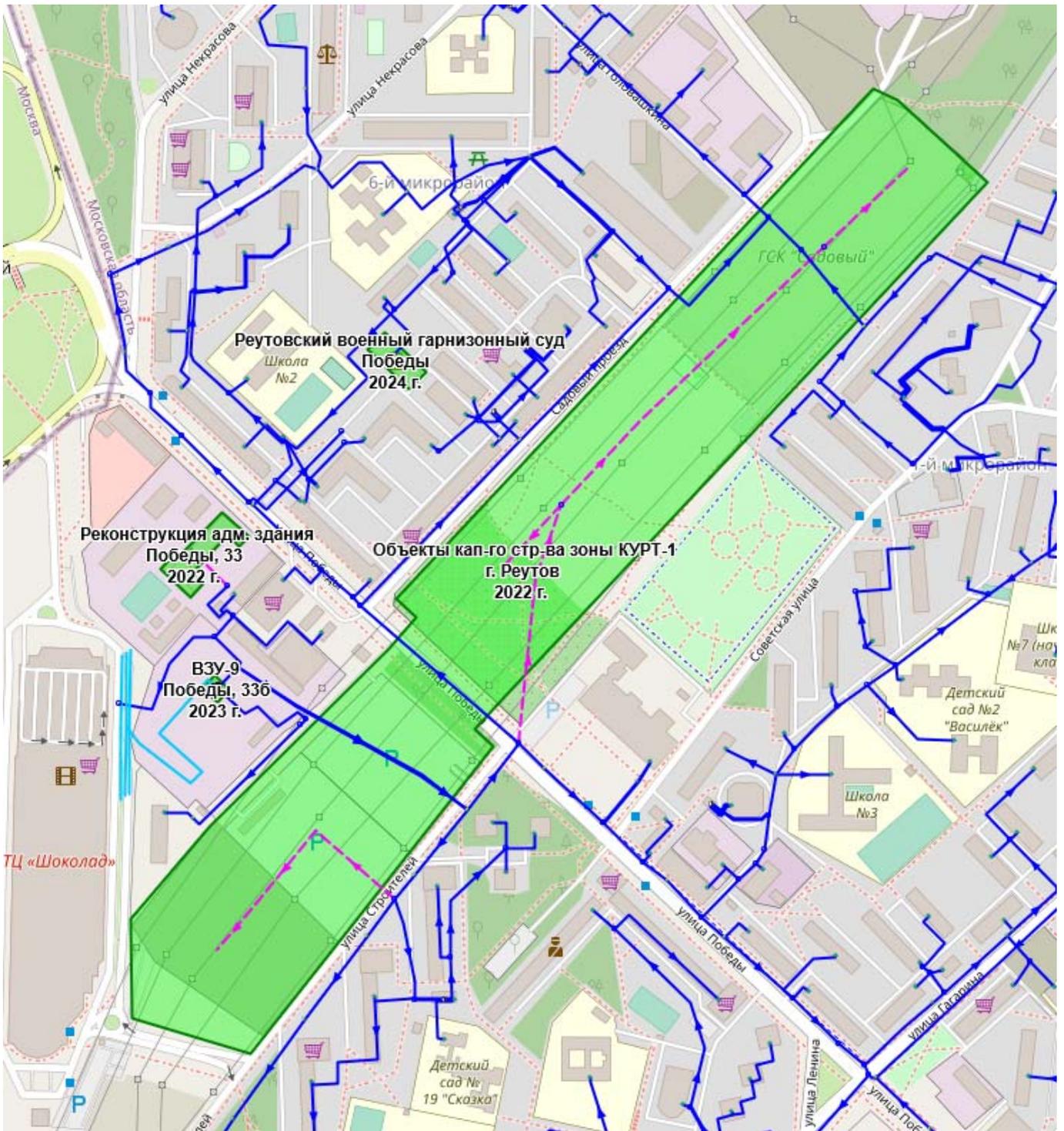


Рисунок 24 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (5)

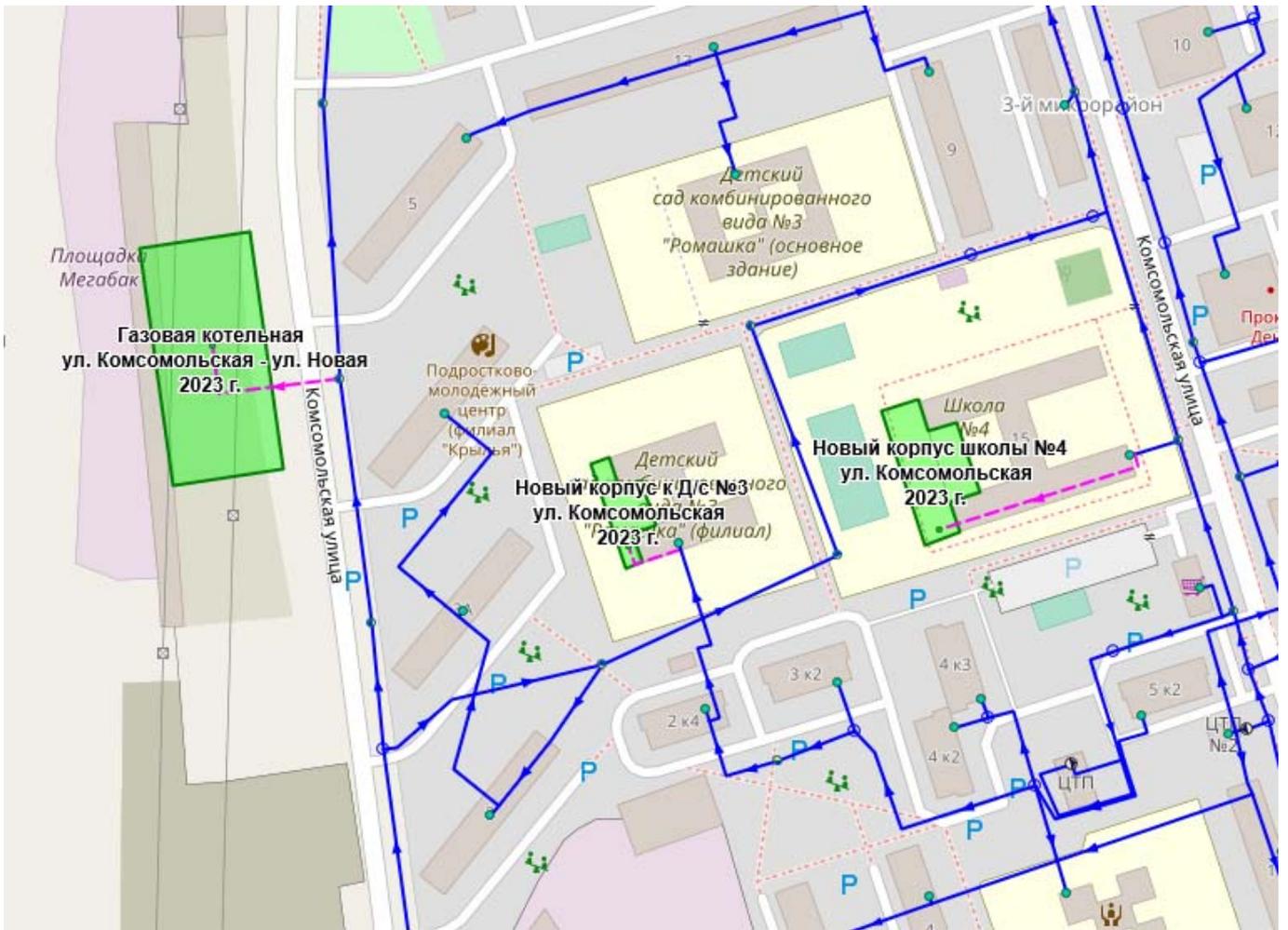


Рисунок 25 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (6)



Рисунок 26 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (7)

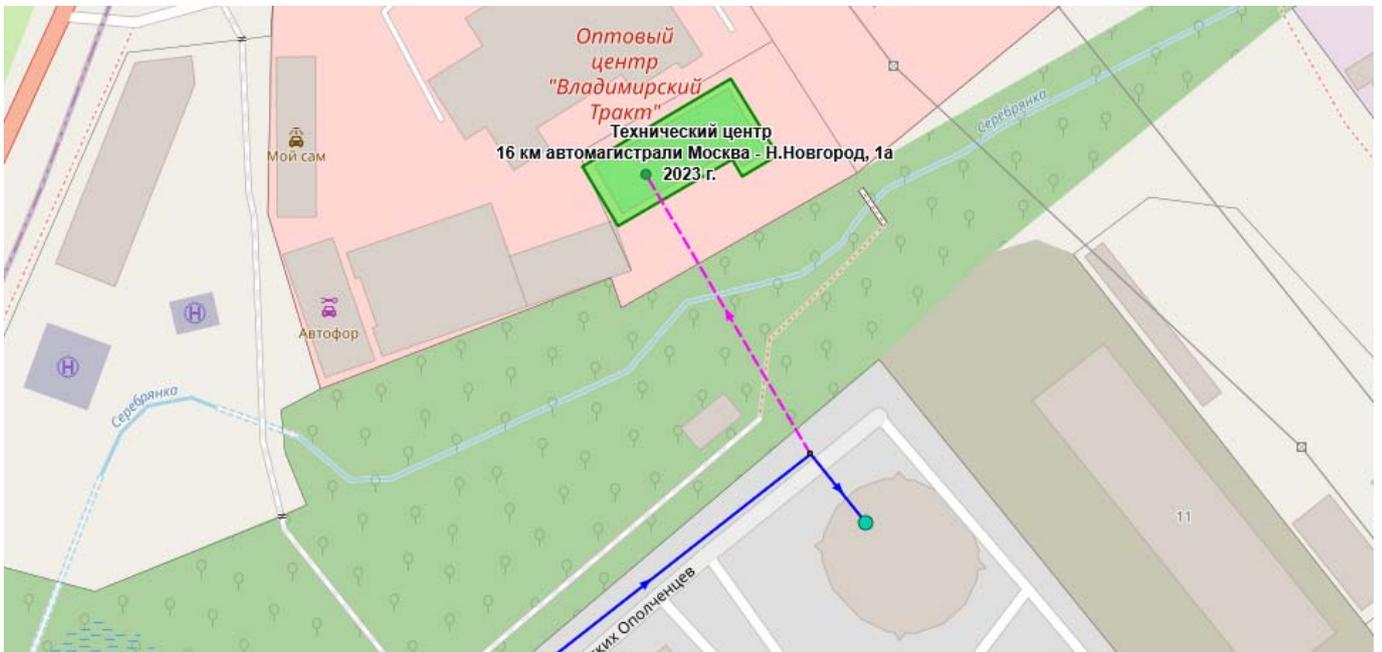


Рисунок 27 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (8)

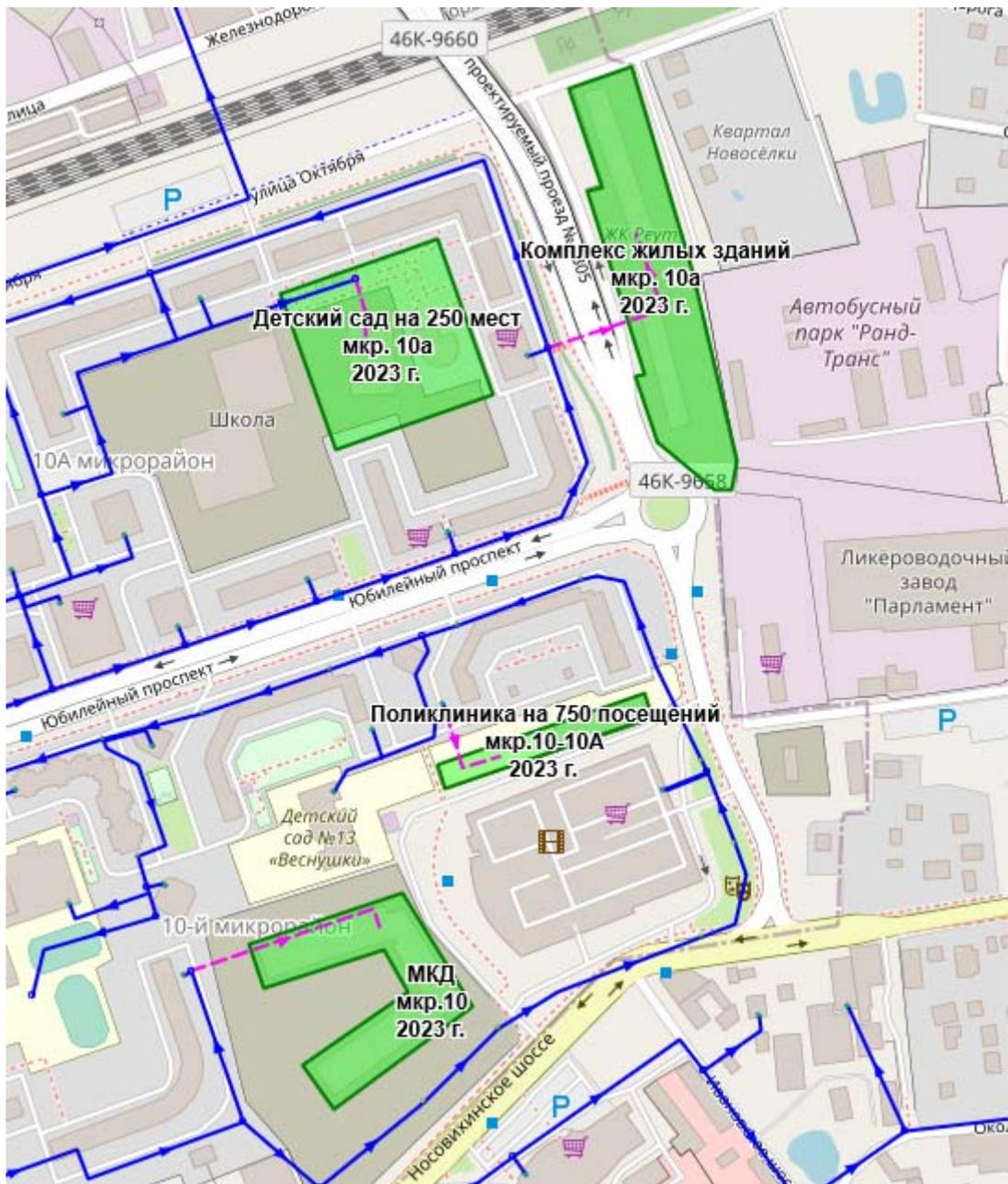


Рисунок 28 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (9)



Рисунок 29 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (10)

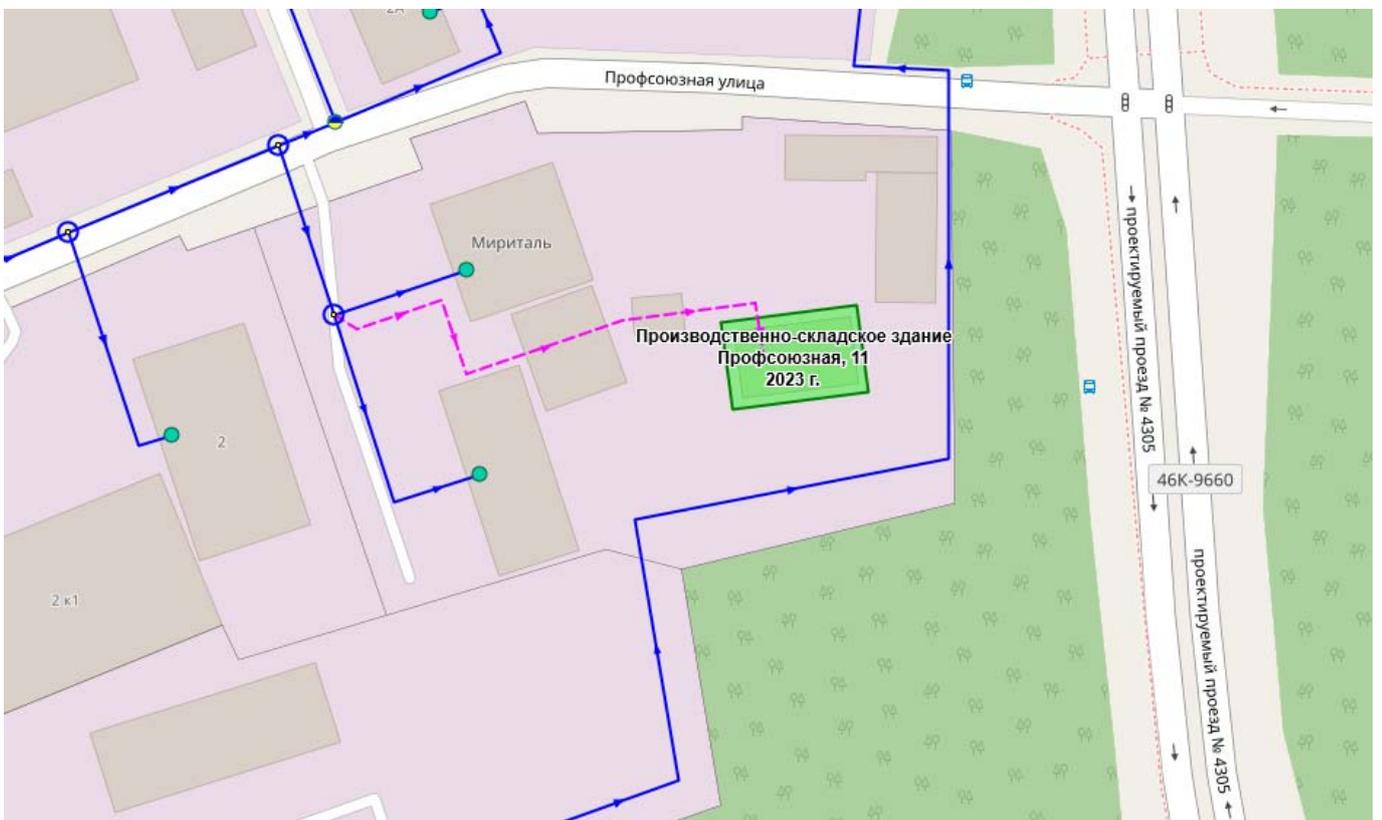


Рисунок 30 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (11)

