



Городской округ Пущино  
Московской области

---

Утверждена  
Распоряжением Министерства  
жилищно-коммунального  
хозяйства  
Московской области  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г № \_\_\_\_\_

Схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Пущино  
Московской области на период с 2019 до 2029 года  
АКТУАЛИЗАЦИЯ

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

И.о. Руководителя администрации

Ю. А. Фомина

подпись

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЦТЭС»

Генеральный директор

А. Х. Регинский

подпись

2018 г.  
Москва

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ .....	2
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	14
ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	16
ВВЕДЕНИЕ .....	20
1. Глава 1. «Общие сведения» .....	21
1.1. Административный состав городского округа с указанием на единой ситуационной схеме границ и наименований территорий .....	21
1.2. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления .....	25
1.3. Гидрогеологические сведения .....	25
1.4. Глубина промерзания грунтов в городском округе в зависимости от типа почв .....	26
1.5. Описание рельефа .....	27
1.6. Сведения об объектах перспективного строительства, на которые получены заявки, или выданы технические условия, или заключены договора на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения .....	28
2. Глава 2. «Схема водоснабжения» .....	30
2.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения .....	30
2.1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам .....	30
2.1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт .....	31
2.1.3. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт .....	31
2.1.4. Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в поселении, городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ, а также численности населения, получающего питьевую воду от этого ИЦВ .....	31
2.1.5. Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой в поселении, городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ горячей водой, а также численности населения, получающего горячую воду от этого ИЦВ .....	31
2.1.6. Ситуационная схема зон действия ИЦВ технической водой в поселении, городском округе с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ технической водой .....	35
2.1.7. Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением .....	35
2.1.8. Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением .....	35
2.1.9. Централизованные системы питьевого водоснабжения .....	35
2.1.9.1. Описание системы питьевого водоснабжения МУП «Тепловодоканал» .....	35
2.1.9.2. Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ утвержденных зон санитарной охраны .....	36
2.1.9.3. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны .....	37
2.1.9.4. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ .....	38
2.1.9.5. Технологическая схема ИЦВ .....	40
2.1.9.6. Технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования ИЦВ с указанием срока ввода в эксплуатацию и технического состояния .....	40
2.1.9.7. Проектная производительность ИЦВ .....	41

2.1.9.8.	Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет) .....	41
2.1.9.9.	Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления каждого месяца за последний год .....	41
2.1.9.10.	Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления.....	42
2.1.9.11.	Протоколы анализов воды, забираемой (по каждой точке) и отпускаемой в сеть, ежемесячно за последние три года .....	42
2.1.9.12.	Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть.....	45
2.1.9.13.	Схема электроснабжения ИЦВ.....	45
2.1.9.14.	Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года .....	45
2.1.9.15.	Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ.....	45
2.1.9.16.	Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ	45
2.1.9.17.	Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ.....	46
2.1.9.18.	Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности.....	46
2.1.9.19.	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 .....	46
2.1.9.20.	Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию	47
2.1.9.21.	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).....	47
2.1.9.22.	Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года .....	48
2.1.9.23.	Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями.....	48
2.1.9.24.	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	48
2.1.9.25.	Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках .....	48
2.1.9.26.	Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями .....	50
2.1.9.27.	Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности .....	50
2.1.9.28.	Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года. Объем и доля потерь питьевой воды при транспорте .....	51
2.1.9.29.	Анализ причин потери воды при транспорте.....	52
2.1.9.30.	Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении .....	52
2.1.9.31.	Удельные затраты электроэнергии на производство и на транспорт воды .....	52
2.1.9.32.	Оценка надежности системы питьевого водоснабжения.....	52
2.1.10.	Описание систем централизованного горячего водоснабжения МО «Городской округ Пушкино» .....	54
2.1.10.1.	Расположение системы централизованного горячего водоснабжения .....	54
2.1.10.2.	Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ.....	55
2.1.10.3.	Описание системы транспорта горячей воды .....	55

2.1.10.4.	Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных).....	55
2.1.10.5.	Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года .....	56
2.1.10.6.	Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями .....	56
2.1.10.7.	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	56
2.1.10.8.	Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения .....	56
2.1.11.	Описание систем технического водоснабжения .....	57
2.1.12.	Оценка надежности питьевого водоснабжения городского округа .....	57
2.1.13.	Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе .....	57
2.1.14.	Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по городскому округу.....	57
2.1.15.	Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по городскому округу.....	58
2.1.16.	Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского округа .....	58
2.2.	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	59
2.2.1.	Нормы потребления воды.....	59
2.2.2.	Сведения о потреблении горячей воды.....	59
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	59
2.2.2.2.	Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам	68
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 .....	68
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 .....	68
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)	68
2.2.2.6.	Сведения о фактическом потреблении горячей воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления поселения, городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	69
2.2.2.7.	Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения.....	69
2.2.3.	Сведения о потреблении питьевой воды .....	69
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 .....	69
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.....	69
2.2.3.3. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам	70
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.....	70
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)	70
2.2.3.6. Сведения о фактическом потреблении питьевой воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления поселения, городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	78
2.2.3.7. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в поселении, городском округе.....	78
2.2.4. Сведения о потреблении технической воды.....	78
2.2.4.1. Состав и нагрузки (договорные в сутки наибольшего потребления, в час наибольшего потребления) потребителей систем технического водоснабжения.....	78
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)	78
2.2.4.3. Сведения о фактическом потреблении технической воды, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления поселения, городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления).....	79
2.2.5. Системы коммерческого учета воды у потребителей .....	79
2.2.5.1. Существующая система коммерческого учета горячей воды .....	79
2.2.5.2. Существующая система коммерческого учета питьевой воды.....	79
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.....	79
2.2.6.1. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) .....	79
2.2.6.2. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) .....	79
2.2.6.3. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) .....	80
2.2.7. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в поселении, городском округе.....	80
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 поселению, городскому округу.....	80
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 поселению, городскому округу.....	81

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 поселению, городскому округу.....	82
2.3.	Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоснабжения.....	83
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 .....	84
2.3.2.	Структура перспективных нагрузок потребителей воды, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения .....	85
2.3.3.	Сведения о перспективных потерях при транспорте воды.....	89
2.3.3.1.	Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам.....	89
2.3.3.2.	Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам.....	89
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.....	90
2.3.4.3.	Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам .....	90
2.3.5.	Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в поселении, городском округе .....	91
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 поселению, городскому округу в каждый год перспективного периода.....	91
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 поселению, городскому округу в каждый год перспективного периода .....	91
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 поселению, городскому округу в каждый год перспективного периода .....	91
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 .....	92
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 .....	92
2.3.9.	Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения .....	93
2.4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	98
2.4.1.	Сценарии развития систем водоснабжения .....	98

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 .....	100
2.4.1.4.	Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения.....	100
2.4.1.5.	Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой.....	100
2.4.1.6.	Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%100	
2.4.1.7.	Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского поселения, городского округа с указанием (определением) основных технических параметров .....	101
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 .....	101
2.4.1.9.	Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	101
2.4.1.10.	Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей .....	102
2.4.1.11.	Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей.....	102
2.4.1.12.	Обоснование затрат на реализацию мероприятий.....	102
2.4.2.	Затраты на реализацию сценариев с разбивкой по годам и потенциальным источникам инвестиций.....	102
2.5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	103
2.5.1.	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	103
2.5.2.	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) .....	103
2.6.	Цены (тарифы) в сфере водоснабжения.....	105
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 .....	105
2.6.2.	Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения .....	105
2.6.3.	Плата за подключение к системе водоснабжения и поступление денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению .....	106
2.7.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	107
2.7.1.	Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям .....	107
2.7.2.	Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР .....	107

2.7.3.	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоснабжения.....	107
2.7.4.	Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария	107
2.7.5.	Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения каждого сценария для разных вариантов финансирования .....	107
2.7.6.	Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования.....	108
2.7.7.	Обоснование сценария развития водоснабжения поселения, городского округа, рекомендуемого к реализации.....	108
2.8.	Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	109
2.8.1.	Надежность питьевого водоснабжения поселения, городского округа по годам перспективного периода .....	109
2.8.2.	Доля потерь питьевой воды при транспорте в поселении, городском округе по годам перспективного периода .....	109
2.8.3.	Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по поселению, городскому округу по годам перспективного периода.....	109
2.8.4.	Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по поселению, городскому округу по годам перспективного периода.....	109
2.8.5.	Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода.....	109
2.8.6.	Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода.....	109
2.8.7.	Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в поселении, городском округе по годам перспективного периода.....	110
2.8.8.	Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода .....	110
2.8.9.	Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода .....	110
2.9.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	111
2.9.1.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	111
2.9.2.	Перечень выявленных бесхозных водозаборных скважин и перечень собственников земли (территории), на которой эти скважины расположены .....	111
2.10.	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения .....	112
2.10.1.	Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению .....	112
2.10.2.	Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского округа.....	112
2.10.3.	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского округа	112
3.	Глава 3. «Схема водоотведения» .....	114
3.1.	Существующее положение в сфере водоотведения городского округа .....	114
3.1.1.	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.....	114
3.1.2.	Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков .....	115
3.1.3.	Описание технологических зон централизованного водоотведения. Ситуационная схема поселения, городского округа с указанием наименований, адресов и	

мест расположения предприятий, осуществляющих очистку стоков, границ зон сбора стоков системами централизованного водоотведения относительно потребителей .....	115
3.1.4. Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением .....	115
3.1.5. Централизованные системы водоотведения .....	116
3.1.5.1. Схема дислокации сооружений КОС с указанием зоны санитарной охраны	116
3.1.5.2. Схема сетей централизованного водоотведения .....	118
3.1.5.3. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны .....	118
3.1.5.4. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС .....	119
3.1.5.5. Технологическая схема КОС .....	119
3.1.5.6. Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния .....	119
3.1.5.7. Проектная производительность КОС .....	120
3.1.5.8. Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет) .....	120
3.1.5.9. График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год .....	120
3.1.5.10. Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления .....	120
3.1.5.11. Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС .....	121
3.1.5.12. Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года	121
3.1.5.13. Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года .....	121
3.1.5.14. Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года .....	121
3.1.5.15. Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок)	121
3.1.5.16. Схема электроснабжения КОС .....	122
3.1.5.17. Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами .....	122
3.1.5.18. Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков .....	122
3.1.5.19. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС	122
3.1.5.20. Сведения о хозяйственной деятельности КОС .....	122
3.1.5.21. Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности .....	122
3.1.5.22. 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 .....	123
3.1.5.23. Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию .....	123
3.1.5.24. Описание канализационных насосных станций (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции (максимальная часовая, ежемесячная за последний год, годовая за последние 5 лет), автоматизация, диспетчеризация, учет поступающих стоков, категория электроснабжения, учет электропотребления, ежемесячное электропотребление за последний год, годовое за последние 5 лет) .....	123
3.1.5.25. Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации .....	124

3.1.5.26.	Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов.....	124
3.1.5.27.	Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов .....	124
3.1.5.28.	Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС . .....	124
3.1.5.29.	Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС.....	124
3.1.5.30.	Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям, по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации .....	124
3.1.5.31.	Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности .....	125
3.1.5.32.	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.....	125
3.1.5.33.	Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года .....	125
3.1.5.34.	Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года .....	125
3.1.5.35.	Оценка надежности системы централизованного водоотведения .....	125
3.1.5.36.	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения .....	126
3.1.6.	Оценка надежности водоотведения поселения, городского округа.....	126
3.1.7.	Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения поселения, городского округа.....	126
3.1.8.	Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по поселению, городскому округу .....	126
3.1.9.	Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по поселению, городскому округу.....	126
3.1.10.	Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению поселения, городского округа .....	126
3.2.	Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	127
3.2.1.	Нормы приема стоков, установленные в поселении, городском округе .....	127
3.2.2.	Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения.....	127
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 .....	127
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 поселения, городского округа .....	127
3.2.2.3.	Анализ соответствия договорных объемов стоков от потребителей в централизованные системы водоотведения установленным нормам .....	128
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) .....	128
3.2.2.5.	Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения в целом по поселению, городскому округу .....	128
3.2.2.6.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по поселению, городскому округу в целом .....	128

3.2.2.7.	Сведения об оснащённости потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	128
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) .....	129
3.2.4.	Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления поселения, городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления).....	129
3.2.5.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по поселению, городскому округу .....	129
3.3.	Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения .....	130
3.3.1.	Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения .....	130
3.3.2.	Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения, на которые технические условия не выдавались .....	130
3.3.3.	Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС ...	135
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) .....	135
3.3.5.	Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления поселения, городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) .....	135
3.3.6.	Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по поселению, городскому округу	135
3.3.7.	Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе.....	135
3.3.8.	Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе .....	136
3.3.9.	Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе	136
3.3.10.	Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоотведения .....	136
3.4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения .....	138
3.4.1.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода .....	138
3.4.2.	Решение о распределении прогнозируемых объемов стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС.....	138
3.4.3.	Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов.....	138
3.4.4.	Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с	

указанием на схеме поселения, городского округа основных технических параметров объектов	138
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	138
3.4.6. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	139
3.4.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей	139
3.4.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию	1139
3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	140
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	140
3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	142
3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	145
3.6.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям	145
3.6.2. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР	145
3.6.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения	145
3.6.4. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария	145
3.6.5. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования	145
3.6.6. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования	145
3.6.7. Обоснование сценария развития водоотведения поселения, городского округа, рекомендуемого к реализации	146
3.7. Плановые показатели развития централизованной системы водоотведения	147
3.7.1. Надежность водоотведения поселения, городского округа по годам перспективного периода	147
3.7.2. Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в поселении, городском округе по годам перспективного периода	147
3.7.3. Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по поселению, городскому округу по годам перспективного периода	147
3.7.4. Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по поселению, городскому округу по годам перспективного периода	147
3.7.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода	147
3.7.6. Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода	147
3.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	148
3.8.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	148

3.8.2. Перечень выявленных бесхозных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены.....	148
3.9. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения.....	149
3.9.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению.....	149
3.9.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского округа.....	149
3.9.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского округа	149
4. Глава 4. «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения».....	151
4.1. Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов.....	151
4.2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения.....	151
4.3. 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.....	151
4.4. 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.....	151
4.5. Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети.....	152
4.6. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных).....	152
4.7. Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети.....	152
4.8. Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов.....	152
4.9. Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов.....	152

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
2	ВЗС	Водозаборные сооружения
3	ВОС	Водоочистные сооружения
4	ВПУ	Водоподготовительная установка
5	ГВС	Горячее водоснабжение
6	ГИС	Геоинформационная система
7	ЗСО	Зона санитарной охраны
8	ИП	Инвестиционная программа
9	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
10	КИП	Контрольно-измерительный прибор
11	КНС	Канализационная насосная станция
12	КОС	Канализационные очистные сооружения
13	КРП	Контрольно-распределительный пункт
14	МП	Муниципальная программа
15	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
16	НДС	Налог на добавленную стоимость
17	НТД	Нормативная техническая документация
18	НУР	Норматив удельного расхода
19	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
20	ПВХ	Поливинилхлорид (термопластический материал труб)
21	ПИР	Проектно-изыскательские работы
22	ПКР	Программа комплексного развития
23	ПНД	Полиэтилен низкого давления
24	ПНР	Пуско-наладочные работы
25	ПНС	Плавающая насосная станция
26	ПРК	Программно-расчетный комплекс
27	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
28	МП	Муниципальное предприятие
29	СЗЗ	Санитарно-защитная зона

<b>№ п/п</b>	<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
30	СМР	Строительно-монтажные работы
31	ТБО	Твердые бытовые отходы
32	ТКП	Технико-коммерческое предложение
33	ТОГ	Топографическая основа города
34	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
35	УРЭ	Удельный расход электроэнергии
36	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
37	ХВО	Химводоочистка
38	ХВП	Химводоподготовка
39	ЦСТ	Централизованная система теплоснабжения
40	ЦСХВ	Централизованная система холодного водоснабжения
41	ЦТП	Центральный тепловой пункт

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
Абонент	Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения
Водоотведение	Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения
Водоподготовка	Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды
Водопроводная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения
Водоснабжение	Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение)
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Горячая вода	Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с

Термины	Определения
	водой
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Канализационная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод
Качество и безопасность воды	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру
Коммерческий учет воды и сточных вод	Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом
Нецентрализованная система горячего водоснабжения	Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно
Нецентрализованная система холодного водоснабжения	Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц
Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения
Организация, осуществляющая горячее водоснабжение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы
Организация, осуществляющая	Юридическое лицо, осуществляющее

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
холодное водоснабжение и (или) водоотведение	эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем
Питьевая вода	Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции
Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов
Предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах.
Приготовление горячей воды	Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой
Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения
Состав и свойства сточных вод	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах
Сточные воды централизованной системы водоотведения	Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод
Техническая вода	Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
	системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции
Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Транспортировка воды (сточных вод)	Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей
Централизованная система водоотведения (канализации)	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения
Централизованная система горячего водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения)
Централизованная система холодного водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам

## **ВВЕДЕНИЕ**

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения, повышение энергетической эффективности путём экономного потребления воды, снижение негативного воздействия на водные объекты путём повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счёт повышения эффективности деятельности ресурсоснабжающих организаций, обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения.

Проектирование систем водоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учётом перспективного развития, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных водозаборных сооружений, насосных станций, а также водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения является Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения.

## **1. ГЛАВА 1. «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ»**

### **1.1.Административный состав городского округа с указанием на единой ситуационной схеме границ и наименований территорий**

Городской округ Пушкино (далее – г.о. Пушкино) является центром биологических исследований Российской Академии наук, выполняющий целевые наукоемкие государственные программы, обеспечивающие мировой уровень исследований в области физико-химической биологии и биотехнологии. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2011 № 215 «О сохранении статуса наукограда Российской Федерации за г. Пушкино (Московская область)» сохранен статус наукограда Российской Федерации за городом Пушкино сроком на 5 лет.

Граница городского округа Пушкино утверждена Законом Московской области от 25.10.2004 № 129/2004-ОЗ «О статусе и границе городского округа Пушкино». В составе городского округа – один населённый пункт – город Пушкино. В настоящем генеральном плане установлены границы населённого пункта города Пушкино. Площадь населённого пункта города Пушкино составляет 1327,70 га.

Г.о. Пушкино расположен на юге Московской области, в 120 км от города Москвы и в 26 км от городского округа Серпухов. На западе, юге и востоке г.о. Пушкино граничит с сельским поселением Липицкое Серпуховского муниципального района Московской области, на севере – с сельским поселением Данковское Серпуховского муниципального района Московской области через реку Оку.

Вся территория города делится на центральное ядро «городской» застройки (около 500 га) и периферийного «сельского» окружения. Центральная часть г.о. Пушкино была построена по единому плану в 60-70-е годы и отличается почти идеальным функциональным зонированием.

«Городская» территория имеет четкое деление в широтном направлении на жилую и научно-производственную зоны по обе стороны зеленого бульвара 200-метровой ширины, необходимой для соблюдения санитарно-защитных зон от институтов. Жилую зону формируют микрорайоны (далее – мкр.) АБ, В, Г с застройкой 5 и 9-этажными домами, детскими учреждениями и объектами обслуживания. Научно-производственная зона объединяет 9 институтов

Российской Академии наук и - в юго-восточной части города - Радиоастрономическую обсерваторию астрокосмического центра ФИАН.

На северо-востоке с учетом юго-западного переноса ветров была сформирована коммунальная зона города, в которую входят городские очистные сооружения с санитарно-защитной зоной 400 м, огневая печь для обезвреживания особо вредных отходов Филиала института биорганической химии (ФИБХ РАН) с СЗЗ 500 м, а также ООО «Пушинский завод» по производству строительных материалов с СЗЗ 300 м.

В городе сложилась система рекреационных пространств, которая состоит из прибрежной зоны и лесных массивов на периферии и благоустроенных общегородских и внутрирайонных зеленых территорий. Основой всего ландшафтного каркаса является широтная планировочная ось города - Зеленая зона, которая связывает все пешеходные и ландшафтные направления.

Склоны р.Оки и ее пойменные территории севернее жилой зоны составляют прибрежный зеленый пояс. Здесь сосредоточены пять из девяти участков находящихся в городе особо охраняемых природных территорий, где расположены уникальные природные объекты и памятник архитектуры федерального значения «Усадьба «Пушино». На берегу Оки работают пляжи и лодочная станция, в зимнее время – это место лыжных прогулок, организован участок горнолыжного спуска.

Западнее ООО «Пушинский завод» в соответствии с «Проектом детальной планировки» 1975 года было начато строительство общегородского стадиона, однако оно не было завершено. На месте строительных работ остался котлован более 200 м длиной, который отделяется от пойменной территории «дамбой» высотой более 15 м.

Периферийная часть территории города представляет собой участки усадебной застройки, окруженные лесными массивами, которые чередуются с открытыми пространствами полей и лугов, часто изрезанных оврагами, балками и ручьями.

Западная территория пространственно отсечена от центрального городского ядра и связана с городом только «верхней» дорогой на г.о. Серпухов.

Свободная территория около 120 га принадлежит Институту почвоведения РАН, которая в настоящее время не используется. Здесь находится городское кладбище.

Принципом транспортного обслуживания жилых микрорайонов является наличие периферийных подъездов с освобождением от транспорта их центральной части. В результате такого подхода сформировался пешеходный бульвар им. Акад. Иерусалимского, на котором располагаются объекты общегородского значения, детские учреждения. Бульвар является местом отдыха и, наряду с Зеленой зоной, удобным пешеходным маршрутом в «пешеходном» городе.

Город имеет территориальные резервы для развития жилой, научно-производственной и коммунальной зон на востоке и юге. Однако наличие лесных массивов и планировочные ограничения не позволят сохранить на перспективу сложившуюся компактность центрального ядра города.