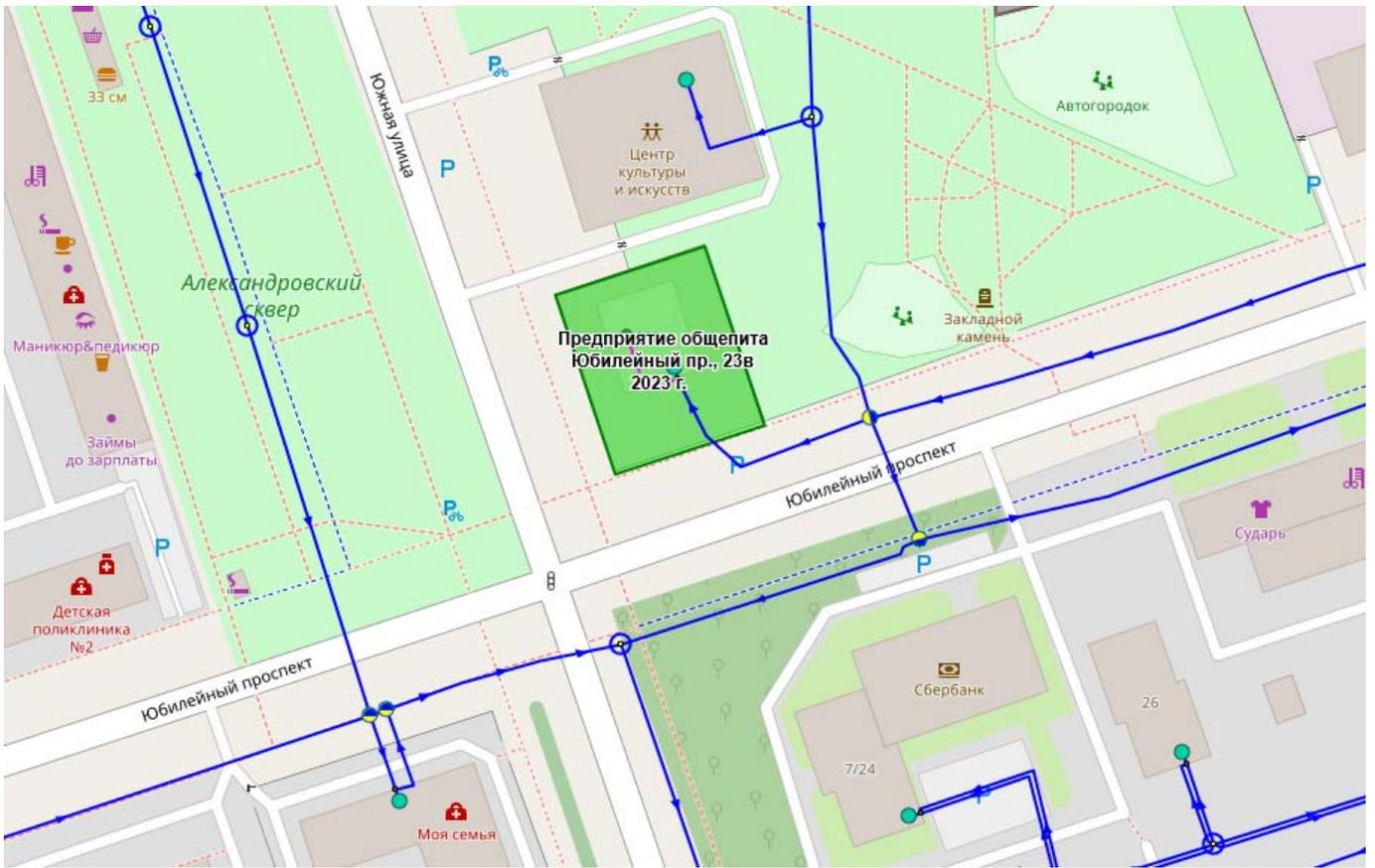


Рисунок 31 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (12)



Рисунок 32 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (13)

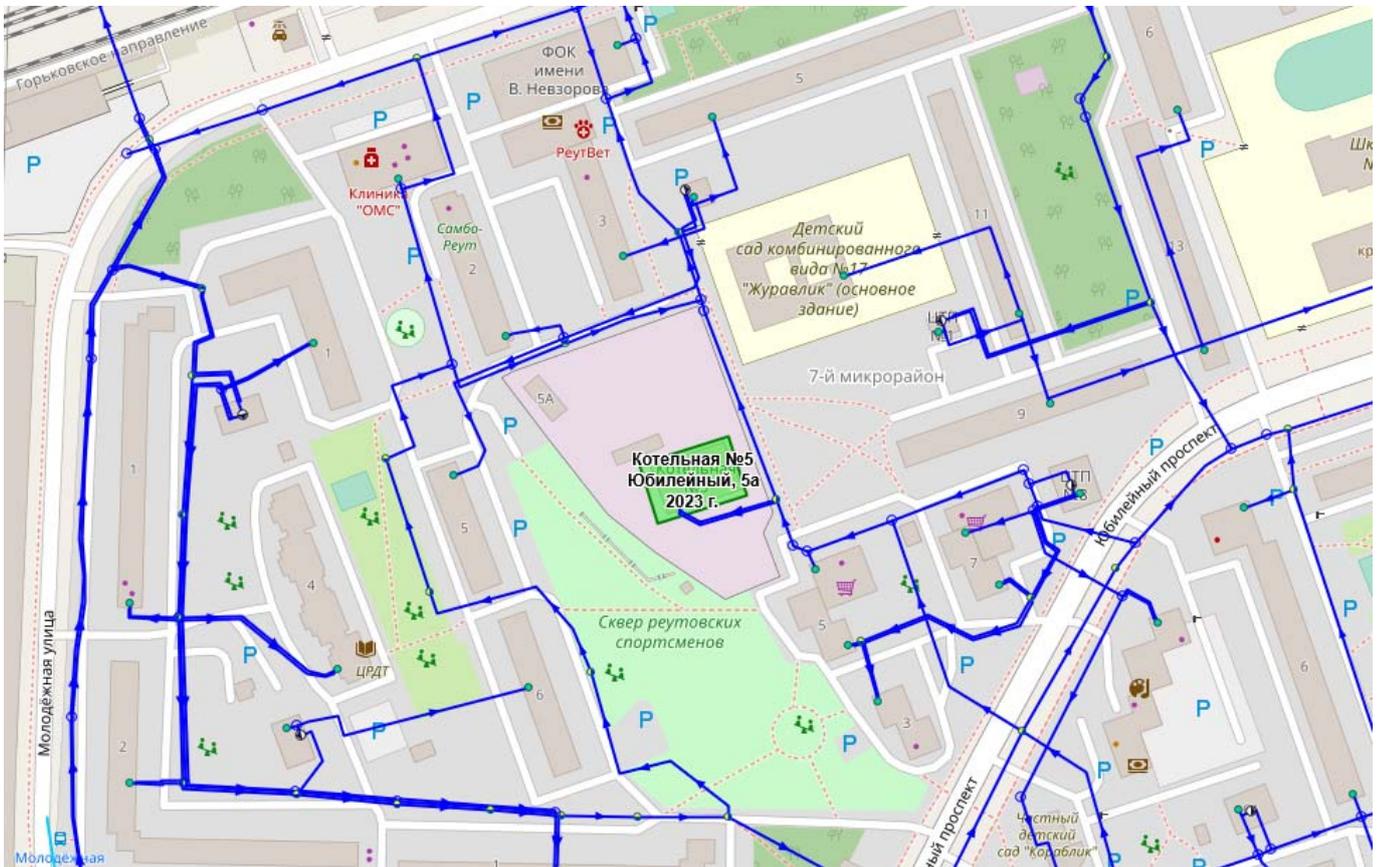


Рисунок 33 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (14)

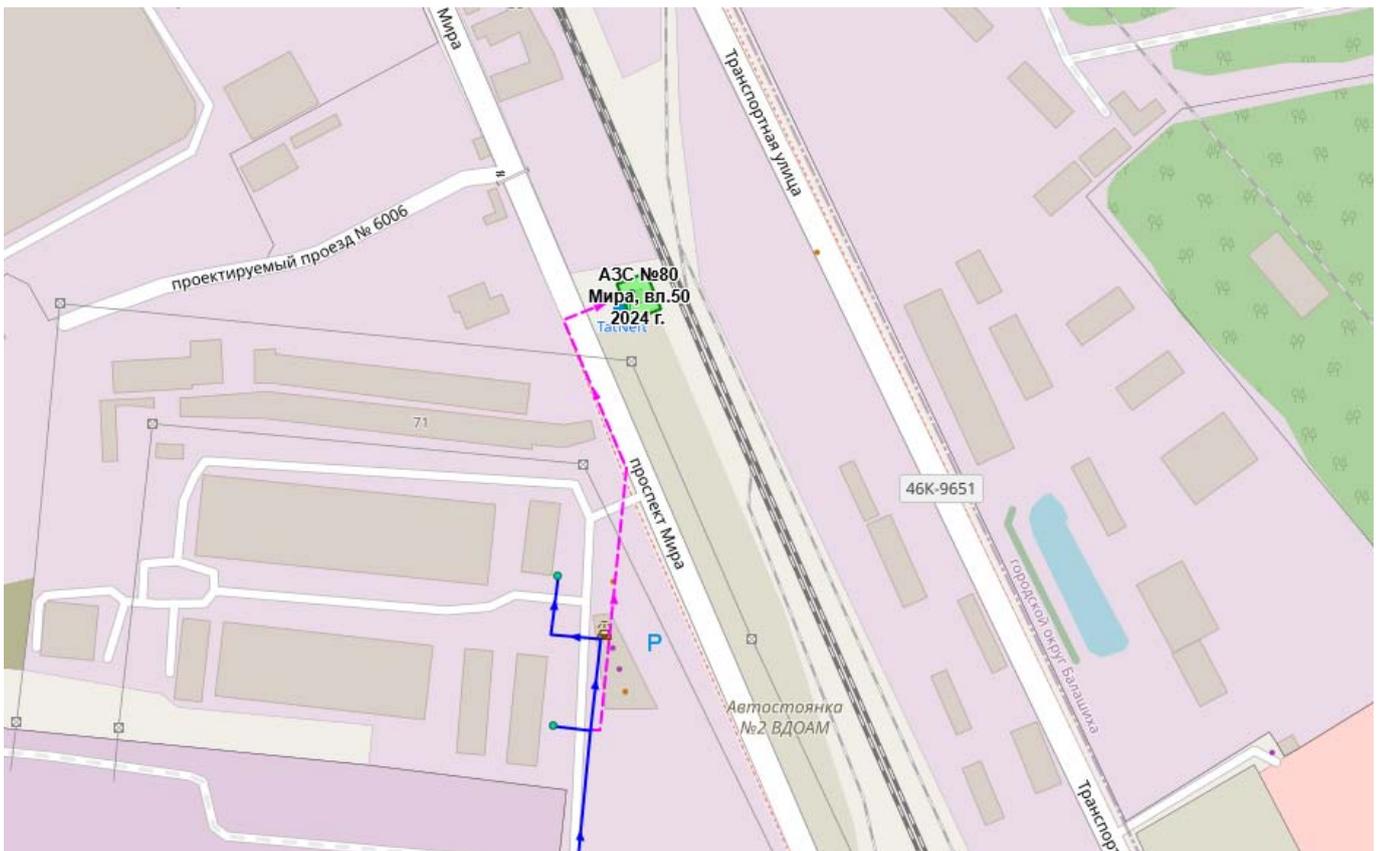


Рисунок 34 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (15)

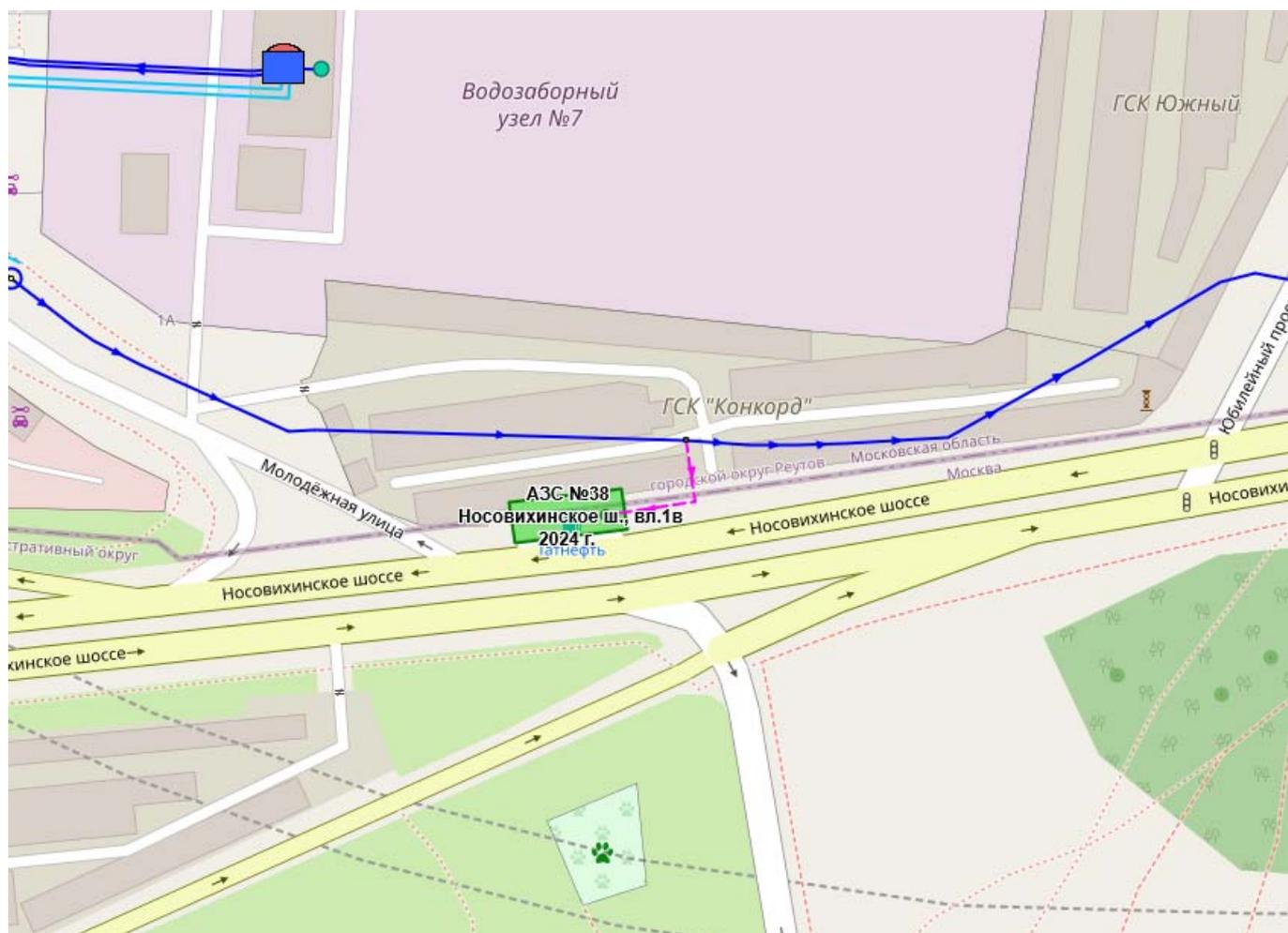


Рисунок 35 – Присоединение перспективных объектов водоснабжения (16)

2.4.1.8 Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоснабжения, в том числе с учетом гидрогеологических, гидрогеохимических, санитарных характеристик потенциальных источников водоснабжения, возможных изменений указанных характеристик в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей по основным направлениям и расчетов потенциальной продолжительности обеспечения спроса в режиме максимального потребления

Реконструкция ветхих участков сети водоснабжения

Перекладка ветхих участков требуется для поддержания низкого уровня потерь воды при ее транспортировке и повышения надежности работы всей системы в целом.

Реконструкция ВЗУ №9

Данное мероприятие необходимо в связи с высокой степенью износа насосного оборудования повысительной насосной станции.

Строительство сетей для присоединения новых потребителей

Данные мероприятия необходимы для обеспечения услугой водоснабжения всех перспективных потребителей.

Строительство прочих сетей водоснабжения

Необходимо для повышения надежности системы водоснабжения путем дублирования уже имеющихся сетей, а также повышения пропускной способности отдельных участков.

2.4.1.9 Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Внедрение сквозной системы учета производства и потребления воды с целью определения и снижения потерь

Все насосные станции второго подъема требуется оснастить приборами учета отпущенной в сеть воды с передачей показаний на единый диспетчерский пункт.

Внедрение АСУ ТП и диспетчеризации

Целью внедрения АСУ ТП водоснабжения является обеспечение надежного водоснабжения населения с минимальными эксплуатационными затратами. Переменная часть эксплуатационных затрат, зависящая от режима работы сооружений, включает расход электроэнергии на насосных станциях, утечки и нерациональные расходы воды, расход химических реагентов. Внедрение АСУ ТП позволит устранить перерасход электроэнергии, который обусловлен избыточными напорами воды, нерациональным распределением нагрузки между насосными станциями, а также работой насосных агрегатов при пониженных значениях КПД.

АСУ ТП представляют собой высший этап автоматизации водопроводных сооружений и призваны обеспечивать оптимальное ведение технологических процессов водоснабжения.

В технологическом процессе водоснабжения можно выделить два подпроцесса — подъем и обработку воды, подачу и распределение воды. В соответствии с этим под АСУ ТП водоснабжения следует понимать комплекс систем, состоящий из:

- АСУ ТП подъема и обработки воды (АСУ ТП ПОВ), осуществляющей управление насосными станциями I подъема и водоочистными сооружениями (фильтровальными станциями, отстойниками, дозированием химических реагентов и др.);

- АСУ ТП подачи и распределения воды (АСУ ТП ПРВ), охватывающей резервуары чистой воды, насосные станции II и последующих подъемов, водопроводные сети.

В условиях АСУ ТП требуется перестройка организационной структуры диспетчерского управления, которая учитывала бы технологическую взаимосвязь объектов водоснабжения, их территориальное расположение, технические возможности современных систем сбора и передачи информации. Как правило, должна создаваться одноступенчатая диспетчерская служба, но допускается двух- и трехступенчатая организационная структура оперативного управления.

Анализ полученных данных показывает, что наилучший результат может быть получен при использовании комплексного подхода, включающего внедрение средств автоматизации на всех уровнях системы водоснабжения, в том числе диспетчерского управления и учета энергоресурсов. При этом внедрение комплексной системы автоматизации может осуществляться поэтапно, в соответствии с приоритетами и потребностями Заказчика.

Назначение системы

Система предназначена для автоматизации процессов сбора и обработки информации о работе объектов водоканала, программно-логического управления объектами, диспетчерского контроля и централизованного управления, а также для решения задач технического и коммерческого учета гидроресурсов, потребления тепла и электроэнергии.

Цели и задачи

- Экономия ресурсов: электроэнергии, тепло- и гидроресурсов;
- Увеличение сроков службы технологического оборудования;
- Снижение затрат на предупредительные и ремонтные работы;
- Обеспечение оперативного управления и контроля технологическими процессами.

Объекты автоматизации

Системы водозабора, водоподготовки, распределения, водоснабжения, водоотведения и очистки стоков. Объекты данных систем территориально расположены на значительном расстоянии друг от друга и от диспетчерского пункта (десятки километров). Поэтому для

организации связи между ними выбираются беспроводные средства: радиосвязь и/или GSM-связь (возможны и другие виды связи в зависимости от конкретных условий).

Архитектура и выполняемые функции

Система построена с использованием программно-логических контроллеров и имеет трехуровневую структуру:

- супервизорный (верхний) уровень – центральный диспетчерский пункт (ЦДП);
- диспетчерский уровень подсистем водоканала;
- уровень локальных АСУ ТП и АСКУЭ (нижний уровень).

На супервизорном уровне реализуются следующие функции

- контроль за оборудованием всех объектов водоканала и показателями их работы;
- архивирование и документирование всей необходимой информации;
- координация действий по совместной работе подсистем и ведение оптимальной безаварийной работы всей системы городского водного хозяйства;
- учет суммарной потребляемой электроэнергии по всем контролируемым объектам;
- статистические обобщенные данные по всем контролируемым объектам.

На диспетчерском уровне реализуются следующие функции

- контроль за оборудованием локальных АСУ ТП конкретной подсистемы и показателями их работы;
- архивирование и документирование всей необходимой информации;
- координация действий по слаженной работе локальных АСУ ТП конкретной подсистемы и ведение их оптимальной безаварийной работы;
- учет суммарной потребляемой электроэнергии по всем контролируемым объектам подсистемы;
- статистические обобщенные данные по всем контролируемым объектам подсистемы;
- дистанционное управление оборудованием.

На уровне локальных АСУ ТП реализуются следующие функции

- программно-логическое управление насосными агрегатами и запорной арматурой;
- блокировки и противоаварийные защиты;
- оптимизация труда операторов;
- учет потребляемой электроэнергии;
- реализация алгоритмов равномерного использования агрегатов по заданной наработке;
- контроль качества воды;
- учет воды, отпускаемой потребителям.