На территории городского округа и за его пределами выделены четыре площадки, которые включены в Постановление Правительства Московской области от 25.10.2016 № 788/39 "Об утверждении государственной программы Московской области "Предпринимательство Подмосковья" на 2017-2021 годы" (мероприятие 1.2.1.2. «Создание индустриальных парков» Подпрограммы I «Инвестиции в Подмосковье»). На территории г.о. Пушкино выделено три площадки. Площадка № 4 «Балковская» расположена в Серпуховском районе около деревень Балково и Алфертищево к востоку от г.о. Пушкино. Данная площадка будет включать предприятия по производству медицинской техники, предприятия пищевой промышленности, складскую зону, инженерные объекты, а также жилую застройку. Подчиняясь административно муниципальному району, эта территория будет связана с Пушкино контингентом работающих, социальной инфраструктурой, а также непосредственно – транспортным направлением, дорогой на д. Балково, пешеходными и ландшафтными связями.

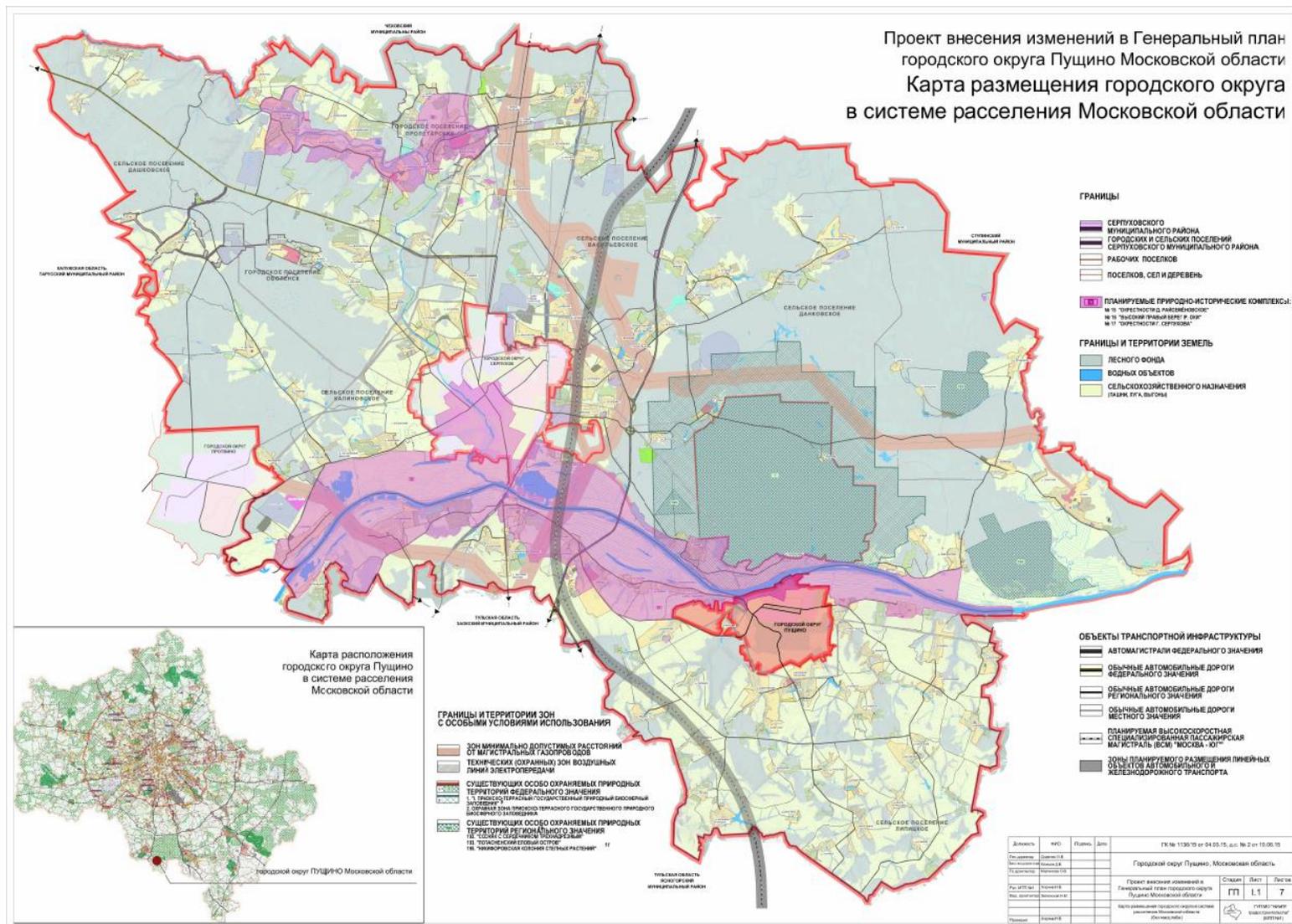


Рисунок 1 – Ситуационный план г.о. Пущино

## 1.2. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления

Численность населения городского округа Пущино по годам, представлена в таблице 1.

Таблица 1. Численность населения городского округа Пущино

Численность населения							
1970	1979	1989	1998	2000	2001	2006	2007
10 100	↗16 545	↗19 479	↗20 800	→20 800	↘20 600	↘20 000	→20 000
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
↗20 904	↗21 112	↗21 186	↗21 226	↗21 281	↘21 148	↘20 962	

Численность постоянного населения по состоянию на 1 января 2018 года составила 20,962 тыс. чел.

Согласно данным Проекта внесения изменений в генеральный план городского округа Пущино Московской области прирост численности населения составит порядка 12,4 тыс. человек (по отношению к 2015 году): численность населения на первую очередь (2022 год) увеличится до 23,7 тыс. человек; на расчётный срок (2036 год) – до 33,6 тыс. человек. Численность сезонного населения составляет 2,6 тыс. человек.

Таблица 2. Динамика численности постоянного и сезонного населения городского округа Пущино

Наименование	Существующее положение, 01.01.2015	Первая очередь, 2022 год	Расчётный срок, 2036 год
Численность постоянного населения	21,2	23,7	33,6
Численность сезонного населения	2,6	2,6	2,6
Всего по городскому округу Пущино	23,8	26,3	36,2

## 1.3. Гидрогеологические сведения

Г.о. Пущино выходит на р. Оку. На западе в меридиональном направлении через город протекает р.Любожиха (Коровенка), а восточнее города – р.Неглядяйка. Западнее и восточнее г.о. Пущино р.Ока имеет обширные пойменные территории, которые используются для овощеводства.

На противоположном от г.о. Пущино левом берегу Оки расположен Приокско-Террасный Государственный биосферный заповедник с зубровым

питомником, с массивом вековых лесов и уникальным степным участком окской флоры. Заповедник имеет международное значение.

#### **1.4.Глубина промерзания грунтов в городском округе в зависимости от типа почв**

Рассматриваемая территория относится к Каширскому ландшафту и принадлежит местности плоских, наклонных, моренно-водноледниковых равнин, сложенных покровными лёссовидными опесчаненными (около 3 м) суглинками на морене и известняках карбона. Почвы – светло-серые, реже – серые лесные, иногда смытые. Слабое и среднее расчленение балками, оврагами с карстовыми формами.

В таблице 3 приведены среднемесячные температуры для г.о. Пущино.

**Таблица 3. Температура воздуха городского округа Пущино**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C):												
-7,6	-5,0	+2,3	5,8	10,6	14,4	17,6	18,5	12,5	4,7	-0,4	-0,2	6,1
Абсолютный минимум температур:												
-44	-38	-30	-20	-5	-3	4	-1	-5	-18	-28	-42	-44
1940г	1929г	1942г	1931г	1987г	1930г	1957г	1966г	1939г	1968г	1946г	1978г	1940г
Абсолютный максимум температур:												
5	8	17	28	31	34	37	38	32	25	14	7	38
1973г	1990г	1983г	1950г	1934г	1946г	1936г	1936г	1938г	1927г	1942г	1979г	1936г

Средняя годовая температура воздуха положительна и составляет 6,1°. Наиболее жарким месяцем в году является август (+18,5°), наиболее холодным - январь со средней температурой -7,6°. Максимальная температура воздуха за отдельные сутки наблюдалась летом в августе 1936 г. (+38°). Теплые дни с положительной температурой наблюдаются во все месяцы года, и даже в январе она поднимается до 5,0°. Наиболее низкие температуры за тот же период достигали отметки -44° в январе. Отрицательные температуры в летние месяцы наблюдаются довольно редко.

Согласно п.2.124 (2.27) пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) глубина промерзания грунта рассчитывается по следующей формуле:

$h=\sqrt{M*k}$ , где  $M$  – сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе,  $k$  – коэффициент, равный:

- для суглинков и глин – 0,23;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
- для крупнообломочных грунтов – 0,34.

Таким образом, нормативная глубина промерзания грунта по СНиП в г.о. Пушкино, составляет:

- для суглинков и глин – 1,74;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,92;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,99;
- для крупнообломочных грунтов – 2,12.

### **1.5. Описание рельефа**

Территория г. Пушкино расположена в пределах Заокской физико-географической провинции и геоморфологически относится к северным склонам Среднерусской возвышенности.

Территория города представляет собой возвышенное, слабо пологое плато, наиболее высокая часть которого, с отметками поверхности 210-212 м, приурочена к юго-восточной границе города. Падение рельефа, считая от возвышенного участка до склонов плато, составляет 50 м. Средний уклон поверхности плато около 1-2°, у бровок склона он достигает 5°.

Город Пушкино располагается на правом берегу р. Оки в среднем ее течении. Русло р. Оки в районе Пушкино имеет ширину 250-300 м и глубину до 3,75 м. Выше и ниже по течению имеются перекаты. Правобережный склон реки Оки расчленён оврагами и промоинами. Промоины приурочены к нижней части склона – они образованы выклинивающимися здесь ключами. Вершины двух больших Харинских оврагов врезаются здесь в территорию застройки на 400 м. Глубина их достигает 20 м.

**1.6.Сведения об объектах перспективного строительства, на которые получены заявки, или выданы технические условия, или заключены договора на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения**

В таблицах 4-5 представлены сведения об утвержденных проектах планировки территории г.о. Пущино.