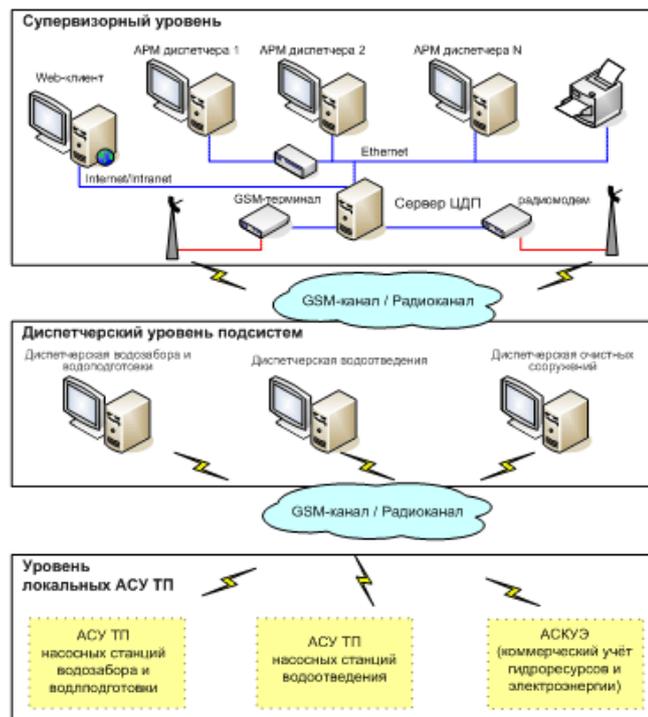


Рисунок 36 – Структура АСУ ТП

АСКУЭ, как специфическая часть уровня АСУ ТП, выполняет следующие функции

- коммерческий учет отпускаемых потребителям гидроресурсов по всем контролируемым объектам, в том числе учет потребляемых гидро- и теплоресурсов на собственные нужды;
- коммерческий учет потребляемой электроэнергии (активной и реактивной составляющей электроэнергии) и режимных параметров электрической сети по всем контролируемым объектам.

Подсистема визуализации, которая может быть составляющей любого из вышеперечисленных уровней, обеспечивает выполнение следующих функций:

- отображение технологической информации на экране операторской станции в виде: мнемосхемы с различной детализацией информации, обобщенные кадры аварийных состояний графики изменения контролируемых параметров;
- просмотр архивов и протокола событий о состоянии технологических объектов;
- централизованное управление объектами;
- защита от неправильных действий оператора;
- формирование и выдача на печать различных отчетов.

Нижний уровень системы представляет собой совокупность станций, на каждой из которых для решения задач автоматизации используется программируемый контроллер.

Контроллер реализует локальную систему автоматизации станции, а также организует обмен данными с диспетчерским пунктом по GSM- и/или радиоканалу. Также возможен комбинированный способ обмена данными. В этом случае обычно радиоканал резервируется GSM-каналом.

Команды управления технологическим оборудованием и режимами работы станции принимаются с верхних уровней системы, а обратно передается информация о процессе работы станции.

Локальные АСУ ТП могут работать в двух режимах: автоматическом и дистанционном. В автоматическом режиме поддерживаются заданные величины параметров. В дистанционном режиме управление исполнительными механизмами (насосами, задвижками) осуществляется оператором диспетчерского уровня. При отсутствии связи с диспетчерским уровнем контроллер переключается в автоматический режим работы и работает как локальная станция управления. При возникновении нештатной ситуации контроллер нижнего уровня осуществляет посылку данных автоматически, независимо от установленного периода связи.

2.4.1.10 Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей

На момент разработки данной схемы водоснабжения и водоотведения в городском округе Реутов во всех многоквартирных домах, где есть техническая возможность, установлены общедомовые приборы учета.

2.4.1.11 Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей

На момент разработки данной схемы водоснабжения и водоотведения в городском округе Реутов во всех многоквартирных домах, где есть техническая возможность, установлены общедомовые приборы учета.

2.4.1.12 Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей

Централизованных систем технического водоснабжения в городском округе Реутов нет.

2.4.1.13 Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1

Обоснованием затрат на реализацию мероприятий по сценарию 1 служит то обстоятельство, что несмотря на кризис, перспективные зоны застройки продолжают активно застраиваться. Прежде всего микрорайоны 10 и 10а. Данные микрорайоны не имеют резервного варианта водоснабжения при аварии на ВЗУ №7.

Обоснование затрат по рассматриваемому сценарию подробно рассмотрены в п. 2.7.

2.4.2 Затраты на реализацию сценариев с разбивкой по годам и потенциальным источникам инвестиций.

Затраты на реализацию предлагаемого сценария подробно изложены в п.2.7.

2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

2.5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Очистных сооружений водоподготовки (равно и источников образования промывных вод) в городском округе Реутов нет и не планируется.

2.5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

Очистных сооружений водоподготовки в городском округе Реутов нет и не планируется.

2.6 Цены (тарифы) в сфере водоснабжения

2.6.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой организации водоснабжения с учетом последних 3 лет

Тарифы в сфере водоснабжения устанавливаются уполномоченным органом субъекта Федерации – Комитетом по тарифам и ценам Московской области.

Тарифы устанавливаются для каждой ресурсоснабжающей организации. Динамика тарифов за последние 3 года для ООО «Реутовский водоканал» представлена в таблице 47, суммы тарифов указаны с НДС 20%.

Таблица 47 – Динамика утвержденных тарифов

Наименование	2019		2020		2021	
	с 01.01.2019 по 30.06.2019	с 01.07.2019 по 31.12.2019	с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021
Тариф на водоснабжение, руб./м ³	44,77	46,80	46,80	47,72	47,72	48,68
Рост к предыдущему периоду, %	-	4,53	0,0	1,97	0,0	2,01

2.6.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения

Тарифы в сфере холодного водоснабжения для ООО «Реутовский водоканал», установлены на основании Распоряжения Комитета по ценам и тарифам Московской области №161-Р от 18.12.2015 на период 2016-2018 года.

Структура тарифа, установленного на первое полугодие 2018 года представлена в таблице 48.

Таблица 48 – Структура тарифа на водоснабжение

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Значение
1	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	226 377,0
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	202 102,0
2.1	Расходы на оплату услуг по приему, транспортировке и очистке сточных вод другими организациями	тыс. руб.	129 462,0
2.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе:	тыс. руб.	1 908,0
2.3	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,0
2.4	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	24 731,0
2.5	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	5 388,0
2.6	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	14 903,0
2.7	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3 054,0
2.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	669,0
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	10 485,0
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	7 968,0
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 978,4
2.12	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	1 555,60
3	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	24 275,00
4	Валовая прибыль (убытки) от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	24 275,00

2.6.3 Плата за подключение к системе водоснабжения и поступление денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению

Тарифы на подключение (технологическое присоединение) объектов заявителей к централизованным системам холодного водоснабжения для ООО «Реутовский водоканал» на 2021, установлены распоряжением комитета по ценам и тарифам Московской области №236-Р от 10.12.2020 и приведены в таблице 49.

Таблица 49 – Тарифы на подключение (технологическое присоединение) к сетям водоснабжения

Наименование	Ед. изм.	Тариф на подключение (технологическое присоединение) без НДС
Ставки тарифа за подключаемую нагрузку водопроводной сети:		
Ставка тарифа за подключаемую нагрузку с учетом расходов на организационные мероприятия $T_1^{п.м}$	тыс. руб./м ³ /сут.	2,46
Ставка тарифа за подключаемую нагрузку с учетом расходов на организационные мероприятия и фактическое присоединение (врезку) к существующей водопроводной сети $T_2^{п.м}$ (для индивидуальных жилых домов и иных объектов с подключаемой нагрузкой до 2 м ³ /сут. Включительно)	тыс. руб./м ³ /сут.	8,66
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети:		
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети наружным диаметром 40 мм и менее	тыс. руб./км	4294,98
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети наружным диаметром от 40 мм до 70 мм (включительно)	тыс. руб./км	4790,05
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети наружным диаметром от 70 мм до 100 мм (включительно)	тыс. руб./км	5191,43
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети наружным диаметром от 100 мм до 150 мм (включительно)	тыс. руб./км	6138,08
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети наружным диаметром от 150 мм до 200 мм (включительно)	тыс. руб./км	7288,15
Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети наружным диаметром от 200 мм до 250 мм (включительно)	тыс. руб./км	8778,35

2.7 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» (с разбивкой по годам)

В соответствии с действующим законодательством, в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реализации схем водоснабжения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость с учётом инфляции, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоснабжения рассчитана на основании укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-2021 «Укрупненные нормативы цены строительства», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 11 марта 2021 г. № 125/пр.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная

документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведённые показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупнёнными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

Расчёт для сетей произведён исходя из глубины заложения 2 м. Способ производства земляных работ:

- в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;

- в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения:

- земляные работы по устройству траншей;

- устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);

- прокладка трубопроводов;

- установка фасонных частей;

- установка запорной арматуры;

- промывка трубопроводов с дезинфекцией;

- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция;

- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно – устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов;

- устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Расчёт произведён без учёта налога на добавленную стоимость.

Определение стоимости строительства и закупки оборудования для реконструкции ВЗУ произведено на основании объектов-аналогов экспертным методом.

2.7.1 Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям

Обоснованием объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных схемой водоснабжения, являются расчеты нагрузок, произведенные в рамках этой работы или из утвержденных градостроительных документов, а также трассы трубопроводов, предполагаемые к прокладке и перекладке в новых зонах централизованного водоснабжения

городского округа. Кроме этого, использованы планы ресурсоснабжающей организации по капитальному ремонту сетей.

Трассы проектируемых водоводов и переключаемых участков представлены в электронной модели, являющейся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоснабжения остаются без изменения.

Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Часть расходов (отсутствующих в НЦС 81-02-03-2021) расценена экспертным методом по объектам-аналогам на основании многолетнего опыта.

Оценка стоимости основных мероприятий в ценах на 01.01.2021 г. представлена в таблице 50.

Таблица 50 – Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения в текущих ценах

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Объем	Стоимость мероприятия в ценах на 01.01.2021 г., тыс. руб.
Сооружения				
1	Реконструкция ВЗУ №9 (замена насосной группы, обвязки, электрики, ремонт здания насосной)	аналог	1 насосная станция	13268
Сети и сооружения на сетях				
2	Реконструкция сетей по Транспортной улице, Ду 200 мм	НЦС 81-02-14-2021	1,2 км	9627
3	Строительство водопроводной сети Ду 300 мм по ул. Советская длиной 480 м	НЦС 81-02-14-2021	0,48 км	5896,7
4	Строительство водопроводной сети Ду 300 мм по ул. Ленина (от ул. Ашхабадская до ул. Новогиреевская) длиной 670 м	НЦС 81-02-14-2021	0,67 км	8230,7
5	Строительство водопроводной сети Ду 350 мм по проспекту Мира - ул. Фабричная-ул. Транспортная длиной 2000 м	НЦС 81-02-14-2021	2 км	31291
6	Строительство водопроводной сети Ду 225 мм по ул. Новогиреевская длиной 300 м	НЦС 81-02-14-2021	0,3 км	4145,1
7	Строительство водопроводной сети Ду 200 мм от ул. Ашхабадская до ул. Парковая длиной 990 м	НЦС 81-02-14-2021	0,99 км	8592,2
8	Реконструкция водопроводной сети Ду 350 мм по ул. Строителей - Комсомольская (от ул. Победы до ул. Дзержинского) длиной 1000 м	НЦС 81-02-14-2021	1 км	23001,7
9	Реконструкция водопроводной сети Ду 400 мм по ул. Победы длиной 780 м	НЦС 81-02-14-2021	0,78 км	12592,5
10	Реконструкция внутриквартальной водопроводной сети Ду 500-600 мм по ул. Молодежная длиной 390 м	НЦС 81-02-14-2021	0,39 км	5388,3
11	Замена прочих ветхих сетей после 2021 года в общем объеме 7 км (по 1 км в год), средний Ду 200 мм	НЦС 81-02-14-2021	7 км	32486,3
12	Реконструкция водопровода по ул. Южная, в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 108 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 225х13,4 мм - 96 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 60 м (протаскивание в стальной футляр Д = 200 мм); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 36,5 м (протаскивание в стальной футляр Д = 200 мм); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 120 м (протаскивание в стальной футляр Д = 150 мм); - отвод из ПЭ100 90° Д = 110 - 6 шт.; - упор бетонный - 2 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 110 - 4 шт.; - водопроводная камера 1 (ул. Южная, д.15); - водопроводная камера 2 (ул. Южная, д.13а); - водопроводная камера 3 (ул. Южная, д.11)	НЦС 81-02-14-2021	0,417 км	3003
13	Реконструкция водопровода по Юбилейному пр., в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 139 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 306 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 17 м (протаскивание в стальной футляр Д = 150 мм); - отвод из ПЭ100 90° Д = 110 - 18 шт.;	НЦС 81-02-14-2021	0,462 км	4769

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Объем	Стоимость мероприятия в ценах на 01.01.2021 г., тыс. руб.
	<ul style="list-style-type: none"> - упор бетонный - 6 шт.; - алмазное сверление отверстий - 8 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 160 - 8 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 110 - 8 шт.; - водопроводная камера 4 (ул. Южная, д.13а); - водопроводная камера 5 (ул. Южная, д.13); - водопроводная камера 6 (Юбилейный пр., д.24/7); - водопроводная камера 7 (новая) (Юбилейный пр., д.26); 			
14	<p>Реконструкция водопровода по ул. Котовского, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 142 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 160 м (ГНБ); - отвод из ПЭ100 90° Д = 160 - 4 шт.; - упор бетонный - 4 шт.; - алмазное сверление отверстий - 1 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 160 - 8 шт.; - водопроводная камера 8 (ул. Котовского, д.4а); - водопроводная камера 9 (ул. Котовского, д.4); - водопроводная камера 6 (Юбилейный пр., д.24/7); - водопроводная камера 7 (новая) (Юбилейный пр., д.26); 	НЦС 81-02-14-2021	0,302 км	2418
15	Строительство сетей водоснабжения для присоединения пристройки к ДОУ №4 (ул. Котовского, 10); Ду50 длиной 45 м	НЦС 81-02-14-2021	0,045 км	343,6
16	Строительство сетей водоснабжения для присоединения комплекса сортировки (Северный пр., 8); Ду150 длиной 603 м	НЦС 81-02-14-2021	0,603 км	6082,9
17	Строительство сетей водоснабжения для присоединения котельной №1 после реконструкции (ул. Новогиреевская, 3); Ду300 длиной 144 м и Ду150 длиной 14 м	НЦС 81-02-14-2021	0,158 км	2529,6
18	Строительство сетей водоснабжения для присоединения реконструируемого административного здания (ул. Победы, 33); Ду100 длиной 43 м	НЦС 81-02-14-2021	0,043 км	381,0
19	Строительство сетей водоснабжения для присоединения строящегося здания (Коммунальный пр., севернее д.5); Ду100 длиной 174 м	НЦС 81-02-14-2021	0,174 км	1541,9
20	Строительство сетей водоснабжения для присоединения проектируемого модуля ПУ ОТБ (ул. Октября между д.32 и д.36); Ду50 длиной 88 м	НЦС 81-02-14-2021	0,088 км	671,9
21	Строительство сетей водоснабжения для присоединения объектов капитального строительства зоны КУРТ-1; Ду150 длиной 1370 м	НЦС 81-02-14-2021	1,37 км	13820,2
22	Строительство сетей водоснабжения для присоединения производственно-складского здания (ул. Профсоюзная, 11); Ду50 длиной 126 м	НЦС 81-02-14-2021	0,126 км	962,0
23	Строительство сетей водоснабжения для присоединения поликлиники на 750 посещений (мкр. 10-10А); Ду150 длиной 71 м	НЦС 81-02-14-2021	0,071 км	716,2
24	Строительство сетей водоснабжения для присоединения технического центра (16 км	НЦС 81-02-14-2021	0,076 км	580,3

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Объем	Стоимость мероприятия в ценах на 01.01.2021 г., тыс. руб.
	автомагистрали Москва - Н. Новгород, 1а); Ду50 длиной 76 м			
25	Строительство сетей водоснабжения для присоединения МКД (мкр. 10); Ду200 длиной 154 м	НЦС 81-02-14-2021	0,154 км	1767,3
26	Строительство сетей водоснабжения для присоединения комплекса жилых зданий (мкр. 10А); Ду150 длиной 145 м	НЦС 81-02-14-2021	0,145 км	1462,7
27	Строительство сетей водоснабжения для присоединения автостоянки (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду50 длиной 20 м	НЦС 81-02-14-2021	0,02 км	152,7
28	Строительство сетей водоснабжения для присоединения магазина (ул. Октября); Ду50 длиной 36 м	НЦС 81-02-14-2021	0,036 км	274,9
29	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нежилого здания (пр. Мира, 24в); Ду50 длиной 10 м	НЦС 81-02-14-2021	0,01 км	76,4
30	Строительство сетей водоснабжения для присоединения предприятия общепита (Юбилейный пр., 23в); Ду50 длиной 21 м	НЦС 81-02-14-2021	0,021 км	160,3
31	Строительство сетей водоснабжения для присоединения автостоянки (ул. Некрасова); Ду50 длиной 47 м	НЦС 81-02-14-2021	0,047 км	358,8
32	Строительство сетей водоснабжения для присоединения газовой котельной (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду200 длиной 69 м	НЦС 81-02-14-2021	0,069 км	791,8
33	Строительство сетей водоснабжения для присоединения детского сада на 250 мест (мкр. 10А); Ду150 длиной 56 м	НЦС 81-02-14-2021	0,056 км	564,9
34	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нового корпуса школы №4 (ул. Комсомольская); Ду100 длиной 50 м	НЦС 81-02-14-2021	0,05 км	443,1
35	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нового корпуса Д/с №3 (ул. Комсомольская); Ду100 длиной 27 м	НЦС 81-02-14-2021	0,027 км	239,3
36	Строительство сетей водоснабжения для присоединения ж/д со встроенными помещениями (мкр. 9А); Ду150 длиной 80 м	НЦС 81-02-14-2021	0,08 км	807,0
37	Строительство сетей водоснабжения для присоединения АЗС №38 (Носовихинское ш., вл. 1в); Ду50 длиной 34 м	НЦС 81-02-14-2021	0,034 км	259,6
38	Строительство сетей водоснабжения для присоединения АЗС №80 (пр. Мира, вл.50); Ду50 длиной 234 м	НЦС 81-02-14-2021	0,234 км	1786,6
39	Строительство сетей водоснабжения для присоединения ЖК с автостоянками и Д/с; Ду150 длиной 67 м	НЦС 81-02-14-2021	0,067 км	675,9

2.7.2 Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР

Индексы дефляторы МЭР, примененные в расчете, взяты из «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 30.09.2019 г. и приведены в таблице 51.