**Таблица 4. Утвержденные проекты планировки территории**

Жилищное строительство									
Инвестор-застройщик	Адрес	ТЭП				Состояние утверждения (реквизиты правового акта)/ стадия реализации ППТ/ разрешение на строительство	Примечание	Введено в эксплуатацию, тыс. кв. м	Выдано разрешений на строительство, тыс. кв.м
		Площадь земельного участка, га	Этажность	Площадь жилого фонда, тыс. кв. м	Планируемое население, чел.				
ООО «Торговый Дом Корпорации Главмособлстрой»	г. Пушкино, микрорайон «Д»	1,30	9-14	48,199	1721	Постановление Администрации г.Пушино № 212-п от 08.05.2007, разрешение на строительство № RU50307000 - 48 от 29.04.2008	Строительство прекращено на уровне 2 этажа одного из жилых домов. Имеется 75 обмануемых дольщиков	в эксплуатацию не введен	48,199
Пушинский научный центр РАН	г. Пушкино, микрорайон «Д», дом 13	0,5155	12	7,651	273	Постановление Администрации г.Пушино № 635-п от 24.12.2012, разрешение на строительство № RU50307000 - 230 от 09.12.2013	Строительство не начиналось	в эксплуатацию введен	7,651

**Таблица 5. Научно-производственное предприятие**

Инвестор-застройщик	Адрес	ТЭП					Состояние утверждения (реквизиты правового акта) / стадия реализации ППТ/ разрешение на строительство	Введено в эксплуатацию	Выдано разрешений на строительство, тыс. кв.м
		Сфера деятельности	Площадь земельного участка, га	Этажность	Площадь застройки, тыс. кв. м	Кол-во рабочих мест			
ООО НПФ «Альбит»	ул. Виткевича	научно-производственное назначение	0,99	2	2 576	60	Постановление Администрации г. Пушкино № 258-п от 13.05.2013 , разрешение на строительство № RU50307000 - 220 от 15.08.2013	в эксплуатацию не введен	6,434

## **2. ГЛАВА 2. «СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»**

### **2.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения**

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

Муниципальное унитарное предприятие «Тепловодоканал» г. Пушкино образовано 25.10.2004 г. и является правопреемником Государственного унитарного предприятия «Объединенная котельная с тепловыми сетями и водопроводно-канализационным хозяйством» Пушкинского научного центра Российской академии наук (создано 30.06.1970 г.).

Предприятие осуществляет следующие виды деятельности: обеспечение населения г. Пушкино, организаций и предприятий тепловой энергией, горячей и холодной (питьевой) водой, отводом и очисткой сточных вод.

МУП «Тепловодоканал» г. Пушкино является единственным поставщиком коммунальных услуг на территории г. Пушкино.

Являясь унитарным предприятием, МУП «Тепловодоканал» не наделено правом собственности на закрепленное за ним собственником имущество. Имущество предприятия находится в муниципальной собственности г.о. Пушкино, принадлежит предприятию на праве хозяйственного ведения и отражается на его самостоятельном балансе. Учредителем предприятия является муниципальное образование «Городской округ Пушкино» Московской области. Функции и полномочия Учредителя осуществляет Администрация города Пушкино, в дальнейшем именуемая «Учредитель».

В хозяйственном ведении МУП «Тепловодоканал» в границах МО «Городской округ Пушкино» находятся все объекты централизованной системы водоснабжения, а именно: два водозаборных узла – Головной ВЗУ и Харинский ВЗУ, магистральные и внутриквартальные водопроводные сети и сооружения на них.

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

В г. Пущино действует централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Система водоснабжения города включает в себя: два водозаборных узла – Головной ВЗУ и Харинский ВЗУ, а также всю городскую водопроводную сеть.

Головной ВЗУ обеспечивает водой питьевого качества население города, а также хозяйственно-бытовые нужды организаций, предприятий и институтов Пущинского научного центра. Харинский ВЗУ обеспечивает водой технологический процесс в котельной и хозяйственно-бытовые нужды предприятий, расположенных в промышленной зоне города.

Забор воды осуществляется из 7 артезианских скважин глубиной от 40 до 65 метров. Суммарная производительность 25 000 м<sup>3</sup>/сут. Все скважины эксплуатируют Алексинско-Тарусский водоносный горизонт. Протяженность водопроводных сетей составляет 54,8 км.

Качество питьевой воды полностью отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

### **2.1.3. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт**

В границах МО «Городской округ Пущино» производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляется.

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

### **2.1.5. Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой в поселении, городском округе с указанием наименований, мест и**

**адресов расположения ИЦВ горячей водой, а также численности населения, получающего горячую воду от этого ИЦВ**

**Рисунок 2 – Ситуационная схема хон действия ИЦВ питьевой водой**

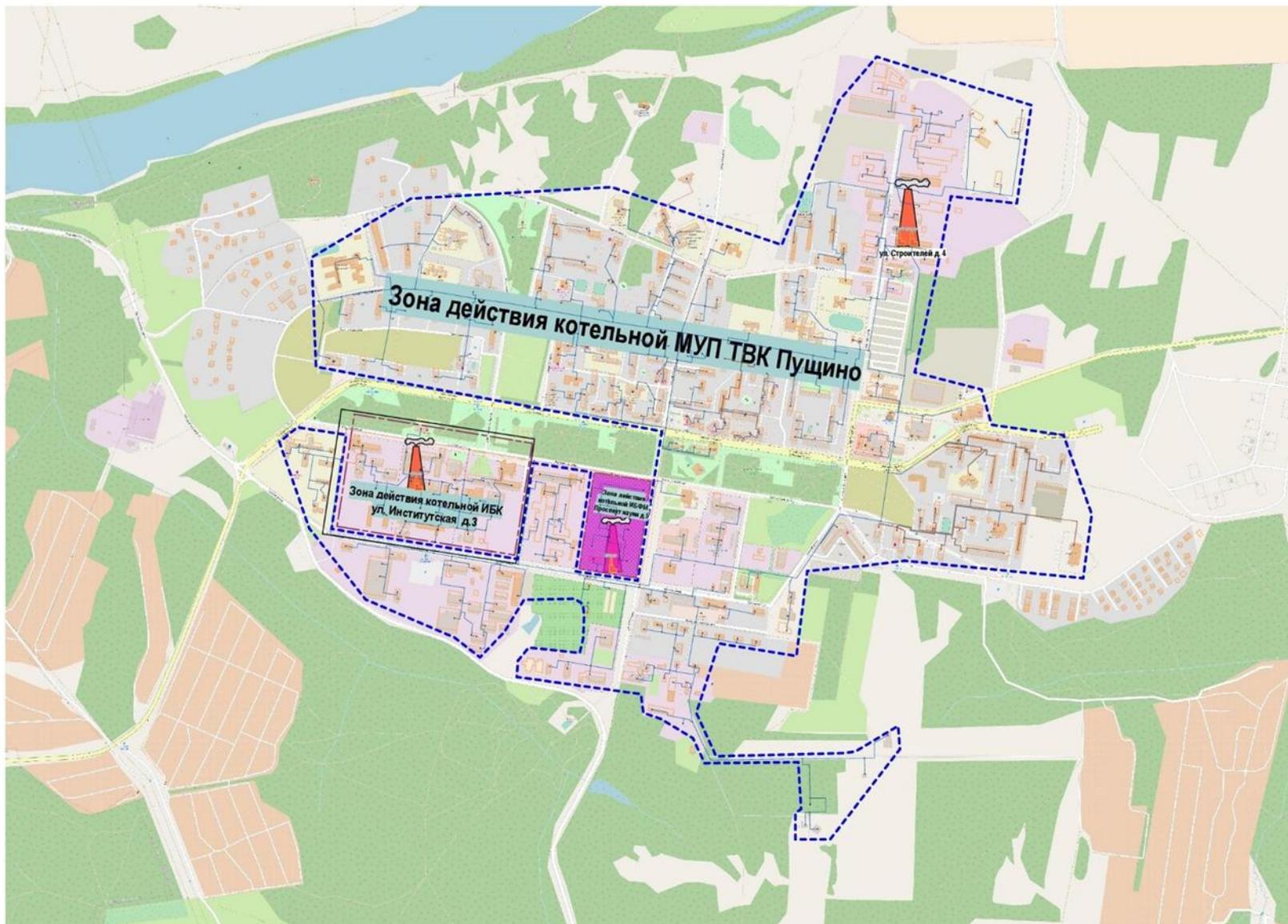


Рисунок 3 – Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой

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

В границах МО «Городской округ Пушкино» производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляется.

#### **2.1.7. Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением**

В границах МО «Городской округ Пушкино» централизованным водоснабжением не охвачены территории садоводств.

#### **Рисунок 4 – Ситуационная схема зон, неохваченных централизованным водоснабжением**

#### **2.1.8. Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением**

В границах МО «Городской округ Пушкино» централизованным водоснабжением охвачено 100% жилой застройки города.

#### **2.1.9. Централизованные системы питьевого водоснабжения**

##### **2.1.9.1. Описание системы питьевого водоснабжения МУП «Тепловодоканал»**

Система водоснабжения города включает 2 водозаборных узла (ВЗУ) суммарной проектной производительностью 17,55 м<sup>3</sup>/сутки и водопроводную сеть. Все городские ВЗУ и сети водоснабжения находятся на балансе МУП «Тепловодоканал» (объединенная котельная с тепловыми сетями и водопроводно-канализационным хозяйством). Забор воды осуществляется через 7 артезианских скважин общей производительностью 1200 м<sup>3</sup>/час.

Основные характеристики муниципальных ВЗУ:

**1. ГВЗУ** (головной водозаборный узел) расположен в западной части города. Площадь территории ГВЗУ составляет 5,3 га. В состав ГВЗУ входят 6 артезианских скважин. Эксплуатируются в настоящее время 5 из них (№№ 2, 3, 4, 5, 6). Артезианская скважина № 1 затопонирована.

Скважины №№ 5, 6 находятся за пределами ГВЗУ. Год бурения скважин №№ 1, 2, 3 – 1965. Год бурения скважин №№ 5, 6 – 1975. Глубина скважин 40-64 м.

Кроме артезианских скважин в состав ГВЗУ входят 2 резервуара чистой воды емкостью (РЧВ) по 2000 м<sup>3</sup> и насосная станция II подъема, подающая воду из РЧВ в городскую водопроводную сеть. ГВЗУ полностью обеспечивает потребности в питьевой воде население г.о. Пущино, научные и производственные предприятия города. Территория ГВЗУ ограждена, зона санитарной охраны 1 пояса строго выдержана.

**2. ХВЗУ** (Харинский водозаборный узел) расположен в северной части города. Площадь территории составляет 1,25 га. ХВЗУ имеет в своем составе 2 артезианские скважины (годы бурения: скв. № 1 – 1958, скв. № 2 – 1993), глубина скважин 67 м и 70 м, соответственно. Кроме артезианских скважин в состав ХВЗУ входят 2 РЧВ по 500 м<sup>3</sup> и насосная станция II подъема.

ХВЗУ подает воду исключительно для нужд ОКТС для городской котельной, т.к. вода, отбираемая из скважин данного водозаборного узла, достаточно низкой жесткости по сравнению с водой, отбираемой из скважин ГВЗУ. Кроме того, артезианские скважины ХВЗУ низкодебитные, что затрудняет их совместную работу с городской системой питьевого водоснабжения. Исходя из этих показателей, данные артезианские скважины целесообразно использовать только для нужд городской котельной. Территория ХВЗУ ограждена, зона санитарной охраны 1 пояса выдержана.

Вода ведомственных артезианских скважин используется только для нужд предприятий.

#### **2.1.9.2. Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ утвержденных зон санитарной охраны**

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопроводов хозяйственно-питьевого назначения должны предусматриваться

зоны санитарной охраны, куда входят зона источника водоснабжения в месте забора воды, зона и санитарно-защитная полоса водопроводных сооружений и санитарно-защитная полоса водоводов. Зону ИЦВ в месте забора воды предусматривают из трех поясов: первого — строгого режима, второго и третьего — режимов ограничения. Зону водопроводных сооружений предусматривают из первого пояса и защитной полосы (при размещении водопроводных сооружений вне второго пояса санитарной зоны).

Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ зон санитарной охраны приведена на рисунке 5.

**Рисунок 5 – Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ санитарно-защитных зон**

**2.1.9.3. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны**

Для всех водозаборных узлов и скважин должны быть разработаны проекты зон санитарной охраны I, II и III поясов, в пределах которых, согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические требования к их эксплуатации. В каждом из трёх поясов устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направляемых на предупреждение ухудшения качества воды.

Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора – при использовании защищённых подземных вод, и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищённых подземных вод. Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

Все участки зоны строгого режима огораживаются забором высотой не менее 2,5 м, планируются, благоустраиваются, по периметру обносятся канавами для отвода ливневых и талых вод. Подходы к артезианским скважинам асфальтируются. Устья артезианских скважин герметизируются для исключения

попадания через них атмосферных осадков и прочих загрязнений. На территории 1 пояса ЗСО запрещается проживание людей, выпас скота, разведение огородов, доступ посторонних людей, какое-либо строительства, не связанное с нуждами водопровода.

Все скважины водозаборных сооружений имеют ЗСО 1-го пояса.

Границы II и III поясов ЗСО определяются гидродинамическими расчетами при разработке проекта ЗСО. Проект ЗСО с планом мероприятий должен иметь заключение государственного санитарно-эпидемиологического надзора и иных заинтересованных организаций, после чего утверждается в установленном порядке.

Увеличение производительности существующих водозаборных узлов и бурение дополнительных скважин должно производиться в соответствии с заключением ФГУП «Геоцентр-Москва» при условии предварительного получения лицензии на право пользования недрами (для вновь пробуренных скважин) и своевременного внесения изменений в действующие лицензии.

Согласно Проекту внесения изменений в генеральный план городского округа Пущино Московской области второй пояс ЗСО принят в границах г.о. Пущино. В границах второго пояса требуется:

- тампонирование артезианских скважин, достигших срока амортизации (25-30 лет), а также скважин, расположенных без соблюдения санитарных норм;
- расширение системы дождевой канализации со строительством очистных сооружений дождевых стоков;
- недопущение загрязнения городской территории бытовыми и промышленными отходами;
- модернизация и расширение городских очистных сооружений полной биологической очистки.

#### **2.1.9.4. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ**

Обеззараживание питьевой воды является важным заключительным этапом общей очистки воды. Питьевая вода непосредственно потребляется человеком и должна соответствовать самым жестким гигиеническим нормативам. Способы очистки и обеззараживания воды постоянно совершенствуются.

Традиционный метод – обеззараживание воды хлором, имеет серьезные недостатки: не гарантируется полное уничтожение всех болезнетворных микроорганизмов, и имеют высокое остаточное содержание хлора после проведения обеззараживания. В результате чего требуется дополнительная очистка воды от соединений хлора. Без доочистки длительное пользование хлорированной водой может нанести вред здоровью. Также необходимы повышенные меры безопасности (приведены выше) при снабжении и хранении химических реагентов.

При проектировании водоочистных сооружений возможно использовать технологии без применения хлора, в этом случае вредное воздействие на окружающую среду при снабжении и хранении вредных веществ будет полностью исключено. Однако в современное время полностью исключить применение гипохлорита натрия, особенно на стадии предварительного окисления не всегда удается, в связи с доступностью и относительной дешевизной метода.

К гипохлориту натрия, применяемому вместо жидкого хлора для дезинфекции питьевой воды, предъявляются определенные требования, касающиеся концентрации щелочи и тяжелых металлов, например, железа, стабильности, цветности.

При использовании гипохлорит натрия ( $\text{NaOCl}$ ) должны соблюдаться следующие меры безопасности:

- Правила обращения и хранения.

Предосторожность для безопасного обращения:

С продуктом обращаться осторожно и на оборудовании, специально предназначенном для вещества. Использование индивидуальных средств защиты. Не смешивать с кислотами. Разъедает металлы. Повреждает кожу и текстиль.

Условия для безопасного хранения, включая всевозможные несовместимости:

Хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении. Защищать от воздействия света. Хранить при температуре 10-20°C. Химикат следует хранить в хорошо вентилируемых и абсолютно чистых емкостях. Предотвращать попадание продукта в окружающую среду.

В настоящий момент в г.о. Пушкино водоподготовка питьевой воды не применяется. Химически опасные реагенты на ИЦВ не используются.

#### 2.1.9.5. Технологическая схема ИЦВ

Описание технологических схем забора, подготовки и подачи воды в распределительные сети от действующих на территории г.о. Пушкино ВЗУ представлено в подразделе 2.1.9.1.

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

Перечень и основные характеристики объектов системы водоснабжения городского округа Пушкино представлены в таблице 6.

**Таблица 6. Характеристика водозаборных сооружений городского округа Пушкино**

Местоположение		Кол-во и объем резервуаров, м <sup>3</sup>	Наличие ЗСО 1-го пояса	Артезианские скважины		Станции 2-го подъема
				год ввода	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /час
ГВЗУ	Скв №1	2x2000	есть	Затампонирована		
	Скв №2		есть	1965	150	1640 max 240 min
	Скв №3		есть	1965	100	
	Скв №4		есть	1975	160	
	Скв №5		есть	1975	160	
ХВЗУ	Скв №1	2x500	есть	1959	150	170 max 125 min
	Скв №2		есть	1993	120	

Перечень и основные характеристики насосных станций системы водоснабжения городского округа Пушкино представлены в таблице 7.

**Таблица 7. Перечень и основные характеристики насосных станций системы водоснабжения городского округа Пушкино**

Местоположение		Артезианские скважины			Станции 2-го подъема		
		марка насоса	глубина бурения	м <sup>3</sup> /час, факт.	год ввода	марка насоса	м <sup>3</sup> /час, факт.
ГВЗУ	Скв. №1	Затампонирована					
	Скв. №2	ЭЦВ-12-160-65	64	150	1968	3В200х2, 5 шт. ЦН400х105, 1 шт.	1640 max 240 min
	Скв. №3	ЭЦВ-12-160-65	64	100			
	Скв. №4	ЭЦВ-12-160-65	50	160			
	Скв. №5	ЭЦВ-12-160-65	50	160			
ХВЗУ	Скв. №1	ЭЦВ-12-160-65	67	145	1959	1Д 200х90, 3 шт.	170 max 125 min
	Скв. №2	ЭЦВ-12-160-65	70	145			

Все артезианские скважины городских ВЗУ выработали плановый срок эксплуатации (25 лет). Требуется их обследование и принятие решений по возможности дальнейшей эксплуатации в соответствии с полученными заключениями ФГУП «Геоцентр-Москва».

#### 2.1.9.7. Проектная производительность ИЦВ

Как следует из таблиц 6-7 проектная производительность источников водоснабжения составляет:

- ГВЗУ – 570 м<sup>3</sup>/час;
- ХВЗУ – 290 м<sup>3</sup>/час.

Максимальная производительность станций 2-го подъема:

- ГВЗУ – 1640 м<sup>3</sup>/час;
- ХВЗУ – 170 м<sup>3</sup>/час.

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

Значения фактической производительности (мощности) источников централизованного водоснабжения г.о. Пушкино представлены в таблице 8.

**Таблица 8. Значения фактической производительности (мощности) ИЦВ**

№ п/п	Организация	Установленная мощность, м <sup>3</sup> /сут	Подъем воды, тыс. м <sup>3</sup>		Фактическая производительность (максимальная суточная), м <sup>3</sup> /сут		Фактическая производительность (максимальная часовая), м <sup>3</sup> /ч	
			2016	2017	2016	2017	2016	2017
1	МУП «Тепловодоканал»	20640,0	2650,4	2612,2	9439,9	9303,7	511,3	504,0
1.1	ГВЗУ	13680,0	1590,2	1567,3	5663,9	5582,2	306,8	302,4
1.2	ХВЗУ	6960,0	1060,2	1044,9	3775,9	3721,5	204,5	201,6

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

Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления на предприятии отсутствуют. Учет ведется в ручном режиме с записью в журнал.

**2.1.9.10. Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления**

По итогам проведения расчета резервов и дефицитов производительности мощностей было выявлено, что все ИЦВ имеют достаточный резерв мощности.

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

Протоколы химического исследования воды приведены на рисунках 6-7.

**ПРОТОКОЛ №**

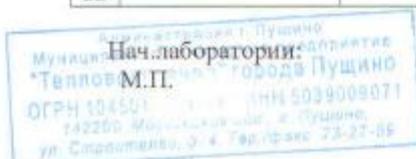
химического исследования питьевой воды скважин предприятия производственной  
химической лабораторией водопроводно-канализационных участков  
МУП «Тепловодоканал» г. Пушкино

Дата отбора проб 23.10.2017, 13.11.2017, 29.11.2017

Дата окончания анализа 24.11.2017, 14.11.2017, 30.11.2017

Свидетельство об аккредитации № 07-55 от 21.11. 2016г.

№	Определяемые показатели	Место отбора проб						
		Головной водозабор				Харинский водозабор		
		Скв. № 46210198; 6130	Скв. № 46240660; 6130	Скв. № 46240208; 6130	Скв. № 46210201; 6131	Скв. № 46210203; 6131	Скв. № 46240398; 6131	Скв. № 46210204; 6131
1	Цветность, град.	4	4	4	4	4	4	4
2	Запах при 20°C; 60°C	0	0	0	0	0	0	0
3	Мутность, мг/л	<0,29	<0,29	<0,29	<0,29	0,29	0,29	0,29
4	Активная реакция	7,04	7,16	7,27	7,04	7,08	7,13	7,29
5	Сухой остаток, мг/ л	503	585	377	601	500	332	353
6	Щелочность, мг*эquiv/л							
7	Привкус, балл	0	0	0	0	0	0	0
8	Жесткость, мг- эquiv/л	8,3	8,0	6,6	9,0	7,4	5,6	5,5
9	Аммоний и ионы аммония, мг/ л	0,06	0,11	<0,05	0,55	1,1	<0,05	0,05
10	Нитриты, мг/ л	<0,003	<0,003	<0,003	0,008	0,003	<0,003	<0,003
11	Нитраты, мг/ л	4,72	8,42	9,3	13,5	15,7	8,1	7,87
12	Хлориды, мг/ л	22,0	25,0	25,0	38,0	34,0	19,0	19,0
13	Сульфаты, мг/ л							
14	Окисляемость, мгO <sub>2</sub> /л	0,24	0,25	0,37	0,33	0,34	0,4	0,24
15	Железо общее, мг/ л	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16	Марганец мг/л							
17	Медь, мг/ л							
18	Цинк, мг/ л							
19	Фториды, мг/ л							
20								
21								
22								



Казаковцева Н.А.

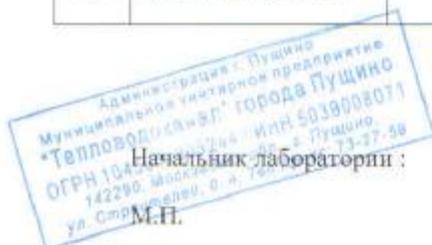
**Рисунок 6 – Ситуационная схема зон, неохваченных централизованным водоснабжением**

**ПРОТОКОЛ №**

химического исследования питьевой воды предприятия производственной химической  
лабораторией  
МУП «Тепловодоканал» г. Пушкино

Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории №07-55,  
выдано 21.11.2016г. (действительно до 20.11.2019г.)

№	Определяемые показатели	Место отбора проб	
		Харинский резервуар	Головной резервуар
		3 КВАРТАЛ 2017	3 КВАРТАЛ 2017
1	Цветность, град.	4	4
2	Запах при 20°C; 60°C	0	0
3	Мутность, мг/л	<0,29	<0,29
4	Активная реакция	7,2	7,1
5	Сухой остаток, мг/ л	364	310
7	Привкус, балл	0	0
8	Жесткость, мг-экв/л	5,8	8,5
9	Аммоний и ионы аммония, мг/ л	<0,05	0,11
10	Нитриты, мг/ л	<0,003	0,003
11	Нитраты, мг/ л	8,32	12,6
12	Хлориды, мг/ л	19,0	27,0
13	Сульфаты, мг/ л	36,0	83,0
14	Окисляемость, мгО <sub>2</sub> /л	0,24	0,32
15	Железо общее, мг/ л	<0,1	<0,1



Казакотцева Н.А.

**Рисунок 7 – Ситуационная схема зон, неохваченных централизованным водоснабжением**

#### **2.1.9.12. Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть**

Вода, добываемая из подземных источников, практически полностью отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», за исключением повышенного содержания железа и пониженного содержания фтора.

#### **2.1.9.13. Схема электроснабжения ИЦВ**

В настоящее время ни один источник централизованного водоснабжения не имеет источников резервного электроснабжения.

#### **2.1.9.14. Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года**

Учет потребления электроэнергии на предприятии МУП «Тепловодоканал» ведется по участкам. Отдельно потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема не ведется. Затраты электроэнергии на выработку холодной воды по водопроводному участку МУП «Тепловодоканал» представлены в таблице 9.

**Таблица 9. Затраты электроэнергии на выработку холодной воды**

Показатель	ед. изм.	2015	2016	2017
Расход электроэнергии	кВт*ч	3374707	3413888	3317500
Выработка холодной воды	м <sup>3</sup>	2533750	2650420	2612202
Удельная норма расхода	кВт*ч/м <sup>3</sup>	1,332	1,288	1,270

#### **2.1.9.15. Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ**

Коммерческий приборный учет водоподъема и водопотребления в настоящее время осуществляется водомерами, установленными на каждой скважине.

#### **2.1.9.16. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ**

В настоящее время диспетчеризация, телемеханизация и автоматизированные системы управления режимами водоснабжения отсутствуют.

#### **2.1.9.17. Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ**

Имущество, эксплуатируемое МУП «Тепловодоканал» находится в собственности МО «Городской округ Пущино» Московской области.

#### **2.1.9.18. Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности**

Описание технологических схем забора, подготовки и подачи воды в распределительные сети от действующих на территории г.о. Пущино ВЗУ представлено в подразделе 2.1.9.1.

В настоящее время произвести оценку энергоэффективности существующих технологических схем действующих ВЗУ невозможно ввиду отсутствия информации по потреблению электроэнергии и объемам перекачиваемой воды по каждому ВЗУ.

#### **2.1.9.19. 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**

Городская водопроводная сеть закольцована. Общая протяженность водопроводных сетей города составляет около 55 км. Годы строительства водопроводных сетей 1964-1968 гг.

Водопроводные сети г. Пущино и насосное оборудование водозаборных узлов, выработавшие нормативный срок, значительно изношены (от 70% до 90%) и требуют реконструкции и замены. Требуется полная замена сетей магистрального водопровода по улицам Институтская, Парковая, Грузовая.

Из-за сложного геодезического профиля местности, отсутствия автоматизации водопроводных сетей, затруднено поддержание требуемого гидравлического режима для обеспечения необходимой величины давления воды на вводах в отдельные высотные здания. Наиболее рациональным путем достижения оптимальных гидравлических режимов и экономии электроэнергии является использование насосного оборудования с частотно-регулируемым электроприводом.

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

Перечень и основные характеристики основных водопроводных сетей системы водоснабжения городского округа Пущино представлены в таблице 10.

**Таблица 10. Характеристики основных водопроводных сетей системы водоснабжения**

Участки	Протяженность сетей, L, м	Диаметр трубопроводов, dy, мм	Материал	Износ, %
Магистральные коллекторы	18,00	2X100	чугун	
	1787,00	350	чугун	90
	3129,00	300	чугун	90
	5535,00	250	чугун	90
	258,00	200	чугун	90
	1187,00	150	сталь	90
<b>Итого:</b>	<b>11914,00</b>			
Квартальные сети	946,00	100	сталь	90
	17,00	82	сталь	90
	37,00	80	сталь	90
	71,00	70	сталь	90
	437,00	50	сталь	90
<b>Итого:</b>	<b>1508,00</b>			
<b>Всего:</b>	<b>13422,00</b>			

Водопроводная сеть на территории г.о. Пущино, проложенная до 1981 года, имеет неудовлетворительное состояние и требует перекладки и замены чугунных и стальных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов.

**2.1.9.21. 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)**

Повысительные насосные станции (насосные станции 3-го подъема) в системе централизованного питьевого водоснабжения отсутствуют. Характеристика и состав оборудования станций 2-го подъема приведены ранее в таблицах 6-7.

#### **2.1.9.22. Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года**

Анализ качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей не производится.

#### **2.1.9.23. Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями**

Вода, добываемая из подземных источников, практически полностью отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», за исключением повышенного содержания железа и пониженного содержания фтора.

#### **2.1.9.24. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Предписания органов государственного надзора отсутствуют.

#### **2.1.9.25. Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках**

По результатам гидравлического моделирования систем централизованного водоснабжения определена достаточность свободного напора и наиболее удаленных потребителей во всех локальных зонах централизованного водоснабжения.

**Рисунок 8 – Путь построения пьезометрического графика участка водопровода**

**Рисунок 9 – Пьезометрический график участка водопровода**

**Рисунок 10 – Путь построения пьезометрического графика участка водопровода**

**Рисунок 11 – Пьезометрический график участка водопровода**

## **Рисунок 12 – Путь построения пьезометрического графика участка водопровода**

## **Рисунок 13 – Пьезометрический график участка водопровода**

На момент актуализации данной Схемы износ сетей водоснабжения составляет 90 %.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

В последнее время чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб.

На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании:

- «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ № 168 от 30.12.1999;
- «Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 08.08.2003 № 475, от 13.02.2006 № 83, от 23.05.2006 № 307);
- «Положения о санации водопроводных и водоотводящих сетей», утвержденных на заседании НТС ГОССТРОЯ РОССИИ от 13.09.2003 № 01-НС-15/3;
- Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- ГОСТ 12.3.006-75. ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.

#### **2.1.9.26. Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями**

Как было отмечено ранее, учет потребления электроэнергии на предприятии МУП «Тепловодоканал» ведется по участкам. Отдельно потребление электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями не ведется. Затраты электроэнергии на выработку холодной воды по водопроводному участку МУП «Тепловодоканал» представлены в таблице 9.

#### **2.1.9.27. Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности**

В существующих зонах централизованного питьевого ХВС применяемые технологические схемы систем транспортировки воды не содержат элементов, оказывающих влияние на избыточное потребление электроэнергии при транспортировке воды до абонентов. Повышение энергоэффективности в существующих зонах централизованного питьевого ХВС возможно за счет: внедрения современных энергосберегающих технологий (например, установка частотно-регулируемых приводов управления насосными агрегатами); внедрения систем автоматического управления и дистанционного мониторинга

функционирования сетей и объектов; замены изношенных участков трубопроводов с целью снижения потерь воды и уменьшения потребления электроэнергии насосными агрегатами за счет увеличения диаметров изношенных трубопроводов.

#### **2.1.9.28. Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года. Объем и доля потерь питьевой воды при транспорте**

Одной из важнейших задач организации, осуществляющей водоснабжение, является планомерное снижение потерь и нерационального использования воды, учет ее подачи и потребления («МДК 3-02.2001. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»).

Неучтенные расходы и потери воды включают в свой состав как полезные расходы воды, такие как промывка и дезинфекция водопроводных сетей, собственные нужды насосных станций (охлаждение подшипников и т.д.), чистка резервуаров (опорожнение, промывка, дезинфекция и т.д.), так и потери воды из емкостных сооружений, при транспортировке воды к потребителям вследствие неисправности труб водопроводной сети, их соединений, запорной арматуры, гидрантов, а также аварий на сети, а также за счет несанкционированного подключения и пользования услугами водоснабжения.

В настоящее время Приказ Минпромэнерго РФ от 20.12.2004 № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения» утратил силу, и плановые потери устанавливаются органом регулирования в рамках утверждения производственной программы ресурсоснабжающей организации в составе показателей надежности, качества и энергетической эффективности организации.

Фактические показатели потерь отражаются ресурсоснабжающей организацией в формах федеральной статистической отчетности 2-тп (водхоз) «Сведения об использовании воды» и 1-водопровод «Сведения о работе водопровода (отдельной водопроводной сети). Инструкцией по заполнению формы 1-водопровод определено, что размер утечки и неучтенного расхода воды за отчетный год определяется как разность между количеством воды, поданной в сеть, и количеством воды, отпущенной всем потребителям.

**Таблица 11. Динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года**

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017
Подано воды в сеть	тыс. м <sup>3</sup>	2514,75	2650,4	2593,7
	м <sup>3</sup> /сут	6889,73	7261,37	7106,03
Потери	тыс. м <sup>3</sup>	235,36	265	261,2
	м <sup>3</sup> /сут	644,82	726,03	715,62
% к поданной в сеть воде	%	9,36	10,00	10,07

#### **2.1.9.29. Анализ причин потери воды при транспорте**

Основной причиной потерь воды при транспортировке является высокий уровень износа распределительных сетей – в замене нуждается порядка 90 % действующих сетей.

#### **2.1.9.30. Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении**

Удельные затраты электроэнергии на выработку питьевой воды по г.о. Пушкино составляют 5,37 руб./м<sup>3</sup>.

#### **2.1.9.31. Удельные затраты электроэнергии на производство и на транспорт воды**

Удельный расход электрической энергии на производство и на транспорт питьевой воды за 2017 год составил 1,27 кВт\*ч/м<sup>3</sup>.