Таблица 51 – Индексы дефляторы МЭР

Наименование отрасли	2021	2022	2023	2024
		-		прогноз
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (Раздел Е)				
Дефлятор	100,0	104,0	104,0	104,0
ИЦП	100,0	104,0	104,0	104,0

Таблица 52 – Объемы капитальных вложений на реализацию мероприятий по годам с учетом индексов МЭР

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040		
Сооружения														
1	Реконструкция ВЗУ №9 (замена насосной группы, обвязки, электрики, ремонт здания насосной)		13799											13799
Сети и сооружения на сетях														
2	Реконструкция сетей по Транспортной улице, Ду 200 мм		10012											10012
3	Строительство водопроводной сети Ду 300 мм по ул. Советская длиной 480 м		6133											6133
4	Строительство водопроводной сети Ду 300 мм по ул. Ленина (от ул. Ашхабадская до ул. Новогиреевская) длиной 670 м		8560											8560
5	Строительство водопроводной сети Ду 350 мм по проспекту Мира - ул. Фабричная-ул. Транспортная длиной 2000 м		32543											32543
6	Строительство водопроводной сети Ду 225 мм по ул. Новогиреевская длиной 300 м			4483										4483
7	Строительство водопроводной сети Ду 200 мм от ул. Ашхабадская до ул. Парковая длиной 990 м			9293										9293
8	Реконструкция водопроводной сети Ду 350 мм по ул. Строителей - Комсомольская (от ул. Победы до ул. Дзержинского) длиной 1000 м		23922											23922
9	Реконструкция водопроводной сети Ду 400 мм по ул. Победы длиной 780 м		13096											13096
10	Реконструкция внутриквартальной водопроводной сети Ду 500-600 мм по ул. Молодежная длиной 390 м			5828										5828
11	Замена прочих ветхих сетей после 2021 года в общем объеме 7 км (по 1 км в год), средний Ду 200 мм		4827	5020	5220	5429	5646	5872	6107					38121
12	Реконструкция водопровода по ул. Южная, в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 108 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 225х13,4 мм - 96 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 60 м (протаскивание в стальной футляр Д = 200 мм); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 36,5 м (протаскивание в стальной футляр Д = 200 мм); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 120 м (протаскивание в стальной футляр Д = 150 мм); - отвод из ПЭ100 90о Д = 110 - 6 шт.; - упор бетонный - 2 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 110 - 4 шт.;		3123											3123

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040	
	- водопроводная камера 1 (ул. Южная, д.15); - водопроводная камера 2 (ул. Южная, д.13а); - водопроводная камера 3 (ул. Южная, д.11)												
13	Реконструкция водопровода по Юбилейному пр., в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 139 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 306 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 17 м (протаскивание в стальной футляр Д = 150 мм); - отвод из ПЭ100 90о Д = 110 - 18 шт.; - упор бетонный - 6 шт.; - алмазное сверление отверстий - 8 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 160 - 8 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 110 - 8 шт.; - водопроводная камера 4 (ул. Южная, д.13а); - водопроводная камера 5 (ул. Южная, д.13); - водопроводная камера 6 (Юбилейный пр., д.24/7); - водопроводная камера 7 (новая) (Юбилейный пр., д.26);			5158									5158
14	Реконструкция водопровода по ул. Котовского, в т.ч.: - труба напорная из ПЭ100 Д = 160х9,5 мм - 142 м (ГНБ); - труба напорная из ПЭ100 Д = 110х6,6 мм - 160 м (ГНБ); - отвод из ПЭ100 90о Д = 160 - 4 шт.; - упор бетонный - 4 шт.; - алмазное сверление отверстий - 1 шт.; - муфта из ПЭ электросварная Д = 160 - 8 шт.; - водопроводная камера 8 (ул. Котовского, д.4а); - водопроводная камера 9 (ул. Котовского, д.4); - водопроводная камера 6 (Юбилейный пр., д.24/7); - водопроводная камера 7 (новая) (Юбилейный пр., д.26);				2720								2720
15	Строительство сетей водоснабжения для присоединения пристройки к ДООУ №4 (ул. Котовского, 10); Ду50 длиной 45 м	344											344
16	Строительство сетей водоснабжения для присоединения комплекса сортировки (Северный пр., 8); Ду150 длиной 603 м	6083											6083
17	Строительство сетей водоснабжения для присоединения котельной №1 после реконструкции (ул. Новогиреевская, 3); Ду300 длиной 144 м и Ду150 длиной 14 м	2530											2530
18	Строительство сетей водоснабжения для присоединения реконструируемого административного здания (ул. Победы, 33); Ду100 длиной 43 м		396										396

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040		
19	Строительство сетей водоснабжения для присоединения строящегося здания (Коммунальный пр., севернее д.5); Ду100 длиной 174 м		1604											1604
20	Строительство сетей водоснабжения для присоединения проектируемого модуля ПУ ОТБ (ул. Октября между д.32 и д.36); Ду50 длиной 88 м		699											699
21	Строительство сетей водоснабжения для присоединения объектов капитального строительства зоны КУРТ-1; Ду150 длиной 1370 м		14373											14373
22	Строительство сетей водоснабжения для присоединения производственно-складского здания (ул. Профсоюзная, 11); Ду50 длиной 126 м			1040										1040
23	Строительство сетей водоснабжения для присоединения поликлиники на 750 посещений (мкр. 10-10А); Ду150 длиной 71 м			775										775
24	Строительство сетей водоснабжения для присоединения технического центра (16 км автомагистрали Москва - Н. Новгород, 1а); Ду50 длиной 76 м			628										628
25	Строительство сетей водоснабжения для присоединения МКД (мкр. 10); Ду200 длиной 154 м			1912										1912
26	Строительство сетей водоснабжения для присоединения комплекса жилых зданий (мкр. 10А); Ду150 длиной 145 м			1582										1582
27	Строительство сетей водоснабжения для присоединения автостоянки (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду50 длиной 20 м			165										165
28	Строительство сетей водоснабжения для присоединения магазина (ул. Октября); Ду50 длиной 36 м			297										297
29	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нежилого здания (пр. Мира, 24в); Ду50 длиной 10 м			83										83
30	Строительство сетей водоснабжения для присоединения предприятия общепита (Юбилейный пр., 23в); Ду50 длиной 21 м			173										173
31	Строительство сетей водоснабжения для присоединения автостоянки (ул. Некрасова); Ду50 длиной 47 м			388										388
32	Строительство сетей водоснабжения для присоединения газовой котельной (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду200 длиной 69 м			856										856
33	Строительство сетей водоснабжения для присоединения детского сада на 250 мест (мкр. 10А); Ду150 длиной 56 м			611										611
34	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нового корпуса школы №4 (ул. Комсомольская); Ду100 длиной 50 м			479										479

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031- 2040	
35	Строительство сетей водоснабжения для присоединения нового корпуса Д/с №3 (ул. Комсомольская); Ду100 длиной 27 м			259									259
36	Строительство сетей водоснабжения для присоединения ж/д со встроенными помещениями (мкр. 9А); Ду150 длиной 80 м			873									873
37	Строительство сетей водоснабжения для присоединения АЗС №38 (Носовихинское ш., вл.1в); Ду50 длиной 34 м				292								292
38	Строительство сетей водоснабжения для присоединения АЗС №80 (пр. Мира, вл.50); Ду50 длиной 234 м				2010								2010
39	Строительство сетей водоснабжения для присоединения ЖК с автостоянками и Д/с; Ду150 длиной 67 м				760								760
ИТОГО по городскому округу:		22755	119286	39904	11002	5429	5646	5872	6107	0	0	13799	202203

2.7.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоснабжения

В качестве источника финансирования проектов по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения городского округа Реутов предлагается использовать:

- бюджетные средства (средства федерального, областного и местного бюджета);
- внебюджетные средства (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства, которые планируют подключение к системе водоснабжения городского округа Реутов;
- собственные средства эксплуатирующей организации (амортизация, нераспределенная прибыль);
- заемные средства (долгосрочные и среднесрочные кредиты с льготными процентными ставками).

Источниками инвестиций могут служить инвестиционные программы ресурсоснабжающих предприятий в части работ по реконструкции существующих зон централизованного водоснабжения, деньги инвесторов застройщиков и бюджетные средства.

В части подключения перспективных объектов к существующим источникам централизованного водоснабжения, инвестиции могут осуществляться за счет платы за подключение.

Однако, в составе сценария развития систем заложены мероприятия, относящиеся к системе в целом, связанные реконструкцией ВЗУ №9 (п.п.1 таблицы 52).

Данные расходы необходимо включить государственную программу развития коммунальной инфраструктуры любого уровня, как системообразующие и важные мероприятия.

2.7.4 Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария

При рассматриваемом сценарии развития системы водоснабжения городского округа Реутов суммарный объем капитальных вложений в строительство и реконструкцию системы водоснабжения городского округа Реутов составит по этапам (затраты указаны без учёта НДС 20%):

- 2021 год – 22,755 млн. руб;
- 2022 год – 119,286 млн. руб;
- 2023 год – 39,904 млн. руб;
- 2024 год – 11,002 млн. руб;
- 2025 год – 5,429 млн. руб;
- 2026 год – 5,646 млн. руб;
- 2027 год – 5,872 млн. руб;
- 2028 год – 6,107 млн. руб;

Тариф на водоснабжение для потребителей ООО «Реутовский водоканал» составит без учета НДС 20% с 01.07.2021 40,57 руб/м³.

Исходя из утвержденного значения, произведен расчет тарифа (тарифные последствия) на водоснабжение для потребителей ООО «Реутовский водоканал» на расчетный срок до 2040 г.

Прогнозируемый тариф (тарифные последствия) на водоснабжение для потребителей ООО «Реутовский водоканал» на период до 2040 г. приведен в таблице 53.

Таблица 53 – Прогнозируемый уровень тарифа (без НДС 20%)

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Прогнозируемый тариф на водоснабжение	40,57	42,19	43,88	45,64	47,46	49,36	51,33	53,39	55,52	57,74	85,47

2.7.5 Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения каждого сценария для разных вариантов финансирования

Предлагаемые Схемой водоснабжения мероприятия по строительству и реконструкции системы водоснабжения городского округа Реутов должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного водоснабжения, повысить качество услуги водоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на водоснабжения для планируемых к строительству объектов капитального строительства.

При реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения городского округа Реутов не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

2.7.6 Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования

Мероприятия по строительству и реконструкции системы водоснабжения городского округа Реутов предлагаемые к реализации Схемой водоснабжения являются технически обоснованными и безусловно необходимыми для улучшения качества подаваемой потребителям воды и повышения надежности транспортировки питьевой воды.

Экономическая эффективность предлагаемых мероприятий – не является основным фактором для их реализации.

Мероприятия по удовлетворению спроса на водоснабжения для планируемых к подключению к системе объектов капитального строительства являются экономически эффективными, т.к. покрывают затраты эксплуатирующей организации за счет дополнительных объемов потребляемой абонентами воды. Затраты на реализацию мероприятия могут быть включены в плату за подключение и реализовываться за счет заказчика-застройщика объекта капитального строительства.

Для достижения планируемых показателей наиболее эффективным вариантам финансирования работ будут два источника применяемые вместе и по отдельности:

- бюджетные средства в том числе выделяемые по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);
- внебюджетные средства (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства, к которым планируют подключение к системе водоснабжения городского округа Реутов).

При предлагаемых Схемой водоснабжения вариантах финансирования мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения городского округа Реутов имеется возможность не допускать превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу для потребителей городского округа. При всех других вариантах реализации мероприятий будет либо невозможна, либо приведет к значительному повышению тарифа на водоснабжение.

2.7.7 Обоснование сценария развития водоснабжения городского округа, рекомендуемого к реализации

Схемой водоснабжения рассматривается единый вариант развития системы централизованного водоснабжения г. Реутов.

Он позволяет обеспечить:

- устойчивое снабжение качественной питьевой водой всех абонентов,
- повышение надежности водоснабжения;
- обеспечить необходимое обновление материальных фондов системы водоснабжения города.

2.8 Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 г. № 162/пр «Об утверждении перечня

показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей», целевыми показателями для систем водоснабжения являются:

- показатели качества воды (в отношении питьевой воды и горячей воды);
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

Показателями качества питьевой воды являются:

а) 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;

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Показателями качества горячей воды являются:

а) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

б) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

2.8.1 Надежность питьевого водоснабжения городского округа по годам перспективного периода

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения определяется отдельно для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных систем холодного водоснабжения.

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

При разработке схемы водоснабжения по данным отчетности ресурсоснабжающей организации за 2020 год каких-либо аварий или повреждений в системах водоснабжения (вызвавшем сверхлимитный перерыв в водоснабжении абонентов) не зафиксировано. Это означает, что значение базового показателя надежности питьевого водоснабжения в городе Реутов – 0 ед./км.

Таблица 54 – Надежность питьевого водоснабжения

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Показатель надежности питьевого водоснабжения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.8.2 Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе по годам перспективного периода

Сведения о существующем уровне потерь и неучтенного расхода воды представлены ООО «Реутовский водоканал» за 2018-2020 год.

Базовое значение уровня потерь принимаем за 1,9%. Реализация мероприятий, предусмотренных схемой, позволит сохранить такой низкий уровень потерь воды в перспективном периоде.

Таблица 55 – Доля потерь питьевой воды

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Доля потерь питьевой воды при транспортировке	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

2.8.3 Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу по годам перспективного периода

Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении складываются из суммы прямых и косвенных затрат организации, осуществляющей эксплуатацию системы водоснабжения, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть.

По отчетным данным ООО «Реутовский водоканал» за 2020 год данный показатель составил (без учета покупной продукции) – 19,86 руб./м³, а с ее учетом – 40,55 руб./м³.

Прогнозные удельные затраты на выработку питьевой воды рассчитаны с учетом индексов МЭР.

Таблица 56 – Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении, руб./м³

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Удельные затраты на выработку питьевой воды	40,55	42,17	43,86	45,61	47,44	49,34	51,31	53,36	55,50	57,72	85,43

2.8.4 Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу по годам перспективного периода

Данные по расходу электрической энергии на производство и транспорт питьевой воды по поселению за 2020 год составили, по данным ООО «Реутовский водоканал» - 0,42 кВтч/м³. Данная цифра не полная по причинам, указанным в п. п.2.1.9.1.25, последний абзац. Однако, принимаем эту цифру за базовую.

При реализации мероприятий настоящей схемы (установка более энергоэффективного оборудования на ВЗУ №9) данный показатель будет находиться на уровне, приведенном в таблице 57.

Таблица 57 – Удельные затраты на выработку и транспорт воды, кВтч/м³

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Удельные затраты эл. энергии на выработку и транспорт	0,42	0,42	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

2.8.5 Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода

Таблица 58 – Обеспеченность населения услугами ЦВС

Наименование	Прогнозируемый период											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)	
Обеспеченность населения услугами централизованного водоснабжения, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

2.8.6 Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода

Таблица 59 – Обеспеченность населения услугами ЦГВС

Наименование	Прогнозируемый период											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)	
Обеспеченность населения ГВС, %	97,2	97,2	97,3	97,3	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4

2.8.7 Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в городском округе по годам перспективного периода

Таблица 60 – Доля потребителей, получающих ГВС по закрытой схеме

Наименование	Прогнозируемый период											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)	
Обеспеченность населения ГВС по закрытой схеме, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

2.8.8 Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода

Таблица 61 – Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды

Наименование	Прогнозируемый период											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)	
Обеспеченность потребителей ДПУ хол.в., %	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Обеспеченность потребителей ИПУ хол.в., %	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	100	100

2.8.9 Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода

Таблица 62 – Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)	
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Обеспеченность потребителей ДПУ гор.в., %	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Обеспеченность потребителей ДПУ гор.в., %	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	98

*От числа потребителей, подключенных к централизованному горячему водоснабжению.

2.9 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации муниципального района, городского округа, осуществляющим полномочия администрации муниципального района, городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности.

2.9.1 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В ходе разработки схемы водоснабжения бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

2.9.2 Перечень выявленных бесхозяйственных водозаборных скважин и перечень собственников земли (территории), на которой эти скважины расположены

В ходе разработки схемы водоснабжения в городе Реутов бесхозяйственных водозаборных скважин не выявлено.

2.10 Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения

2.10.1 Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", Статьей 12. Гарантирующая организация и ее отношения с организациями, осуществляющими холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны заключить с гарантирующей организацией, определенной в отношении такой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договор по водоподготовке, по транспортировке воды и (или) договор по транспортировке сточных вод, по очистке сточных вод, а также иные договоры, необходимые для обеспечения холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Гарантирующая организация обязана оплачивать указанные услуги по тарифам в сфере холодного водоснабжения и водоотведения.

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны осуществлять забор, водоподготовку и (или) транспортировку воды в объеме, необходимом для осуществления холодного водоснабжения абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к централизованной системе холодного водоснабжения. Организации, осуществляющие транспортировку холодной воды, обязаны приобретать у гарантирующей организации воду для удовлетворения собственных нужд, включая потери в водопроводных сетях таких организаций.

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны по требованию гарантирующей организации, с которой заключены указанные в части 5 настоящей статьи договоры, при наличии технической возможности оборудовать приборами учета воды точки присоединения к другим водопроводным сетям, входящим в централизованную систему холодного водоснабжения и (или) водоотведения, создать места отбора проб воды и обеспечить доступ представителям указанной гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к таким приборам учета и местам отбора проб воды.

2.10.2 Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского округа

На территории городского округа Реутов в настоящее время действуют 1 организация, оказывающая услуги по централизованному водоснабжению – ООО «Реутовский водоканал».

ООО «Реутовский водоканал» является единой гарантирующей организацией по водоснабжению.

2.10.3 Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского округа

ООО «Реутовский водоканал» является единой гарантирующей организацией по водоснабжению (постановление Администрации города Реутов №831-ПА от 03.12.2013).

Глава 3 Система водоснабжения

3.1 Существующее положение в сфере водоотведения городского округа

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.

Износ канализационной системы городского округа Реутов составляет около 60%.

3.1.1 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам

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

ООО «Реутовский водоканал» осуществляет эксплуатацию 4 канализационных насосных станций (далее по тексту – КНС), а также напорных и самотечных канализационных сетей.

3.1.2 Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков

Сбор и транспортировку хоз-фекальных стоков в городском округе осуществляет ООО «Реутовский водоканал».

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

Структура зоны эксплуатационной ответственности ООО «Реутовский водоканал» представлена на рисунке 37.

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.

3.1.3 Описание технологических зон централизованного водоотведения. Ситуационная схема городского округа с указанием наименований, адресов и мест расположения предприятий, осуществляющих очистку стоков, границ зон сбора стоков системами централизованного водоотведения относительно потребителей

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 и КНС №15, КНС «Гагарина». 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 (рисунок 38);
- Колодец № 27006667, расположенный по адресу: вблизи д. 18Б по Носовихинскому ш., г. Реутов (рисунок 39).