#### **2.1.9.32. Оценка надежности системы питьевого 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).

Сведения о количестве аварий за 2017 год приведены в таблице ниже

**Таблица 12. Сведения о количестве аварий**

Период	Участки
	Водопроводный

	<b>Аварии</b>	<b>Технические отказы</b>
01.01-11.01		0
12.01-18.01		0
19.01-25.01		1
26.01-01.02		0
02.02-08.02		0
09.02-15.02		0
16.02-22.02		0
23.02-01.03		0
02.03-08.03		1
09.03-15.03		0
16.03-22.03		1
23.03-31.03		1
<b>1 квартал</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
01.04-05.04		1
06.04-12.04		1
13.04-19.04		2
20.04-26.04		2
27.04-03.05		2
04.05-10.05		1
11.05-17.05		2
18.05-24.05		2
25.05-31.05		2
01.06-07.06		2
08.06-14.06		1
15.06-21.06		0
22.06-30.06		0
<b>2 квартал</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
01.07-05.07		0
06.07-12.07		0
13.07-19.07		1
20.07-26.07	1	1
27.07-02.08		0
03.08-09.08		2
10.08-16.08		2
17.08-23.08		2
24.08-30.08		0
31.08-06.09		2
07.09-13.09		1
14.09-20.09		0
21.09-30.09		4
<b>3 квартал</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
01.10-04.10		3
05.10-11.10		1
12.10-18.10		1
19.10-25.10		0
26.10-01.11		0
02.11-08.11		2
09.11-15.11	1	0
16.11-22.11		0
23.11-29.11		2
30.11-06.12		0
07.12-13.12		0
14.12-20.12		0
21.12-31.12		2
<b>4 квартал</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>Итого за 2017 год</b>	<b>2</b>	<b>48</b>

Количество аварий на сетях водоснабжения:

- 2016 год – 0;
- 2015 год – 3.

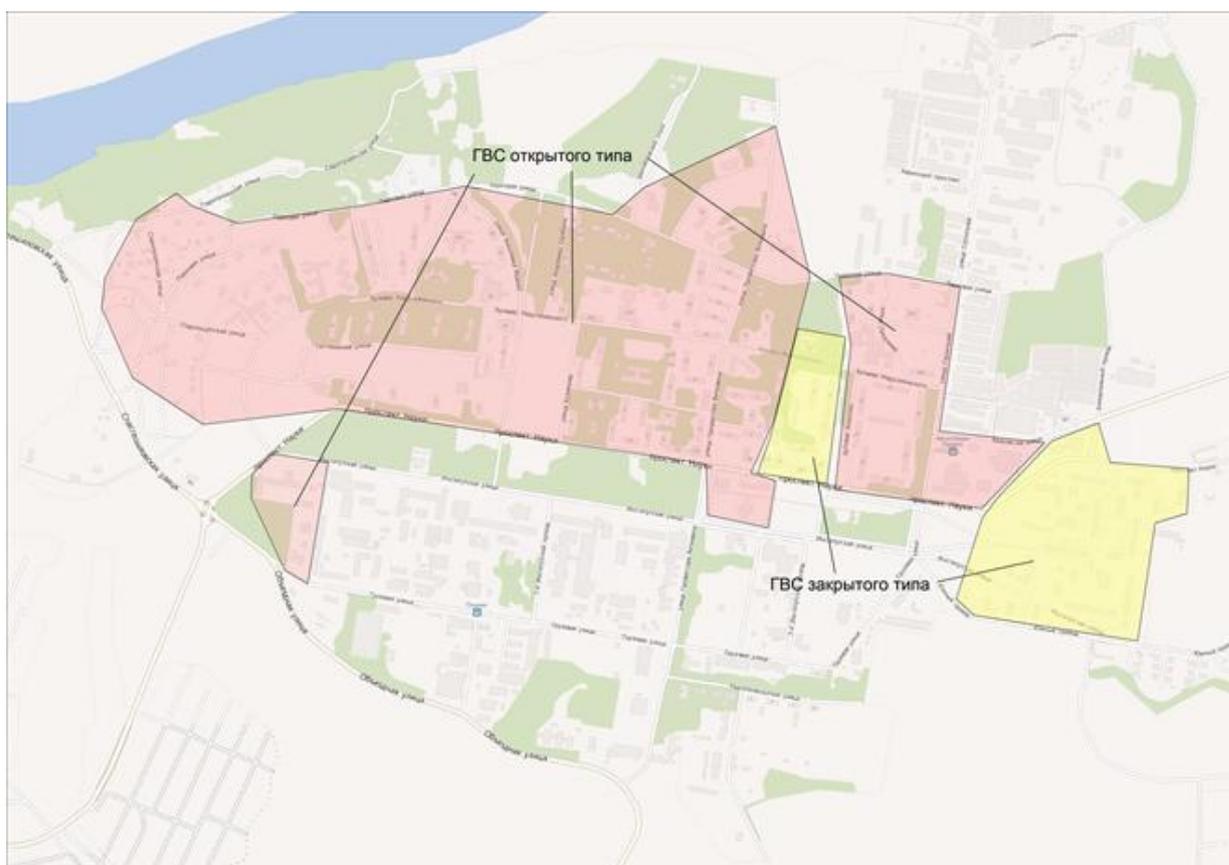
Повреждаемость сетей водоснабжения:

- 2017 год – 0,037 ав/км. сети;
- 2016 год – 0 ав/км. сети;
- 2015 год – 0,055 ав/км. сети.

## **2.1.10. Описание систем централизованного горячего водоснабжения МО «Городской округ Пушкино»**

### **2.1.10.1. Расположение системы централизованного горячего водоснабжения**

В системе централизованного горячего водоснабжения МО «Городской округ Пушкино» применяются системы как закрытого, так и открытого типа горячего водоснабжения. На рисунке ниже приведены зоны действия данных систем по жилому фонду и бюджетным организациям.



**Рисунок 14 – Зоны действия открытой и закрытой систем ГВС**

В соответствии с п. 10 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием

Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2022 года запрещено использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения.

#### **2.1.10.2. Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ**

При открытой системе теплоснабжения абоненты присоединены к тепловой сети непосредственно через элеваторные узлы, в которых происходит преобразование параметров теплоносителя до необходимых для внутренних систем отопления абонентов 95-70°C. Вода для целей горячего водоснабжения (ГВС) в этом случае отбирается непосредственно из циркуляционного контура системы отопления.

При закрытой системе – теплоснабжение абонентов организовано с помощью 5-ти ЦТП. Для нужд горячего водоснабжения водопроводная вода подогревается в теплообменниках на ЦТП. Также в теплообменниках производится разделение контуров по отоплению и преобразование температурного графика.

#### **2.1.10.3. Описание системы транспорта горячей воды**

Тепловая энергия, вырабатываемая водогрейными котлами на котельной МУП «Тепловодоканал», отпускается потребителям по двум магистральным трубопроводам, к одному из которых подключены потребители с закрытым водоразбором, а ко второму преимущественно с открытым. Подогретая вода подается в магистральный трубопровод теплосети в соответствии с температурным графиком 105/70°C. Подача сетевой воды на нужды отопления и на теплообменники ГВС, установленные на ЦТП, осуществляется сетевыми насосами из котельной.

В летнее время отпуск ведется по одному трубопроводу, при этом открывается переключатель между трубопроводами (на территории котельной).

#### **2.1.10.4. Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)**

Подробные сведения о системах горячего водоснабжения МО «Городской округ Пушкино» приведены в «Схеме теплоснабжения городской округ Пушкино Московской области на период с 2019 – 2034 годы».

#### **2.1.10.5. Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года**

Результаты анализов проб качества горячей воды в контрольных точках у потребителей не предоставлены.

#### **2.1.10.6. Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями**

Результаты анализов проб качества горячей воды в контрольных точках у потребителей не предоставлены, ввиду чего произвести оценку качества горячей воды, получаемой потребителями, невозможно.

#### **2.1.10.7. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствуют.

#### **2.1.10.8. Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения**

Часть потребителей ГВС подключена по закрытой схеме (преимущественно высотные здания), часть по открытой схеме. По закрытой схеме потребители получают тепло от 3-х ЦТП, в которых установлены теплообменники для подогрева воды на нужды отопления и ГВС.

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

– с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

– с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Закрытая схема присоединения систем ГВС позволяет обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет качественно-количественного регулирования температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Исходя из вышесказанного технологическая схема системы централизованного горячего водоснабжения работает в целом эффективно.

#### **2.1.11. Описание систем технического водоснабжения**

В границах МО «Городской округ Пущино» производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляется.

#### **2.1.12. Оценка надежности питьевого водоснабжения городского округа**

Оценка надежности питьевого водоснабжения приведена в разделе 2.1.9.32 настоящей схемы.

#### **2.1.13. Доля потерь питьевой воды при транспорте в городском округе**

В целом по г.о. Пущино средневзвешенный показатель потерь за 2017 г. составил 10,07 % от поданного в распределительные сети объема воды.

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

Удельные затраты электроэнергии на выработку питьевой воды по г.о. Пущино составляют 5,37 руб./м<sup>3</sup>.

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

Удельный расход электрической энергии на производство и на транспорт питьевой воды за 2017 год составил 1,27 кВт\*ч/м<sup>3</sup>.

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

Основные существующие технические и технологические проблемы:

1. Выработка нормативного срока эксплуатации водопроводных сетей (износ от 70% до 90%);
2. Выработка планового срока эксплуатации артезианских скважин городских ВЗУ;
3. Несоответствие качества воды, отбираемой на водозаборных узлах, требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода»: повышенное содержание железа и пониженное содержание фтора.
4. Применение открытой схемы ГВС.

## 2.2. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

### 2.2.1. Нормы потребления воды

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, отоплению, а также норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях (при отсутствии приборов учета) с 01.01.2018 г. (таблица 13) утверждены Постановлением Администрации города Пущино № 676-п от 28.12.2017 г.

**Таблица 13. Нормативы потребления коммунальных услуг в городском округе Пущино**

№ п/п	Наименование услуг		Единица измерения	Норматив потребления в месяц
1	Отопление		Гкал на 1 кв.м. общ.пл.	0,018
2	Горячее водоснабжение	В жилых домах с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами	Куб.м. на 1 человека в месяц	3,2
		Общежитие с общей душевой комнатой (общежитие В-1 и В-2)	Куб.м. на 1 человека в месяц	1,52
3	Холодное водоснабжение	В жилых домах с централизованным горячим водоснабжением, оборудованных умывальниками, мойками и ваннами	куб. м на 1 человека в месяц	4,4
		Общежитие, с общей душевой комнатой (общежитие В-1 и В-2)	куб.м на 1 человека в месяц	1,064
4	Водоотведение	В жилых домах с централизованным горячим водоснабжением, оборудованных умывальниками, мойками и ваннами	куб. м на 1 человека в месяц	7,6
		Общежитие, с общей душевой комнатой (общежитие В-1 и В-2)	куб. м на 1 человека в месяц	2,584
5	Норматив потребления тепловой энергии на подогрев 1 куб.м воды (для открытой и закрытой системы горячего водоснабжения)		Гкал на 1 куб. м	0,0685

### 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

Суммарные расчетные объемы подключенной тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия котельных г.о. Пущино представлены в таблице 14.