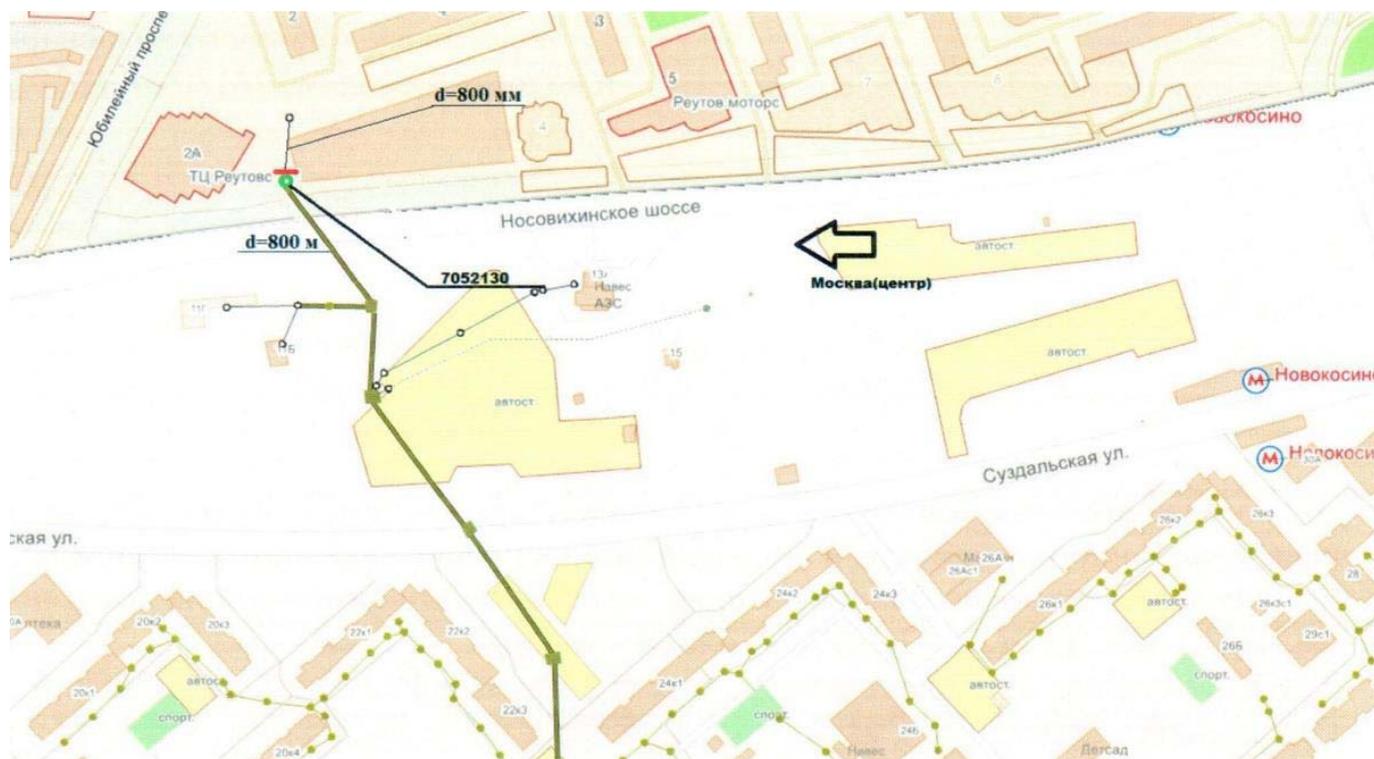


Рисунок 38 – Расположение колодца №7052130



Рисунок 39 – Расположение колодца №27006667

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

Схема территориальных зон представлена на рисунке 40.

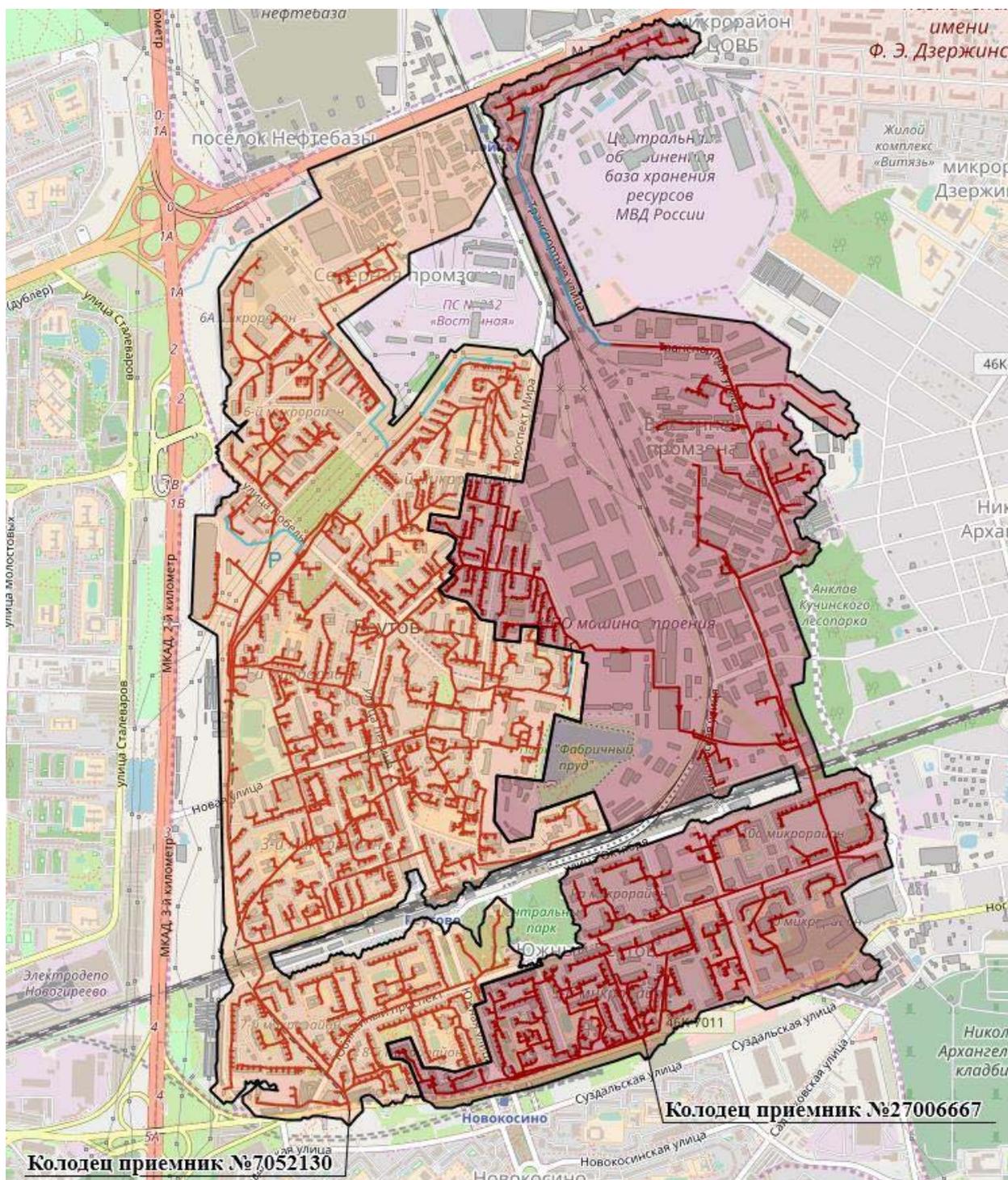


Рисунок 40 – Территориальные зоны водоотведения

3.1.4 Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением

Территорий, не охваченных централизованным водоотведением, в городском округе Реутов нет, за исключением части северной промзоны, по которой информация отсутствует.

3.1.5 Централизованные системы водоотведения

3.1.5.1 Описание системы централизованного водоотведения города Реутов

Система централизованного водоотведения располагается по всей территории городского поселения. Обеспечивает водоотведение многоквартирных домов, бюджетных организаций, торговых и общественных зданий, промышленных предприятий.

Система состоит 2-х главных коллекторов, самотечных и напорных трубопроводов.

3.1.5.1.4 Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.5 Технологическая схема КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

Технологическая схема Люберецких очистных сооружений, где происходит очистка стока города, приведена справочно.

Люберецкие очистные сооружения (ЛОС) мощностью 3 млн. м³/сут, являющиеся крупнейшими в Европе, обеспечивают прием и очистку хозяйственных и промышленных сточных вод Северо-Западного, Северо-Восточного и Восточного районов города Москвы, а также городов лесопарковой зоны: Химки, Долгопрудный, Мытищи, Балашиха, Реутово, Железнодорожный, Люберцы.

Люберецкие очистные сооружения работают по традиционной технологической схеме полной биологической очистки: первая ступень – механическая очистка, включающая процеживание воды на решетках, улавливание минеральных примесей в песколовках и отстаивание воды в первичных отстойниках; вторая ступень – биологическая очистка воды в аэротенках и вторичных отстойниках.

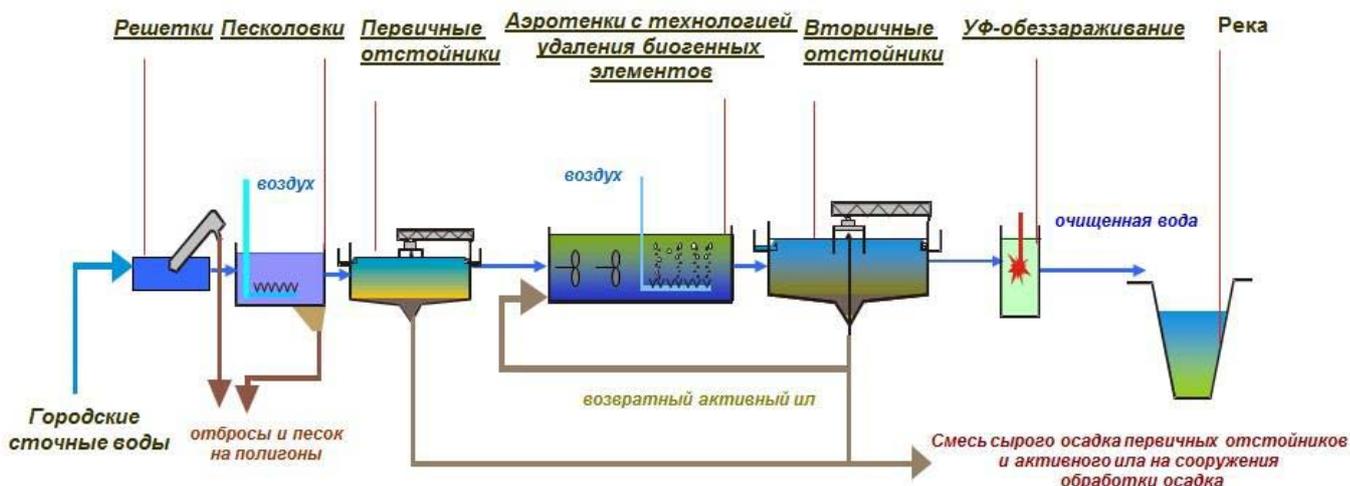


Рисунок 42 – Технологическая схема очистки сточных вод Люберецких очистных сооружений

Комплекс ЛОС включает в себя 3 самостоятельно функционирующих блока по очистке сточных вод: Старая станция (ЛОС ст.) с проектной производительностью 1,50 млн. м³ в сутки, I-й блок Новолуберецких очистных сооружений (НЛОС-1) – 1 млн. м³ в сутки и II-й блок Новолуберецких очистных сооружений (НЛОС-2) – 500 тыс. м³ в сутки.

Особенностью ЛОС является введенный в 2006 г. эксплуатацию блок удаления биогенных элементов, где происходит глубокое удаление азота и фосфора. Кроме того, в 2007 г. введены в эксплуатацию сооружения ультрафиолетового обеззараживания, производительностью 1 млн. м³/сут очищенных сточных вод.

Осадки, образующиеся на различных этапах очистки сточных вод, поступают на единый комплекс по обработке осадка, в составе которого:

- ленточные сгустители для снижения влажности осадка;
- метантенки для сбраживания и стабилизации осадка в термофильном режиме (50-53°C);

– декантерные центрифуги для обезвоживания осадка с применением флокулянтов.

Обезвоженный осадок вывозится сторонними организациями за пределы территории очистных сооружений в целях обезвреживания/утилизации и/или использования для производства готовой продукции.

3.1.5.1.6 Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.7 Проектная производительность КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.8 Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.9 График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.10 Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.11 Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.12 Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят. Контроль осуществляется АО «Мосводоканал» в точках передачи стоков. Усредненный анализ представлен в таблицах 63 и 64.

Таблица 63 – Место отбора проб: МО г. Реутов, Носовихинское шоссе, 18В

№ п/п	Наименование ингредиентов	Концентрация по данным КХА, мг/л	Допустимая концентрация, мг/л
1	рН	8,26	6,0-9,0
2	Взвешенные вещества	246,0	300,0
3	Хлориды	70,9	1000,0
4	Сульфаты	82,43	300,0
5	Аммоний ион/N	58,0/45,31	20,0(N)
6	Фосфор общий	16,66	12,0
7	АПАВ	4,42	10,0
8	Нефтепродукты	2,8	10,0
9	Жиры	48,9	50,9
10	Фенолы	0,057	0,25
11	Алюминий	0,014	3,0
12	Железо общее	2,28	3,0
13	Никель	0,004	0,25
14	Цинк	0,012	1,0
15	БПК ₅	250,5	300

№ п/п	Наименование ингредиентов	Концентрация по данным КХА, мг/л	Допустимая концентрация, мг/л
16	ХПК	560	500,0
17	ХПК/БПК ₅	2,1	2,5

Таблица 64 – Место отбора проб: МО г. Реутов, Юбилейный проспект, 2А

№ п/п	Наименование ингредиентов	Концентрация по данным КХА, мг/л	Допустимая концентрация, мг/л
1	pH	7,97	6,0-9,0
2	Взвешенные вещества	250,0	300,0
3	Хлориды	70,9	1000,0
4	Сульфаты	88,09	300,0
5	Аммоний ион/N	63,0/49,7	20,0(N)
6	Фосфор общий	18,06	12,0
7	АПАВ	3,28	10,0
8	Нефтепродукты	1,6	10,0
9	Жиры	55,9	50,9
10	Фенолы	0,085	0,25
11	Алюминий	0,018	3,0
12	Железо общее	2,52	3,0
13	Никель	0,008	0,25
14	Цинк	0,008	1,0
15	БПК ₅	261,0	300
16	ХПК	860,0	500,0
17	ХПК/БПК ₅	3,1	2,5

Большое количество биогенных элементов – общая проблема современного хоз-бытового стока.

3.1.5.1.13 Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.14 Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.15 Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок)

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.16 Схема электроснабжения КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.17 Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.18 Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков

В колодцах, указанных в п.3.1.3., являющихся точками разграничения между ООО «Реутовский водоканал» и АО «Мосводоканал», установлены ультразвуковые расходомеры для учета количества передаваемых на очистку.

3.1.5.1.19 Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.20 Сведения о хозяйственной деятельности КОС

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.21 Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности

В централизованную систему водоотведения города Реутов КОС не входят.

3.1.5.1.22 Описание организации системы транспорта стоков с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, камер гашения, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой, а также оснащенных средствами контроля и (или) учета

В соответствии с рельефом местности и сложившейся схемой водоотведения на территории городского округа Реутов можно разделить на две территориальные зоны.

В первую 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 №15, КНС «Гагарина».

Во вторую 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».

Расположение элементов системы показано на рисунке 40. Красным показаны самотечные сети, голубым – напорные.

3.1.5.1.23 Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию

Характеристики сооружений транспорта указаны в таблице 65.

Таблица 65 – Характеристики сооружений транспорта стоков

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

3.1.5.1.24 Описание канализационных насосных станций (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции (максимальная часовая, месячная за последний год, годовая за последние 5 лет), автоматизация, диспетчеризация, учет поступающих стоков, категория электроснабжения, учет электропотребления, месячное электропотребление за последний год, годовое за последние 5 лет)

Описание канализационных насосных станций приведено в таблицах 66 – 69.

Таблица 66 – КНС №10 г. Реутов, ул. Некрасова, 24А

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Технологическая схема	-	Подземная с приемным отделением (проектная производительность 2400 м ³ /сут)
2	Фактическая производительность*:		
а	- годовая	тыс. м ³	780
б	- максимальная часовая	м ³ /ч	400
Основное оборудование			
3	Марка насосов	-	Grundfos S1.100.125.300.4
4	Количество насосов	шт.	2
5	Производительность насоса	м ³ /ч	440
6	Давление насоса	м	42
7	Мощность насоса	кВт	34
8	Год установки насосов	год	н/д
Общие сведения			
9	Автоматизация	да/нет	да
10	Диспетчеризация	да/нет	да
11	Учет поступающих стоков	да/нет	нет
12	Категория электроснабжения	-	2
13	Годовое энергопотребление	кВтч	138140
13.1	- январь	кВтч	14475
13.2	- февраль	кВтч	13862
13.3	- март	кВтч	14629
13.4	- апрель	кВтч	13606
13.5	- май	кВтч	9002
13.6	- июнь	кВтч	9258
13.7	- июль	кВтч	8286
13.8	- август	кВтч	8731
13.9	- сентябрь	кВтч	9770
13.10	- октябрь	кВтч	9463
13.11	- ноябрь	кВтч	11662
13.12	- декабрь	кВтч	15396

*Данных о месячной производительности нет (статистика не ведется).

Таблица 67 – КНС №15 г. Реутов, пр. Мира, 55А

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Технологическая схема	-	Подземная с приемным отделением (проектная производительность 5000 м ³ /сут)
2	Фактическая производительность*:		
а	- годовая	тыс. м ³	1490
б	- максимальная часовая	м ³ /ч	800
Основное оборудование			
3	Марка насосов	-	Grundfos S1.100.125.400
4	Количество насосов	шт.	3
5	Производительность насоса	м ³ /ч	504
6	Давление насоса	м	41
7	Мощность насоса	кВт	44,5
8	Год установки насосов	год	н/д

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Общие сведения			
9	Автоматизация	да/нет	да
10	Диспетчеризация	да/нет	нет
11	Учет поступающих стоков	да/нет	нет
12	Категория электроснабжения	-	2
13	Годовое энергопотребление	кВтч	76050
13.1	- январь	кВтч	8575
13.2	- февраль	кВтч	7844
13.3	- март	кВтч	8128
13.4	- апрель	кВтч	4755
13.5	- май	кВтч	3576
13.6	- июнь	кВтч	8697
13.7	- июль	кВтч	4636
13.8	- август	кВтч	4552
13.9	- сентябрь	кВтч	4796
13.10	- октябрь	кВтч	5161
13.11	- ноябрь	кВтч	6992
13.12	- декабрь	кВтч	8338

*Данных о ежемесячной производительности нет (статистика не ведется).

Таблица 68 – КНС «Гагарина», г. Реутов, ул. Гагарина, возле 34а

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Технологическая схема	-	Подземная с приемным отделением и погружными насосами
2	Фактическая производительность*:		
а	- годовая	тыс. м ³	17,4
б	- максимальная часовая	м ³ /ч	45
Основное оборудование			
3	Марка насосов	-	Grundfos SEV.80.80.40.4.51
4	Количество насосов	шт.	2
5	Производительность насоса	м ³ /ч	45
6	Давление насоса	м	11
7	Мощность насоса	кВт	4
8	Год установки насосов	год	н/д
Общие сведения			
9	Автоматизация	да/нет	да
10	Диспетчеризация	да/нет	нет
11	Учет поступающих стоков	да/нет	нет
12	Категория электроснабжения	-	3
13	Годовое энергопотребление	кВтч	3974
13.1	- январь	кВтч	91
13.2	- февраль	кВтч	230
13.3	- март	кВтч	210
13.4	- апрель	кВтч	141
13.5	- май	кВтч	373
13.6	- июнь	кВтч	1565
13.7	- июль	кВтч	362
13.8	- август	кВтч	19
13.9	- сентябрь	кВтч	673
13.10	- октябрь	кВтч	141
13.11	- ноябрь	кВтч	84
13.12	- декабрь	кВтч	85

*Данных о ежемесячной производительности нет (статистика не ведется).

Таблица 69 – КНС «Стройка», г. Реутов, Транспортный пер., 10а

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Технологическая схема	-	Подземная с приемным

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
			отделением (проектная производительность 3400 м ³ /сут)
2	Фактическая производительность*:		
а	- годовая	тыс. м ³	438
б	- максимальная часовая	м ³ /ч	150
Основное оборудование			
3	Марка насосов	-	Wilo-EMU FA 10.84D
4	Количество насосов	шт.	3
5	Производительность насоса	м ³ /ч	83
6	Давление насоса	м	25
7	Мощность насоса	кВт	15
8	Год установки насосов	год	н/д
Общие сведения			
9	Автоматизация	да/нет	да
10	Диспетчеризация	да/нет	нет
11	Учет поступающих стоков	да/нет	нет
12	Категория электроснабжения	-	2
13	Годовое энергопотребление	кВтч	120160
13.1	- январь	кВтч	16200
13.2	- февраль	кВтч	16520
13.3	- март	кВтч	13800
13.4	- апрель	кВтч	10800
13.5	- май	кВтч	5320
13.6	- июнь	кВтч	4200
13.7	- июль	кВтч	2720
13.8	- август	кВтч	2920
13.9	- сентябрь	кВтч	3120
13.10	- октябрь	кВтч	8720
13.11	- ноябрь	кВтч	18640
13.12	- декабрь	кВтч	17200

*Данных о ежемесячной производительности нет (статистика не ведется).

3.1.5.1.25 Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации

Общая протяженность самотечных сетей водоотведения, включая дворовые и выпуски, составляет 104,4 км. Структура самотечных сетей по диаметрам приведена в таблице 70.

Таблица 70 – Структура состава коллекторов

Диаметр сетей, мм	Протяженность сетей, м.п.	Доля сетей, %
<200	51465,01	49,3
200-250	32951,63	31,5
300	4036,23	3,9
400-450	4992,34	4,8
500	2822,9	2,7
600-700	2758,07	2,6
800	4664,19	4,5
900	773,79	0,7
Всего:	104464,2	100,0



Рисунок 43 – Состав коллекторов

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 %.

3.1.5.1.26 Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов

Система контроля состава стоков, принимаемых от абонентов отсутствует. Сток исключительно хозяйственно-бытовой. Подключений производственных стоков нет.

3.1.5.1.27 Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов

Нарушений состава стоков не выявлено.

3.1.5.1.28 Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС

Нарушений состава стоков не выявлено.

3.1.5.1.29 Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС

По данным эксплуатирующей организации ООО «Реутовский водоканал» предписаний контролирующих органов не выносилось.

3.1.5.1.30 Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям, по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации

Пропускная способность участков трубопроводов канализационной сети городского округа Реутов оценена с помощью программно-расчетного комплекса Zulu и признана удовлетворительной.

Пакеты ГИС Zulu и ZuluDrain позволили создать расчетную математическую модель канализационной сети городского округа Реутов и на основе созданной модели решить информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнить различные гидравлические расчеты.

3.1.5.1.31 Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности

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 - 0. Считаем, что показатель надежности – 0,0 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 0,12 кВтч/м³.

3.1.5.1.32 Оценка объемов ежемесячных неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последний год. Оценка объемов неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения за последние 5 лет

Оценить объем неорганизованных стоков возможно по разнице между отчетными цифрами по годовой производительности и суммой поданной на цели водоснабжения воды плюс прием стоков от прочих абонентов сети.

Согласно отчетным документам за 2020 год объем реализованной потребителям воды составил 8446,7 тыс. м³.

Общее количество стоков, переданных АО «Мосводоканал» - 8465,8 тыс.м³.

Таким образом, согласно предоставленным данным, неорганизованные стоки составили 19,1 тыс.м³ (0,2%).

3.1.5.1.33 Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года

Очистка стоков не производится. Тариф АО «Мосводоканал» на очистку стоков составляет с 01.07.2021 г. 20,13 руб/м³ без НДС.

3.1.5.1.34 Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года

Очистка стоков на территории г. Реутов не производится.

3.1.5.1.35 Оценка надежности системы централизованного водоотведения

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 - 0. Считаем, что показатель надежности – 0,0 ед./км.

3.1.5.1.36 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения

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.

3.1.6 Оценка надежности водоотведения городского округа

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния городского округа Реутов.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения поселения является повышение надежности работы канализационных сетей и насосных станций.

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.). К тому же, согласно п. 6.1.2 СП 32.13330.2012, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

Пропускная способность

Согласно результатов проведенного гидравлического расчета, выполненного в программно-расчетном комплексе «Zulu» с использованием модуля конструкторский расчет, наполнение (отношение высоты потока жидкости к внутреннему диаметру трубопровода) основных магистральных сетей канализации в городе Реутов составляет 0,3-0,6.

Резервы производительности насосных станций – также достаточны (от 40 до 70%).

Это позволяет констатировать значительные резервы пропускной способности системы водоотведения.

Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,7 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов в нормальных условиях эксплуатации составит порядка 30-40%, что является достаточным для работы трубопроводов в существующих условиях и на перспективный срок.

Согласно Приказа от 4 апреля 2014 г. n 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» такими показателями для систем водоотведения являются:

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

Согласно предоставленным данным в 2020 году не было зарегистрировано 0 аварии (засора) на канализационных сетях. Таким образом, данный показатель для системы водоотведения городского округа Реутов составляет 0,0 ед./км, что является очень хорошим показателем.

- показателем качества очистки сточных вод:

а) доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (в процентах);

б) доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (в процентах);

в) доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (в процентах).

Поскольку очистка стоков в централизованной системе водоотведения городского округа Реутов не производится, данные показатели не определяются.

3.1.7 Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения городского округа

Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения, согласно предоставленным данным равна 0.

3.1.8 Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по городскому округу

Удельные затраты на сбор и перекачку стоков определяют ресурсоснабжающие организации.

По данным ООО «Реутовский водоканал» за 2020 год этот показатель составил 8,58 руб/м³.

Тариф АО «Мосводоканал» на транспорт и очистку стоков составляет с 01.07.2021 г. 20,13 руб/м³ без НДС.

3.1.9 Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по городскому округу

Удельные затраты электроэнергии на сбор стоков по поселению, по данным, предоставленным ООО «Реутовский водоканал» за 2020 год, составляет 0,12 кВтч/м³.

3.1.10 Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению городского округа

Помимо проблем, изложенных в п.3.1.5.1.36, требуются мероприятия по оснащению приборами учета всех КНС, входящих в централизованную систему водоотведения городского округа.

3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

3.2.1 Нормы приема стоков, установленные в городском округе

Нормативы потребления (обеспечения) коммунальных услуг для расчета размера платы граждан за коммунальные услуги, согласно Постановлением Главы города Реутов от 27.11.2009 №578-п, представлены в таблице 71.

Таблица 71 – Нормативы потребления коммунальных услуг

№ п/п	Наименование услуг	Ед. изм.	Норматив потребления в месяц
1	Водоснабжение и водоотведение (канализование)		
1.1	Холодное водоснабжение / горячее водоснабжение в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением с ванными длиной 1500-1700 мм	м ³ /чел.	5,928 / 3,192
1.2	Холодное водоснабжение в жилых домах квартирного типа с ванными и газовыми водонагревателями	м ³ /чел.	6,84 / -
1.3	Холодное водоснабжение / горячее водоснабжение в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованных умывальниками, мойками и душами	м ³ /чел.	3,344 / 2,584
1.4	Общежития с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	м ³ /чел.	1,581 / 2,219

Таким образом:

- в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением с ванными длиной 1500-1700 мм – 9,12 м³/мес;
- в жилых домах квартирного типа с ванными и газовыми водонагревателями – 6,84 м³/мес;
- в жилых домах квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованных умывальниками, мойками и душами – 5,928 м³/мес;
- в общежитиях с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания – 3,8 м³/мес.

3.2.2 Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения

3.2.2.1 Объемы приема стоков от потребителей централизованными системами водоотведения (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) в технологических зонах

Сведения об объемах приема стоков от потребителей централизованными системами водоотведения приведены в таблице 72.

По предприятиям и организациям, попадающим в раздел прочие потребители в качестве договорных нагрузок приняты фактические за 2020 год.

Таблица 72 – Нагрузка потребителей

№ п/п	Наименование	Максимальные суточные	Максимальные часовые
		м ³ /сут	м ³ /ч
1	Население	26408,5	1430,5
2	Бюджетные организации	670,3	36,3
3	Промышленные организации	1205,3	65,3
4	Прочие	1867,7	101,2
5	Собственные нужды	26,0	1,4
	ВСЕГО:	30152,2	1633,2

3.2.2.2 Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения по технологическим зонам систем централизованного водоотведения с отображением численности населения на схеме зон технологического деления систем централизованного водоотведения городского округа

Численность населения (учтенного статистикой), получающего услуги централизованного водоотведения по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного отведения, указана в таблице 73.

Таблица 73 – Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения

№ п/п	Технологическая зона	Населенный пункт	Обслуживаемое население, чел.
1	Западная зона	г. Реутов	64693
2	Восточная зона	г. Реутов	43587
	ВСЕГО:	г. Реутов	108280

3.2.2.3 Анализ соответствия договорных объемов стоков от потребителей в централизованные системы водоотведения установленным нормам

Договорные нагрузки потребителей в городском округе Реутов соответствуют установленным нормам.

3.2.2.4 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)

Зона действия КОС – одна.

В системе централизованного водоотведения городского округа Реутов сведения о фактическом объеме стоков по потребителям представлены за 2020 год, и сведены в таблицу 74.

Таблица 74 – Сведения о фактических объемах стоков

№ п/п	Наименование группы потребителей	Годовой объем, тыс. м ³ /год	Среднесуточный объем, м ³ /сут	Максимальный суточный объем, м ³ /сут	Максимальный часовой объем, м ³ /ч
1	Население	7414,7	20314,2	26408,5	1430,5
2	Бюджетные организации	188,2	515,6	670,3	36,3
3	Промышленные организации	338,4	927,1	1205,3	65,3
4	Прочие	524,4	1436,7	1867,7	101,2
5	Собственные нужды	7,3	20,0	26,0	1,4
	ВСЕГО:	8465,8	23194,0	30152,2	1633,2

3.2.2.5 Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения в целом по городскому округу

Общее количество жителей, обеспеченных услугами централизованного водоотведения в городском округе Реутов - 108280 чел.

Обеспеченность от общего числа жителей – 100%.

3.2.2.6 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по городскому округу в целом

Оценить объем неорганизованных стоков возможно по разнице между отчетными цифрами по годовой производительности и суммой поданной на цели водоснабжения воды плюс прием стоков от прочих абонентов сети.

Согласно отчетным документам за 2020 год объем реализованной потребителям воды составил 8446,7 тыс. м³.

Общее количество стоков, переданных АО «Мосводоканал» - 8465,8 тыс.м³.

Таким образом, согласно предоставленных данных, неорганизованные стоки составили 19,1 тыс.м³ (0,2%).

3.2.2.7 Сведения об оснащенности потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

Приборы учета количества сточных вод у абонентов юридических лиц, осуществляющих перекачку стоков в централизованную систему водоотведения – присутствуют. У остальных количество стоков определяется по ПУ потребленной воды или по расчету.

3.2.3 Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

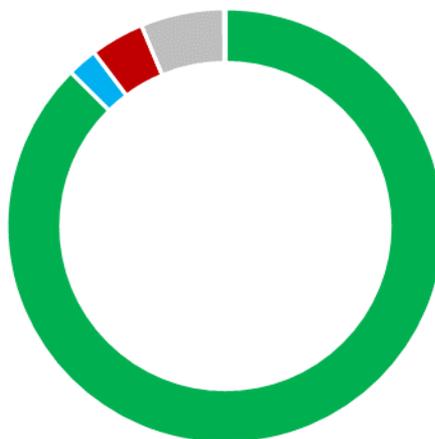
КОС в системе водоотведения нет, структурный баланс поступления стоков в систему водоотведения представлен в п.3.2.4.

3.2.4 Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей представлен в таблице 75.

Таблица 75 – Структурный баланс поступления стоков в сеть

№ п/п	Наименование группы потребителей	Годовой объем, тыс. м ³ /год	Среднесуточный объем, м ³ /сут	Максимальный суточный объем, м ³ /сут	Максимальный часовой объем, м ³ /ч
1	Население	7414,7	20314,2	26408,5	1430,5
2	Бюджетные организации	188,2	515,6	670,3	36,3
3	Промышленные организации	338,4	927,1	1205,3	65,3
4	Прочие	524,4	1436,7	1867,7	101,2
5	Собственные нужды	7,3	20,0	26,0	1,4
	ВСЕГО:	8465,8	23194,0	30152,2	1633,2



- Население
- Бюджетные организации
- Промышленные организации
- Прочие
- Собственные нужды

Рисунок 44 – Структура фактического состава стоков

3.2.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по городскому округу

Анализ резервов и дефицитов сделан на базе фактических нагрузок.

Резервы производственных мощностей определяется по следующим элементам систем централизованного водоотведения – КНС по производительности насосного оборудования или по проектной производительности.

Данные по производительности КНС и результаты анализа производственных мощностей системы централизованного водоотведения, исходя из возможности перекачки стоков, приведены в таблице 3.2.5.

Таблица 76 – Результаты анализа производственных мощностей исходя из возможности перекачки стоков КНС

КНС	Проектная производительность КНС, м ³ /ч	Максимальный часовой расход стоков в месте установки КНС, м ³ /ч	Резерв производственной мощности	
			м ³ /ч	%
КНС №10	440,0	380,0	60,0	13,6
КНС №15	800,0	420,0	380,0	47,5
КНС «Гагарина»	45,0	22,0	23,0	51,1
КНС «Стройка»	150,0	96,0	54,0	36,0

Вывод:

В системах централизованного водоотведения города Реутов в настоящий момент имеется незначительный резерв производственных мощностей у КНС на сетях.

Исключение и беспокойство вызывает КНС №10. Требуется проведение работ по ее реконструкции (установке 3-го насосного агрегата) и прокладке новой напорной линии увеличенного диаметра.

3.3 Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения

3.3.1 Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения. (Для каждого потребителя или компактной группы указывается наименование, адрес, срок подключения, представляется схема присоединения к действующей системе водоотведения.)

Выданные технические условия, а также структура перспективных нагрузок по годам ввода объектов, приведены в таблице 77.

Все объекты, имеющие ТУ расположены вблизи от существующих сетей и планируются к подключению к ним.

Таблица 77 – Перечень объектов с выданными ТУ на техническое присоединение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка водоотведения, м ³ /сут	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
1	№291 от 04.06.2018	20,0		Пристройка к ДОУ №4	ул. Котовского, д.10	2021
2	№338 от 28.06.2018	7,13	50:48:0010101:2371	Комплекс сортировки	Северный пр., д.8	2021
3	№518 от 14.09.2018	50,46	50:48:0010407:23	Реконструкция котельной №1	ул. Новогириевская, д.3	2021
4	№73 от 06.02.2019	69,97		Реконструкция адм.-бытового здания и прилегающей территории	ул. Победы, д.33	2022
5	№133 от 12.03.2019	4,26	50:48:0010101:2389	Строящееся здание	Коммунальный проезд, севернее д.5	2022
6	№147 от 18.03.2019	0,045		Проектируемый модуль ПУ ОТБ Московской железной дороги	ул. Октября, между д.32 и д.36	2022
7	№505 от 11.09.2019	-		Объекты капитального строительства в границах зоны КУРТ-1	г. Реутов	2022
		-		1 этап		
		622,5		жилая застройка		
		24,0		ДОО		
		10,6		ОШ		
		11,96		нежилые помещения		
		-		2 этап		
		1327,5		жилая застройка		
		45,6		ДОО		
		19,2		ДОО		
		22,0		ОШ		
		18,14		нежилые помещения		
		-		3 этап		
		1080,0		жилая застройка		
8,66		нежилые помещения				
8	№84 от 10.02.2020	1,85		Производственно-складское здание	ул. Профсоюзная, д.11	2023

№ п/п	Дата и номер Заявки или ТУ	Проектная нагрузка водоотведения, м ³ /сут	Кадастровый номер земельного участка	Функциональное назначение объекта	Адрес объекта	Год реализации
9	№103 от 13.02.2020	295,0		ФОК	ул. Новая, д.1А	2023
10	№194 от 20.03.2020	11,25	50:48:0000000:30695	Поликлиника на 750 посещений в смену	мкр. 10 -10А	2023
11	№200 от 25.03.2020	1,67	50:48:0010101:731	Технический центр	16 км автомагистрали Москва-Н. Новгород, д.1А	2023
12	№219 от 27.03.2020	722,19		Многоквартирный дом Корпус 16	мкр.10	2023
13	№349 от 18.06.2020	74,033		Котельная №5	Юбилейный пр., д.5А	2023
14	№359 от 25.06.2020	312,35	50:48:0030303:891	Комплекс жилых зданий	мкр. 10А	2023
		312,35	50:48:0030303:893			
		312,35	50:48:0030302:2			
15	№418 от 22.07.2020	0,805		Автостоянка на 450 м/мест	ул. Комсомольская - ул. Новая	2023
16	№476 от 19.08.2020	1,98		Магазин	ул. Октября	2023
17	№483 от 26.08.2020	6,44		Нежилое двухэтажное здание	пр. Мира, д.24В	2023
18	№488 от 26.08.2020	2,1		ВЗУ-9	ул. Победы, д.33Б	2023
19	№497 от 27.08.2020	31,24	50:48:0030203:2	Предприятие общественного питания	Юбилейный пр., д.23В	2023
20	№578 от 01.10.2020	15,0	50:48:0010101:104	Автостоянка	ул. Некрасова	2023
21	№676 от 12.11.2020	6,425	50:48:0010411:729	Газовая котельная	ул. Комсомольская - ул. Новая	2023
22	№769 от 21.12.2020	20,0		Детский сад на 250 мест	мкр. 10А	2023
23	№259 от 27.04.2020	15,0	50:48:0010405:843	Новый корпус школы №4	ул. Комсомольская	2023
24	№260 от 27.04.2020	21,6	50:48:0010405:8	Новый корпус к детскому саду №3	ул. Комсомольская	2023
25	№805 от 28.12.2020	362,072		Жилой дом со встр. нежилыми посещениями	мкр. 9а	2023
		5,5		Детский сад		
26	№185 от 18.03.2021	0,175	50:48:0030101:6	АЗС №38	Носовихинское шоссе, вл.1В	2024
27	№186 от 18.03.2021	0,175	50:48:0010101:2	АЗС №80	пр. Мира, вл.50	2024
28	№203 от 29.03.2021	399,2	50:48:0000000:30272	Жилой комплекс с автостоянкой и детским садом 250 мест	мкр. 10А	2024
29	№320 от 24.05.2021	3,02	50:48:0010202:2042	Реутовский военный гарнизонный суд	ул. Победы	2024

3.3.2 Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения, на которые технические условия не выдавались. (Для каждого потребителя или компактной группы указывается наименование, адрес, срок подключения, представляется схема присоединения к системе водоотведения.)

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения (ноябрь 2021 г.) перспективные объекты строительства, на которые не выдавались ТУ на водоснабжение и водоотведение (либо отсутствуют сведения о выданных ТУ), отсутствуют.

3.3.3 Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС

Объем неорганизованных стоков, попадающий в сеть хозяйственно-бытовой канализации, обусловлен несколькими факторами:

- значительная часть талых и дождевых вод попадает в колодцы канализации через неплотно прилегающие люки;
- попадание возможно и вследствие дефектов при возведении колодцев на сети (изъяны гидроизоляции);
- попадание воды в трубы в местах стыков, что особенно часто встречается в рыхлых водонасыщенных грунтах;
- неисправность (заниженные показания) приборов учета;
- незаконные врезки в сеть водоотведения, и т.д.

Процент неорганизованных стоков – величина не постоянная и зависит от многих факторов. В целом, при исключении причин неисправных приборов учета, незаконных врезок и неплотностей люков, он свидетельствует о необходимости тщательного обследования сети на предмет обнаружения и устранения мест повреждений.

На момент разработки схемы водоотведения города Реутов объем неорганизованных стоков в 2020 году равен 19,1 тыс.м³ (0,2%). Данный показатель не может быть истинным и, скорее всего, отражает особенности учета количества принимаемых стоков.

3.3.4 Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть и производительности КОС выполнен исходя из следующих вводных данных:

- за базовый принят фактический баланс отпуска и реализации 2020 года;
- прирост нагрузок основан исходя из перспективных нагрузок;
- перспективные нагрузки распределены по годам реализации в соответствии с выданными ТУ.

Перспективный структурный баланс представлен в таблице 78.

Таблица 78 – Структурный баланс поселения в целом по годам

№ п/п	Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040
1	Итого прирост, м ³ /сут	0,0	77,6	3264,4	2531,2	402,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1	- население	0,0	0,0	3030,0	2021,3	399,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	- бюджетные организации	0,0	20,0	191,4	450,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3	- прочие	0,0	57,6	43,0	59,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Пропущено сточных вод в сутки, м ³ /сут	23194,0	23291,2	26555,6	29086,8	29489,4	29489,4	29489,4	29489,4	29489,4	29489,4	29489,4	29489,4	29489,4
2.1	- населению	20314,2	20314,2	23344,2	25365,5	25764,7	25764,7	25764,7	25764,7	25764,7	25764,7	25764,7	25764,7	25764,7
2.2	- бюджетным организациям	515,6	535,6	727,0	1177,9	1180,9	1180,9	1180,9	1180,9	1180,9	1180,9	1180,9	1180,9	1180,9
2.3	- промышленным организациям	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1	927,1
2.4	- прочим потребителям	1436,7	1494,3	1537,3	1596,3	1596,6	1596,6	1596,6	1596,6	1596,6	1596,6	1596,6	1596,6	1596,6
2.5	- собственные нужды	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
3	Пропущено сточных вод в максимальные сутки, м ³ /сут	30152,2	30278,5	34522,3	37812,9	38336,2	38336,2	38336,2	38336,2	38336,2	38336,2	38336,2	38336,2	38336,2
3.1	- населению	26408,5	26408,5	30347,5	32975,2	33494,1	33494,1	33494,1	33494,1	33494,1	33494,1	33494,1	33494,1	33494,1
3.2	- бюджетным организациям	670,3	696,3	945,1	1531,3	1535,2	1535,2	1535,2	1535,2	1535,2	1535,2	1535,2	1535,2	1535,2
3.3	- промышленным организациям	1205,3	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2
3.4	- прочим потребителям	1867,7	1942,6	1998,5	2075,2	2075,6	2075,6	2075,6	2075,6	2075,6	2075,6	2075,6	2075,6	2075,6
3.5	- собственные нужды	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
4	Пропущено сточных вод в максимальный час, м ³ /час	1633,2	1640,1	1870,0	2048,2	2076,5	2076,5	2076,5	2076,5	2076,5	2076,5	2076,5	2076,5	2076,5
4.1	- населению	1430,5	1430,5	1643,8	1786,2	1814,3	1814,3	1814,3	1814,3	1814,3	1814,3	1814,3	1814,3	1814,3
4.2	- бюджетным организациям	36,3	37,7	51,2	82,9	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2
4.3	- промышленным организациям	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3
4.4	- прочим потребителям	101,2	105,2	108,3	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4
4.5	- собственные нужды	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
5	Пропущено сточных вод в год, тыс. м ³ /год	8465,8	8501,3	9692,8	10616,7	10763,6	10763,6	10763,6	10763,6	10763,6	10763,6	10763,6	10763,6	10763,6
5.1	- населению	7414,7	7414,7	8520,6	9258,4	9404,1	9404,1	9404,1	9404,1	9404,1	9404,1	9404,1	9404,1	9404,1
5.2	- бюджетным организациям	188,2	195,5	265,4	429,9	431,0	431,0	431,0	431,0	431,0	431,0	431,0	431,0	431,0
5.3	- промышленным организациям	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4	338,4
5.4	- прочим потребителям	524,4	545,4	561,1	582,6	582,8	582,8	582,8	582,8	582,8	582,8	582,8	582,8	582,8
5.5	- собственные нужды	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3

3.3.5 Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Вследствие единой системы водоотведения, структурный баланс в зонах территориального деления совпадает с общим.

3.3.6 Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по городскому округу

В составе централизованных систем водоотведения городского округа Реутов КОС нет.

3.3.7 Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе

Централизованная система водоотведения городского округа Реутов включает в себя систему напорных и безнапорных канализационных трубопроводов и КНС.

Гидравлические режимы канализационной сети, работающей как при самотечном режиме с частичным наполнением сечения трубопровода, так и при напорном режиме, зависят от рельефа местности, грунтовых условий и расположения КНС в точке приема стоков. Фактические гидравлические режимы и режимы работы элементов централизованной системы водоотведения диктуются проектными решениями, реализованными при их строительстве, типами и состоянием применяемого насосного оборудования.

Анализ работы канализационных сетей и КНС городского округа Реутов проведенный с применением электронной модели системы водоотведения городского округа Реутов и программно-расчетного комплекса ZuluDrain показал, что технологических возможностей существующих систем транспорта достаточно для пропуска перспективных объемов стоков, при соблюдении проектных уклонов трубопроводов и гидравлических режимов самотечных и напорных линий.

3.3.8 Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе

Данные по перспективной производительности КНС и результаты анализа производственных мощностей системы централизованного водоотведения, исходя из возможности перекачки стоков, приведены в таблице 79.

Таблица 79 – Результаты анализа производственных мощностей исходя из возможности перекачки стоков КНС

КНС	Проектная производительность КНС, м ³ /ч	Перспективный максимальный часовой расход стоков в месте установки КНС, м ³ /ч	Резерв производственной мощности	
			м ³ /ч	%
КНС №10	440,0	408,6	32,4	7,4
КНС №15	800,0	422,0	378,0	47,3
КНС «Гагарина»	45,0	22,0	23,0	51,1
КНС «Стройка»	150,0	96,0	54,0	36,0

У существующих КНС –достаточный резерв производительности для пропуска перспективных расходов. Это связано с тем, что подключение новых нагрузок находится вне зон расположения КНС.

Исключение составляет КНС №10, на которой после увеличения нагрузки за счет развития микрорайона 6А наблюдается достаточно низкий резерв производительности. Рекомендуется провести

реконструкцию КНС №10 с установкой 3-го насоса и прокладкой напорной линии до ул. Советская Ду 300 (2 нитки).

3.3.9 Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе

Анализ работы канализационных сетей и КНС городского округа Реутов проведенный с применением электронной модели системы водоотведения городского округа Реутов и программно-расчетного комплекса ZuluDrain показал, что технологических возможностей существующих систем транспорта достаточно для пропуска перспективных объемов стоков, при соблюдении проектных уклонов трубопроводов и гидравлических режимов самотечных и напорных линий.

3.3.10 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоотведения

Принципами развития централизованной системы водоотведения городского округа Реутов являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в Главе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

3.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

3.4.1 Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода

Новых объектов централизованного водоотведения к строительству не планируется.

3.4.2 Решение о распределении прогнозируемых объемов стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС

Распределение не требуется. КОС отсутствуют в составе системы. Очистка производится на Люберецких очистных сооружениях АО «Мосводоканал».

3.4.3 Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов

Мероприятий не предусматривается.

3.4.4 Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского округа основных технических параметров объектов

Все объекты перспективного строительства находятся в зоне действия существующих сетей и не требуют прокладки отдельных коллекторов.

Трассировки коллекторов и расположение насосных станций в зонах перспективного развития, имеющие свои КНС определяются проектами этих зон.

Трассировка нового напорного коллектора от КНС №10 до колодца-гасителя на ул. Советской производится параллельно существующей трассе.

3.4.5 Технические обоснования целесообразности предлагаемых мероприятий по сценарию реализации схемы водоотведения, в том числе с учетом геологических условий, возможных изменений указанных условий в результате реализации мероприятий, а также с учетом результатов гидравлических расчетов сетей в режиме максимального объема стоков

Как показал анализ, система транспорта существующих зон справляется с повышенными нагрузками при условии увеличения производительности КНС № 10.

Прочих мероприятий, кроме реконструкции ветхих сетей не предусматривается.

3.4.6 Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Все существующие объекты требуют внедрения или развития систем учета, диспетчеризации, телемеханизации и автоматизации. Это относится и к существующим КНС. Данные задачи должны быть решены в процессе реконструкции КНС, предусмотренные данной схемой.

3.4.7 Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей

Планов по установке приборов учета у потребителей нет.

3.4.8 Обоснование затрат на реализацию мероприятий

Обоснование затрат по варианту 1, как базовому, изложены в п.3.6.1. поскольку все мероприятия являются капитальными затратами, или определяются укрупненно в их составе.

3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

3.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

В существующей централизованной системе водоотведения на территории городского округа Реутов отсутствуют КОС.

В течение расчетного срока схемой водоотведения предлагается осуществить реконструкцию КНС №10, модернизацию всех существующих КНС (оснащение приборами учета и современными средствами автоматизации и диспетчеризации).

Кроме этого, проведение реконструкции и капитального ремонта ветхих сетей позволит предотвратить попадание неочищенных стоков в грунт и грунтовые воды.

3.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Осадки сточных вод на территории городского округа Реутов в системе централизованного водоотведения не образуются. Отбросы с решеток КНС должны утилизироваться на полигоны ТБО совместно с бытовыми отходами.

3.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

В соответствии с действующим законодательством, в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реализации схем водоотведения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость с учётом инфляции, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоотведения рассчитана на основании укрупнённых нормативов цен строительства НЦС 81-02-2021 «Укрупнённые нормативы цены строительства», утверждённых приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 11 марта 2021 г. № 125/пр.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложнённых внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведённые показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу

проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупнёнными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

Расчёт произведён исходя из усредненной глубины заложения 3 м. Способ производства земляных работ:

- в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоотведения:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншеи при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция.

Расчёт произведён без учёта налога на добавленную стоимость.

Определение стоимости реконструкции и закупки оборудования КНС произведено на основании объектов-аналогов экспертным методом.

3.6.1 Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям

Обоснованием объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий являются расчеты нагрузок, произведенные в рамках этой работы или из утвержденных градостроительных документов, а также трассы трубопроводов, предполагаемые к прокладке и перекладке в новых зонах централизованного водоснабжения городского округа. Кроме этого, использованы планы ресурсоснабжающей организации по капитальному ремонту сетей.

Трассы реконструируемых участков представлены в электронной модели, являющейся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоснабжения остаются без изменения.

Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Часть расходов (отсутствующих в НЦС 81-02-2021) расценена экспертным методом по объектам-аналогам на основании многолетнего опыта.

Оценка стоимости основных мероприятий в ценах на 01.01.2021 г. представлена в таблице 80.

Таблица 80 – Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения в текущих ценах

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Объем	Стоимость мероприятия в ценах на 01.01.2021, тыс. руб.
1	Модернизация КНС №10 (установка дополнительного насоса, расходомера на напорной линии, замена ЗРА, диспетчеризация)	аналог	1 шт.	10071,8
2	Строительство напорного коллектора из труб ПНД Ду 300 От КНС №10 до колодца-гасителя на ул. Советская	НЦС 81-02-14-2021	0,745 км	11485,9
3	Реконструкция канализационной сети Ду300 по проспекту Мира	НЦС 81-02-14-2021	0,72 км	3064,8
4	Реконструкция канализационной сети Ду 450 по ул. Гагарина до НПО «Машиностроения»	НЦС 81-02-14-2021	0,363 км	5698,9
5	Реконструкция канализационной сети Ду 450 по территории НПО «Машиностроения до ж/д	НЦС 81-02-14-2021	0,71 км	11146,4
6	Реконструкция канализационной сети пр. Мира, 9 - пр. Мира, 17, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 200 мм - 175,5 м; - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 22,3 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 6 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,198 км	865,0
7	Реконструкция канализационной сети ул. Ленина, 4, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 100,45 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 5 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,1 км	552,6
8	Реконструкция канализационной сети ул. Советская, 7, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 200 мм - 30,25 м; - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 95,45 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 6 шт.; - реконструкция существующего колодца - 1 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,125 км	779,9
9	Реконструкция канализационной сети ул. Гагарина, 36, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 39 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 1 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,039 км	170,2
10	Реконструкция канализационной сети ул. Гагарина, 7, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 65,5 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 4 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,065 км	427,3
11	Реконструкция канализационной сети ул. Советская, 10, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 104,25 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 5 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,104 км	573,2
12	Реконструкция канализационной сети ул. Советская, 12, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 107,95 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 5 шт.	НЦС 81-02-14-2021	0,108 км	582,7
13	Строительство сетей водоотведения для присоединения пристройки к ДООУ №4 (ул. Котовского, 10); Ду150 длиной 10 м	НЦС 81-02-14-2021	0,01 км	95,4
14	Строительство сетей водоотведения для присоединения комплекса сортировки (Северный пр., 8); Ду150 длиной 153 м	НЦС 81-02-14-2021	0,153 км	1460,1
15	Строительство сетей водоотведения для присоединения строящегося здания (Коммунальный пр.,	НЦС 81-02-14-2021	0,134 км	1278,8

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Объем	Стоимость мероприятия в ценах на 01.01.2021, тыс. руб.
	севернее д.5); Ду150 длиной 134 м			
16	Строительство сетей водоотведения для присоединения проектируемого модуля ПУ ОТБ (ул. Октября между д.32 и д.36); Ду150 длиной 153 м	НЦС 81-02-14-2021	0,153 км	1460,1
17	Строительство сетей водоотведения для присоединения объектов капитального строительства зоны КУРТ-1; Ду250 длиной 495 м	НЦС 81-02-14-2021	0,495 км	4886,1
18	Строительство сетей водоотведения для присоединения производственно-складского здания (ул. Профсоюзная, 11); Ду150 длиной 96 м	НЦС 81-02-14-2021	0,096 км	916,1
19	Строительство сетей водоотведения для присоединения поликлиники на 750 посещений (мкр. 10-10А); Ду150 длиной 132 м	НЦС 81-02-14-2021	0,132 км	1259,7
20	Строительство сетей водоотведения для присоединения технического центра (16 км автомагистрали Москва - Н. Новгород, 1а); Ду150 длиной 136 м	НЦС 81-02-14-2021	0,136 км	1297,9
21	Строительство сетей водоотведения для присоединения МКД (мкр. 10); Ду250 длиной 195 м	НЦС 81-02-14-2021	0,195 км	1924,8
22	Строительство сетей водоотведения для присоединения комплекса жилых зданий (мкр. 10А); Ду200 длиной 322 м	НЦС 81-02-14-2021	0,322 км	2955,5
23	Строительство сетей водоотведения для присоединения автостоянки (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду150 длиной 21 м	НЦС 81-02-14-2021	0,021 км	200,4
24	Строительство сетей водоотведения для присоединения магазина (ул. Октября); Ду150 длиной 43 м	НЦС 81-02-14-2021	0,043 км	410,4
25	Строительство сетей водоотведения для присоединения нежилого здания (пр. Мира, 24в); Ду150 длиной 44 м	НЦС 81-02-14-2021	0,044 км	419,9
26	Строительство сетей водоотведения для присоединения предприятия общепита (Юбилейный пр., 23в); Ду150 длиной 21 м	НЦС 81-02-14-2021	0,021 км	200,4
27	Строительство сетей водоотведения для присоединения автостоянки (ул. Некрасова); Ду150 длиной 43 м	НЦС 81-02-14-2021	0,043 км	410,4
28	Строительство сетей водоотведения для присоединения газовой котельной (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду150 длиной 54 м	НЦС 81-02-14-2021	0,054 км	515,3
29	Строительство сетей водоотведения для присоединения детского сада на 250 мест (мкр. 10А); Ду150 длиной 52 м	НЦС 81-02-14-2021	0,052 км	496,2
30	Строительство сетей водоотведения для присоединения нового корпуса школы №4 (ул. Комсомольская); Ду150 длиной 29 м	НЦС 81-02-14-2021	0,029 км	276,7
31	Строительство сетей водоотведения для присоединения нового корпуса Д/с №3 (ул. Комсомольская); Ду150 длиной 60 м	НЦС 81-02-14-2021	0,060 км	572,6
32	Строительство сетей водоотведения для присоединения ж/д со встроенными помещениями (мкр. 9А); Ду150 длиной 72 м	НЦС 81-02-14-2021	0,072 км	682,6
33	Строительство сетей водоотведения для присоединения АЗС №38 (Носовихинское ш., вл. 1в); Ду150 длиной 84 м	НЦС 81-02-14-2021	0,084 км	801,6
34	Строительство сетей водоотведения для присоединения ЖК с автостоянками и Д/с; Ду150 длиной 36 м	НЦС 81-02-14-2021	0,036 км	343,6

3.6.2 Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР

Индексы дефляторы МЭР, примененные в расчете, взяты из «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 30.09.2019 г. и приведены в таблице 81.

Таблица 81 – Индексы дефляторы МЭР

Наименование отрасли	2021	2022	2023	2024
	-	прогноз		
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (Раздел Е)				
Дефлятор	100,0	104,0	104,0	104,0
ИЦП	100,0	104,0	104,0	104,0

Таблица 82 – Объемы капитальных вложений на реализацию мероприятий по годам с учетом индексов МЭР

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040		
1	Модернизация КНС №10 (установка дополнительного насоса, расходомера на напорной линии, замена ЗРА, диспетчеризация)		10894											10894
2	Строительство напорного коллектора из труб ПНД Ду 300 От КНС №10 до колодца-гасителя на ул. Советская		12423											12423
3	Реконструкция канализационной сети Ду300 по проспекту Мира		3315											3315
4	Реконструкция канализационной сети Ду 450 по ул. Гагарина до НПО «Машиностроения»			6164										6164
5	Реконструкция канализационной сети Ду 450 по территории НПО «Машиностроения до ж/д			12056										12056
6	Реконструкция канализационной сети пр. Мира, 9 - пр. Мира, 17, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 200 мм - 175,5 м; - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 22,3 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 6 шт.			936										936
7	Реконструкция канализационной сети ул. Ленина, 4, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 100,45 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 5 шт.				622									622
8	Реконструкция канализационной сети ул. Советская, 7, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 200 мм - 30,25 м; - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 95,45 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 6 шт.; - реконструкция существующего колодца - 1 шт.		844											844
9	Реконструкция канализационной сети ул. Гагарина, 36, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 39 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 1 шт.		184											184
10	Реконструкция канализационной сети ул. Гагарина, 7, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 65,5 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 4 шт.			462										462
11	Реконструкция канализационной сети ул. Советская, 10, в. т.ч.:				645									645

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040	
	- труба хризолитцементная Д = 150 мм - 104,25 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 5 шт.												
12	Реконструкция канализационной сети ул. Советская, 12, в. т.ч.: - труба хризолитцементная Д = 150 мм - 107,95 м; - колодец канализационный из сборных ж/б элементов Д = 1000 - 5 шт.				655								655
13	Строительство сетей водоотведения для присоединения пристройки к ДООУ №4 (ул. Котовского, 10); Ду150 длиной 10 м	95											95
14	Строительство сетей водоотведения для присоединения комплекса сортировки (Северный пр., 8); Ду150 длиной 153 м	1460											1460
15	Строительство сетей водоотведения для присоединения строящегося здания (Коммунальный пр., севернее д.5); Ду150 длиной 134 м		1383										1383
16	Строительство сетей водоотведения для присоединения проектируемого модуля ПУ ОТБ (ул. Октября между д.32 и д.36); Ду150 длиной 153 м		1579										1579
17	Строительство сетей водоотведения для присоединения объектов капитального строительства зоны КУРТ-1; Ду250 длиной 495 м		5285										5285
18	Строительство сетей водоотведения для присоединения производственно-складского здания (ул. Профсоюзная, 11); Ду150 длиной 96 м			991									991
19	Строительство сетей водоотведения для присоединения поликлиники на 750 посещений (мкр. 10-10А); Ду150 длиной 132 м			1362									1362
20	Строительство сетей водоотведения для присоединения технического центра (16 км автомагистрали Москва - Н. Новгород, 1а); Ду150 длиной 136 м			1404									1404
21	Строительство сетей водоотведения для присоединения МКД (мкр. 10); Ду250 длиной 195 м			2082									2082
22	Строительство сетей водоотведения для присоединения комплекса жилых зданий (мкр. 10А); Ду200 длиной 322 м			3197									3197
23	Строительство сетей водоотведения для присоединения автостоянки (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду150 длиной 21 м			217									217
24	Строительство сетей водоотведения для присоединения			444									444

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации											Итого
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031- 2040	
	магазина (ул. Октября); Ду150 длиной 43 м												
25	Строительство сетей водоотведения для присоединения нежилого здания (пр. Мира, 24в); Ду150 длиной 44 м			454									454
26	Строительство сетей водоотведения для присоединения предприятия общепита (Юбилейный пр., 23в); Ду150 длиной 21 м			217									217
27	Строительство сетей водоотведения для присоединения автостоянки (ул. Некрасова); Ду150 длиной 43 м			444									444
28	Строительство сетей водоотведения для присоединения газовой котельной (ул. Комсомольская - ул. Новая); Ду150 длиной 54 м			557									557
29	Строительство сетей водоотведения для присоединения детского сада на 250 мест (мкр. 10А); Ду150 длиной 52 м			537									537
30	Строительство сетей водоотведения для присоединения нового корпуса школы №4 (ул. Комсомольская); Ду150 длиной 29 м			299									299
31	Строительство сетей водоотведения для присоединения нового корпуса Д/с №3 (ул. Комсомольская); Ду150 длиной 60 м			619									619
32	Строительство сетей водоотведения для присоединения ж/д со встроенными помещениями (мкр. 9А); Ду150 длиной 72 м			738									738
33	Строительство сетей водоотведения для присоединения АЗС №38 (Носовихинское ш., вл. 1в); Ду150 длиной 84 м				902								902
34	Строительство сетей водоотведения для присоединения ЖК с автостоянками и Д/с; Ду150 длиной 36 м				387								387
Итого по городскому округу:		1556	35907	33180	3210	0	73852						

3.6.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения

В качестве источника финансирования проектов по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения городского округа Реутов предлагается использовать:

- бюджетные средства (средства федерального, областного и местного бюджета);
- внебюджетные средства (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства, которые планируют подключение к системе водоотведения городского округа Реутов;
- собственные средства эксплуатирующей организации (амортизация, нераспределенная прибыль);
- заемные средства (долгосрочные и среднесрочные кредиты с льготными процентными ставками).

Источниками инвестиций могут служить инвестиционные программы ресурсоснабжающих предприятий в части работ по реконструкции существующих зон централизованного водоотведения, деньги инвесторов застройщиков и бюджетные средства.

В части подключения перспективных объектов к существующим источникам централизованного водоотведения, инвестиции могут осуществляться за счет платы за подключение.

Однако, в составе сценария развития систем заложены мероприятия, относящиеся к системе в целом, связанные реконструкцией КНС №10 (п.п.1 таблицы 82).

Данные расходы необходимо включить государственную программу развития коммунальной инфраструктуры любого уровня, как системообразующие и критически важные мероприятия.

3.6.4 Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария

При рассматриваемом сценарии развития системы водоотведения городского округа Реутов суммарный объем капитальных вложений в реконструкцию системы водоотведения городского округа Реутов составит по этапам (затраты указаны без учёта НДС 20%):

- 2021 год – 1,556 млн. руб;
- 2022 год – 35,907 млн. руб;
- 2023 год – 33,180 млн. руб;
- 2024 год – 3,210 млн. руб.

Тариф на водоотведение для потребителей ООО «Реутовский водоканал» составит без учета НДС 20% с 01.07.2021 28,21 руб/м³.

Исходя из утвержденного значения, произведен расчет тарифа (тарифные последствия) на водоотведение для потребителей ООО «Реутовский водоканал» на расчетный срок до 2040 г.

Прогнозируемый тариф (тарифные последствия) на водоотведение для потребителей ООО «Реутовский водоканал» на период до 2040 г. приведен в таблице 83.

Таблица 83 – Прогнозируемый уровень тарифа (без НДС 20%)

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Прогнозируемый тариф на водоснабжение	28,21	29,34	30,51	31,73	33,00	34,32	35,69	37,12	38,61	40,15	59,43

3.6.5 Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы водоотведения городского округа Реутов предлагаемые к реализации Схемой водоотведения являются технически обоснованными и безусловно необходимыми для повышения надежности транспортировки стоков и исключения негативных экологических последствий. Экономическая эффективность предлагаемых мероприятий – не является основным фактором для их реализации.

Мероприятия для удовлетворения спроса на водоотведение для планируемых к подключению к системе объектов капитального строительства являются экономически эффективными, т.к. покрывают затраты эксплуатирующей организации для дополнительных объемов стоков. Затраты на реализацию мероприятия могут быть включены в плату за подключение и реализовываться за счет заказчика-застройщика объекта капитального строительства.

При предлагаемых Схемой водоотведения вариантах финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации системы водоотведения городского округа Реутов имеется возможность не допускать превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу для потребителей городского округа. При всех других вариантах реализация мероприятий будет либо невозможна, либо приведет к значительному повышению тарифа на водоотведение.

3.6.6 Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования

При едином сценарии анализ эффективности вариантов финансирования – невозможен.

3.6.7 Обоснование сценария развития водоотведения городского округа, рекомендуемого к реализации

Схемой водоотведения рассматривается единый сценарий развития централизованной системы водоотведения г. Реутов.

3.7 Плановые показатели развития централизованной системы водоотведения

В соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 г. № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей», целевыми показателями для систем водоотведения являются:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов.

3.7.1 Надежность водоотведения поселения, городского округа по годам перспективного периода

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

Таблица 84 – Показатель надежности и бесперебойности водоотведения

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Показатель	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование	Прогнозируемый период											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)	
надежности водоотведения												

3.7.2 Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в поселении по годам перспективного периода

Доля неучтенных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения, не может быть спрогнозирована из-за особенностей учета приема стоков. Принимаем показатель доли неучтенных стоков на низком целевом значении в 0,5%.

Таблица 85 – Доля поступления неучтенных стоков

Наименование	Прогнозируемый период										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)
Доля поступления неучтенных стоков	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

3.7.3 Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по поселению по годам перспективного периода

Удельные затраты на транспорт стоков, ввиду отсутствия очистки, составили в 2020 года - 28,71 руб/м³. Принимая его за базовый.

Таблица 86 – Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении, руб./м³

Наименование	Прогнозируемый период										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)
Удельные затраты на очистку стоков, руб./м ³	28,71	29,86	31,05	32,29	33,59	34,93	36,33	37,78	39,29	40,86	60,49

3.7.4 Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по поселению по годам перспективного периода

Удельные затраты электроэнергии на транспорт стоков, ввиду отсутствия очистки, составили в 2020 году – 0,12 кВтч/м³. Удельные затраты электроэнергии на транспорт стоков зависят от рельефа местности, от технологии очистки и от производительности КНС. Удельные затраты электроэнергии при неизменном объеме (пропорционально общему) перекачиваемых стоков будут оставаться неизменными.

Таблица 87 – Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении, руб./м³

Наименование	Прогнозируемый период										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	на расчетный срок (2040 г)
Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков, кВтч/м ³	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

3.7.5 Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода

Таблица 88 – Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)	
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3.7.6 Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода (доля учитываемых стоков от общего объема стоков, поступающих на КОС)

Приборы учета водоотведения у потребителей есть только в случае перекачки стоков через КНС потребителя (не у всех). Планов по оснащению нет. Однако, для многоквартирных домов, где установлены ДПУ и ИПУ на воду – они не нужны. Учет стоков корректно осуществляется по потребленной воде.

Таблица 89 – Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения

Наименование	Прогнозируемый период										на расчетный срок (2040 г)	
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Оснащённость потребителей приборами учета, %	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97

3.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации муниципального района, городского округа, осуществляющим полномочия администрации муниципального района, городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности.

В ходе составления данной схемы водоотведения администрацией городского округа Реутов не были предоставлены сведения о бесхозяйных объектах централизованных систем водоотведения.

3.8.1 Перечень выявленных бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Объектов очистки фекальных стоков в городском округе Реутов нет.

3.8.2 Перечень выявленных бесхозяйных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены

В ходе схемы водоотведения в городе Реутов бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения не выявлено.

3.9 Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения

3.9.1 Условия надления организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", Статьей 12. Гарантирующая организация и ее отношения с организациями, осуществляющими холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны заключить с гарантирующей организацией, определенной в отношении такой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договор по водоподготовке, по транспортировке воды и (или) договор по транспортировке сточных вод, по очистке сточных вод, а также иные договоры, необходимые для обеспечения холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Гарантирующая организация обязана оплачивать указанные услуги по тарифам в сфере холодного водоснабжения и водоотведения.

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны осуществлять забор, водоподготовку и (или) транспортировку воды в объеме, необходимом для осуществления холодного водоснабжения абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к централизованной системе холодного водоснабжения. Организации, осуществляющие транспортировку холодной воды, обязаны приобретать у гарантирующей организации воду для удовлетворения собственных нужд, включая потери в водопроводных сетях таких организаций.

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны по требованию гарантирующей организации, с которой заключены указанные в части 5 настоящей статьи договоры, при наличии технической возможности оборудовать приборами учета воды точки присоединения к другим водопроводным сетям, входящим в централизованную систему холодного водоснабжения и (или) водоотведения, создать места отбора проб воды и обеспечить доступ представителям указанной гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к таким приборам учета и местам отбора проб воды.

3.9.2 Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории городского округа

На территории городского округа Реутов в настоящее время действуют 1 организация, оказывающая услуги по централизованному водоотведению – ООО «Реутовский водоканал».

ООО «Реутовский водоканал» является единой гарантирующей организацией по водоотведению.

3.9.3 Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории городского округа

ООО «Реутовский водоканал» является единой гарантирующей организацией по водоснабжению (постановление Администрации города Реутов №831-ПА от 03.12.2013).

Глава 4 Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения

В ходе разработки схемы водоснабжения и водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluHydro и ZuluDrain компании «Политерм».

В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водопотреблению и водоотведению каждого абонента, этажность здания, диаметр и длина каждого трубопровода, насосное оборудование ВНС, объем резервуаров, высота резервуаров, глубина каждой скважины, диаметр обсадных труб каждой скважины, насосное оборудование КНС и КОС.

Электронная модель систем водоснабжения и водоотведения поселения содержит:

1) графическое представление объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов;

2) описание основных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

3) описание реальных характеристик режимов работы централизованных систем водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов;

4) моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества;

5) балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети;

6) гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных);

7) балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети;

8) групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов;

9) оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов.

4.1 Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы водоснабжения и водоотведения поселения в слоях электронной модели (ЭМ) представлены графическим изображением объектов системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топооснове поселения и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы водоснабжения и водоотведения (источников водоснабжения, участков канализационных и водопроводных сетей, оборудования объектов водоснабжения и водоотведения).

Основой семантических данных об объектах системы водоснабжения и водоотведения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы водоснабжения и водоотведения поселения.

В составе ЭМ существующей системы водоснабжения и водоотведения отдельными слоями представлены:

- топоснова поселения;

- адресный план поселения;

- слои, содержащие сетки районирования поселения;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам водоснабжения и водоотведения поселения;
- объединенные информационные слои по источникам и потребителям поселения, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке Схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Реутов сетки расчетных единиц деления поселения или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели схемы водоснабжения представлено на рисунке 45.

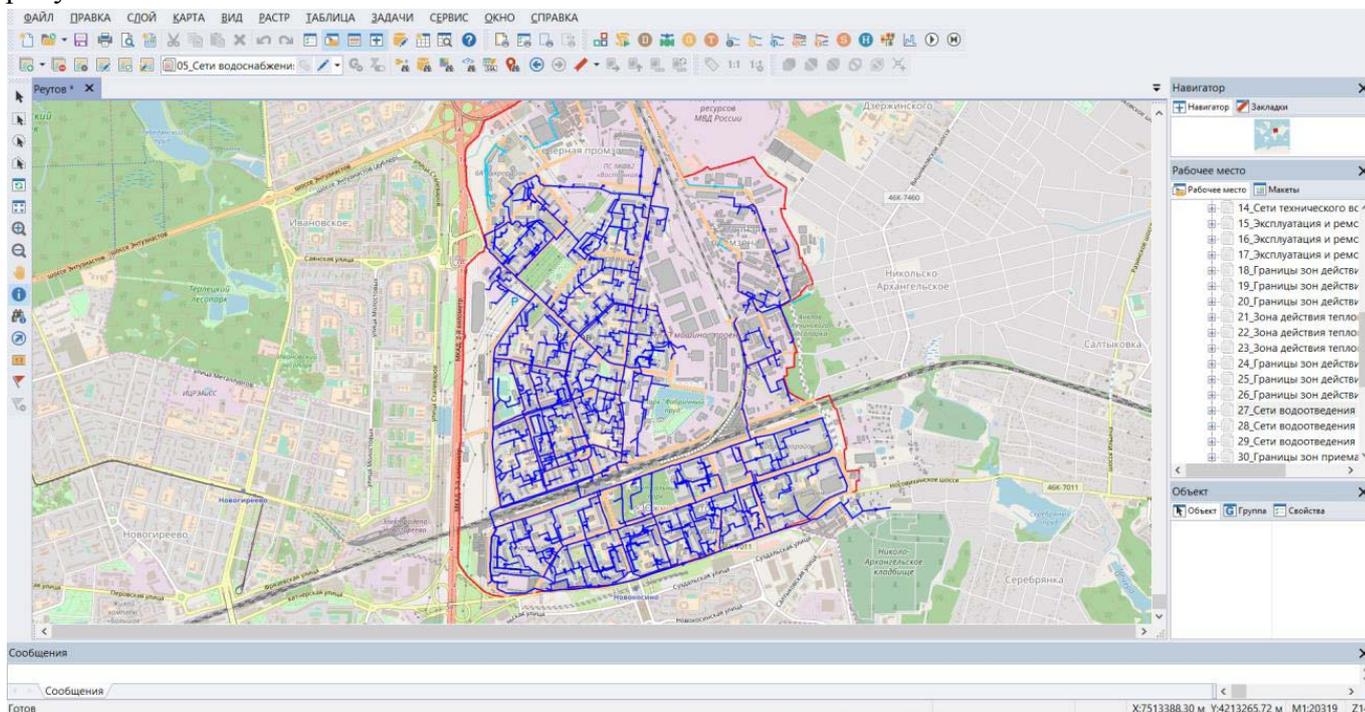


Рисунок 45 – Графическое изображение электронной модели схемы водоснабжения городского округа Реутов

4.2 Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения

В программном комплексе к объектам систем водоснабжения и водоотведения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок водопроводной и канализационной сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков водопроводной и канализационной сети.

Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов

Насосное оборудование ВНС можно моделировать несколькими способами: как идеальное устройство, которое изменяет напор в трубопроводе на заданную величину, как устройство, работающее с учетом реальной напорно-расходной характеристики, а также как устройство, держащее после себя указанное давление.

Канализационная насосная станция – это линейный объект, который является участком, соединяющим два колодца. На данный момент, используется модель идеального насоса. Идеальный насос перекачивает любой расход, поступающий в начальный колодец, и обеспечивает подъём сточных вод до необходимого уровня.

Электронная модель схем водоснабжения и водоотведения города Реутов отображает реальные характеристики режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения и ее отдельных элементов.

4.3 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания водопроводной сети. Любое переключение на схеме водопроводной сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме водопроводной сети.

Пакет ZuluHydro позволяет осуществить расчет коммутационных задач. Целью расчета коммутационных задач является анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Анализ переключений позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д.). Также производится расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети.

Виды переключений:

Включить - режим объекта устанавливается на "Включен";

Выключить - режим объекта устанавливается на "Выключен";

Изолировать от источника - режим объекта устанавливается на "Выключен". При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура;

Отключить от источника - режим объекта устанавливается на "Выключен". При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

4.4 Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети

Расчет балансов по источникам в модели водопроводных сетей поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району.

В результате получается расчет балансов по источникам водоснабжения и по территориальному признаку.

Целью расчета потерь напора по участкам водопроводной сети является выбор наиболее экономических диаметров трубопроводов и определение требуемого напора для пропуска расчётных расходов воды. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей водопроводной сети, так и по каждому отдельно взятому источнику водоснабжения.

В электронной модели города Реутов определены потери напора на каждом участке сети.

4.5 Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)

В ходе разработки схемы водоотведения была выполнена электронная модель системы хозяйственно бытового водоотведения в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водоотведению каждого абонента, диаметр и длина каждого трубопровода.

Пакет ZuluDrain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

ZuluDrain позволяет:

Проводить плановый ежегодный анализ состояния сети и оценивать эффективность ее работы.

Выявить «узкие» места в системе водоотведения, например, определить переполняющиеся участки канализационной самотечной сети.

Выявлять участки со скрытыми засорами на основе сопоставления результатов расчета с данными обследования сети.

Моделировать последствия крупных сбросов воды, связанные с дождями и весенними паводками.

Разработанное программное обеспечение предоставляет пользователю возможность исследовать свойства или поведение системы водоотведения в условиях, которые нецелесообразно или невозможно воспроизвести на практике, а также моделировать разного рода возмущения с целью оценки их влияния на режим работы канализационной сети. Количество объектов канализационной сети не ограничено.

4.6 Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети

Расчет балансов по принятию сточных вод в модели канализационных сетей поселения организован по принципу того, что каждый отвод привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по принятию сточных вод и по территориальному признаку.

4.7 Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение – калибровка расчетной гидравлической модели водопроводной и канализационной сети. Трубопроводы реальной водопроводной и канализационной сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания.

Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой водопроводной и канализационной сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков

действующей водопроводной и канализационной сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

4.8 Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения программа ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчеты ZuluHydro могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

Поверочный расчет водопроводной сети:

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений;
- Фиксированные узловые отборы воды;
- Напорно-расходные характеристики всех источников;
- Геодезические отметки всех узловых точек.

В результате поверочного расчета определяются:

- Расходы и потери напора во всех участках сети;
- Подачи источников;
- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Конструкторский расчет водопроводной сети:

Целью конструкторского расчета тупиковой и кольцевой водопроводной сети является определение диаметров трубопроводов, обеспечивающих пропуск расчетных расходов воды с заданным напором.

Под расчетным режимом работы сети понимают такие возможные сочетания отбора воды и подачи ее насосными станциями, при которых имеют место наибольшие нагрузки для отдельных сооружений системы, в частности водопроводной сети. К нагрузкам относят расходы воды и напоры (давления).

Водопроводную сеть, как и другие инженерные коммуникации, необходимо рассчитывать во взаимосвязи всех сооружений системы подачи и распределения воды.

Расчет водопроводной сети производится с любым набором объектов, характеризующих систему водоснабжения, в том числе и с несколькими источниками.

Пьезометрический график:

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в трубопроводе;
- линия поверхности земли;
- высота здания.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в трубопроводах, потери напора по участкам сети, скорости движения воды на участках водопроводной сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоотведения программа позволяет выполнить гидравлический расчет существующей канализационной сети. В результате поверочного расчета определяются фактическое потокораспределение, скорости движения жидкости и заполнение трубопровода, участки с напорным движением.

Для наглядности представления результатов расчета возможна зональная раскраска, например, по скорости движения жидкости. При наличии слоя с рельефом местности процесс занесения геодезических отметок с карты в узловые объекты канализационной сети автоматизирован.

Конструкторский расчет:

Целью конструкторского расчета канализационных сетей является определение:

- уклонов трубопровода;
- скорости движения жидкости;
- диаметров труб для пропускания максимальных расходов сточных вод;
- степени наполнения и глубины заложения трубопровода.

Построение продольного профиля:

Электронная модель схемы водоотведения городского округа Реутов имеет возможность построения продольного профиля канализационной сети по выбранному направлению, графиков изменения скорости и наполнения трубопроводов на разных участках.