**Таблица 14. Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха**

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
1	<b>Котельная МУП «Тепловодоканал»</b>				
2	ввод1	0,193	0,005		0,198
3	ввод2	0,019	0,580		0,599
4	<b>Администр.здание ТВК</b>	0,100		0,006	0,106
5	<b>Цех ХВО</b>	0,065		0,003	0,068
6	<b>Спорт.оздор.комплекс</b>	0,044		0,000	0,044
7	<b>ГРП</b>	0,007		0,000	0,007
8	<b>МП УЖКХ Баня</b>	0,048		0,073	0,121
9	<b>Декорсвет</b>			0,001	0,001
10	<b>МОЭСК Мособлэнерго</b>	0,130		0,001	0,131
11	<b>Гараж ОГМ СМУ-7</b>	0,043		0,000	0,043
12	<b>ДОУ №1</b>	0,218		0,036	0,254
13	<b>Киселев Магнит</b>	0,034		0,000	0,034
14	<b>Стройматериалы Лобанов</b>	0,024		0,000	0,024
15	<b>Боченин автосервис</b>	0,011		0,000	0,011
16	<b>Г-28</b>			0,000	0,000
17	ввод 1	0,116		0,027	0,143
18	ввод 2	0,092		0,027	0,119
19	ввод 3	0,092		0,027	0,119
20	ввод 4	0,092		0,027	0,119
21	ввод 5	0,092		0,027	0,119
22	ввод 6	0,116		0,027	0,143
23	<b>ООО "Раритет" (ГУР)</b>	0,224	0,347	0,010	0,581
24	<b>Автостанция</b>	0,038		0,000	0,038
25	<b>Раритет минимагазины</b>	0,013		0,000	0,013
26	<b>Торг.центр Корзун</b>	0,016		0,000	0,016
27	<b>Дворец спорта "Ока"</b>	0,200	1,690	0,000	1,890
28	<b>Торг.- общ. центр (ЧИК)</b>	0,128		0,000	0,128
29	<b>МП УЖКХ (жил.дома)</b>			0,000	0,000
30	<b>Г-27</b>			0,000	0,000
31	ввод 1	0,101		0,014	0,115
32	ввод 2	0,087		0,014	0,101
33	ввод 3	0,087		0,014	0,101
34	ввод 4	0,101		0,014	0,115
35	<b>Г-26</b>			0,000	0,000
36	ввод 1	0,101		0,014	0,115
37	ввод 2	0,087		0,014	0,101
38	ввод 3	0,087		0,014	0,101
39	ввод 4	0,101		0,014	0,115
40	<b>Г-25</b>			0,000	0,000
41	ввод 1	0,215		0,021	0,236
42	ввод 2	0,195		0,021	0,216
43	ввод 3	0,215		0,021	0,236
44	<b>Г-24</b>	0,430		0,041	0,471
45	<b>Г-23</b>	0,430		0,041	0,471
46	<b>Г-18</b>	0,350		0,034	0,384
47	<b>Г-14</b>	0,350		0,034	0,384
48	<b>Администрация Г-18а</b>	0,200		0,000	0,200
49	<b>СОШ№3</b>	0,694	0,405	0,112	1,211
50	<b>бассейн школы</b>	0,076	0,534	0,380	0,990
51	<b>гараж и теплица</b>	0,136		0,003	0,139
52	<b>Г-15</b>	0,261		0,072	0,333
53	<b>Г-16</b>	0,261		0,072	0,333
54	<b>Г-17</b>	0,259		0,063	0,322
55	<b>Г-30</b>	0,282		0,063	0,345
56	<b>Г-31</b>	0,481		0,156	0,637
57	<b>Г-32</b>	0,314		0,097	0,411

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
58	<b>Г-33</b>			0,000	0,000
59	ввод1	0,107		0,006	0,113
60	ввод2	0,233		0,014	0,247
61	ввод3	0,156		0,014	0,170
62	ввод4	0,156		0,014	0,170
63	ввод5	0,233		0,014	0,247
64	<b>Г-34</b>	0,091		0,011	0,102
65	<b>ИП Донских (Позитив)</b>	0,020		0,000	0,020
66	<b>Глинский С.А. (горгаз)</b>	0,074		0,003	0,077
67	<b>Спутник+ (клуб Волна)</b>	0,038		0,000	0,038
68	<b>Евграфов (СОК)</b>	0,026		0,012	0,038
69	<b>Склад СМУ-7 (Декорсвет)</b>			0,000	0,000
70	ввод1	0,016		0,000	0,016
71	ввод2	0,006		0,002	0,008
72	<b>ДОУ №5</b>	0,171		0,039	0,210
73	<b>Г-7</b>	0,430		0,041	0,471
74	<b>Г-13</b>	0,222		0,030	0,252
75	<b>Г-12</b>	0,222		0,030	0,252
76	<b>Г-11</b>	0,222		0,030	0,252
77	<b>Г-20</b>	0,309		0,031	0,340
78	<b>Ателье и кафе</b>	0,098		0,008	0,106
79	<b>Кривицкая (пристройкаГ-20)</b>	0,036		0,000	0,036
80	<b>Г-19</b>			0,000	0,000
81	ввод1	0,117		0,014	0,131
82	ввод2	0,093		0,014	0,107
83	ввод3	0,093		0,014	0,107
84	ввод4	0,117		0,014	0,131
85	<b>Г-29</b>	0,309		0,031	0,340
86	<b>Понтелимонова, магазин Подарки</b>	0,084		0,002	0,086
87	<b>Сбербанк</b>	0,023		0,000	0,023
88	<b>ЖЭУ ОГМ дирекции</b>	0,053		0,004	0,057
89	<b>кафе Эврика (Сфера Икс)</b>	0,033		0,006	0,039
90	<b>магазин Стекляшка</b>	0,033		0,003	0,036
91	<b>ИП Улитин</b>	0,004		0,000	0,004
92	<b>ИП Аринбасарова</b>	0,010		0,000	0,010
93	<b>Г-5</b>	0,158		0,023	0,181
94	<b>Г-6</b>	0,158		0,023	0,181
95	<b>Г-2</b>	0,158		0,023	0,181
96	<b>Г-4</b>	0,224		0,027	0,251
97	<b>Г-3</b>	0,158		0,023	0,181
98	<b>Г-1</b>	0,295		0,026	0,321
99	<b>Фармсоюз (аптека)</b>	0,009		0,000	0,009
100	<b>Г-21</b>	0,238		0,045	0,283
101	<b>Г-22</b>	0,238		0,045	0,283
102	<b>Г-8</b>	0,227		0,027	0,254
103	<b>Г-9</b>	0,227		0,027	0,254
104	<b>Г-10</b>	0,227		0,027	0,254
105	<b>ДОУ №6</b>	0,224		0,041	0,265
106	<b>В-15</b>	0,147		0,016	0,163
107	<b>В-14</b>	0,126		0,014	0,140
108	<b>В-13</b>	0,147		0,016	0,163
109	<b>старый рынок (3 поросенка)</b>	0,050		0,000	0,050
110	<b>ИП Мищук</b>	0,007		0,000	0,007
111	<b>ИП Новикова</b>	0,010		0,000	0,010
112	<b>магазин 1000 мелочей</b>	0,038		0,001	0,039
113	<b>В-12</b>	0,185		0,027	0,212
114	<b>ДЮЦ Радуга</b>	0,109		0,009	0,118
115	<b>В-11</b>	0,228		0,024	0,252
116	<b>магазин Спутник (Дикси Юг)</b>	0,057		0,005	0,062
117	<b>В-10</b>	0,173		0,023	0,196

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
118	<b>В-9</b>	0,224		0,027	0,251
119	<b>В-8</b>	0,148		0,018	0,166
120	<b>Интерприбор (магазин Весна)</b>	0,120		0,000	0,120
121	<b>В-7</b>	0,217		0,024	0,241
122	<b>В-6</b>	0,185		0,024	0,209
123	<b>В-5</b>	0,148		0,018	0,166
124	<b>В-4</b>	0,224		0,027	0,251
125	<b>ПНЦ РАН</b>	0,199		0,003	0,202
126	<b>В-16</b>			0,000	0,000
127	ввод1	0,055		0,016	0,071
128	ввод2	0,050		0,016	0,066
129	ввод3	0,050		0,016	0,066
130	ввод4	0,055		0,016	0,071
131	<b>В-17</b>	0,173		0,045	0,218
132	<b>В-34</b>	0,430		0,081	0,511
133	<b>ИП Киселев магазин На Арбате</b>	0,045		0,008	0,053
134	<b>В-18</b>	0,173		0,045	0,218
135	<b>В-19</b>	0,173		0,045	0,218
136	<b>В-33</b>	0,486		0,103	0,589
137	<b>В-20</b>	0,173		0,045	0,218
138	<b>ДИЭ МГУ (население)</b>	0,272		0,065	0,337
139	<b>ДИЭ МГУ (аудит.корпус)</b>	0,141		0,006	0,147
140	<b>Музык.школа</b>	0,115	0,062	0,004	0,181
141	<b>Дом ученых</b>	0,241	0,119	0,006	0,366
142	<b>Кафе Катюша</b>	0,011		0,000	0,011
143	<b>В-22</b>	0,216		0,022	0,238
144	<b>В-21</b>	0,270		0,031	0,301
145	<b>В-1</b>	0,214		0,040	0,254
146	<b>Академкнига</b>	0,052		0,000	0,052
147	<b>СОШ№1</b>	0,329		0,035	0,364
148	<b>В-2</b>	0,214		0,064	0,278
149	<b>школа нач. классов</b>	0,109		0,064	0,173
150	<b>РосТелеком</b>	0,156		0,018	0,174
151	<b>БПНЦ РАН (бак.лаборат.)</b>	0,049		0,001	0,050
152	<b>В-32</b>	0,216		0,043	0,259
153	<b>В-31</b>	0,216		0,043	0,259
154	<b>В-30</b>	0,216		0,043	0,259
155	<b>убежище</b>	0,023		0,000	0,023
156	<b>В-26</b>	0,238		0,026	0,264
157	<b>В-25</b>	0,141		0,015	0,156
158	<b>В-29</b>	0,216		0,022	0,238
159	<b>В-28</b>	0,216		0,022	0,238
160	<b>В-24</b>	0,238		0,026	0,264
161	<b>В-23</b>	0,141		0,015	0,156
162	<b>В-27</b>	0,216		0,022	0,238
163	<b>Дом быта</b>	0,302		0,010	0,312
164	<b>АБ-5</b>	0,420		0,041	0,461
165	<b>Пансионат Пушкино</b>	0,598	0,291	0,034	0,923
166	<b>Ресторан Пушкино</b>	0,209	1,141	0,037	1,387
167	<b>АБ-1</b>	0,224		0,027	0,251
168	<b>АБ-2</b>	0,236		0,027	0,263
169	<b>АБ-6</b>	0,430		0,041	0,471
170	<b>СРЦ Солнышко</b>	0,201		0,029	0,230
171	<b>АБ-21</b>	0,355		0,069	0,424
172	<b>АБ-24</b>			0,000	0,000
173	ввод1	0,350		0,000	0,350
174	ввод2	0,311		0,000	0,311
175	ввод3	0,311		0,000	0,311
176	ввод4	0,311		0,000	0,311
177	ввод5	0,350		0,000	0,350

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
178	АБ-25	0,123		0,111	0,234
179	АБ-26	0,141		0,131	0,272
180	АБ-27	0,165		0,146	0,311
181	АБ-28	0,184		0,159	0,343
182	ДОУ №2 Сказка	0,460	0,201	0,220	0,881
183	АБ-22	0,355		0,137	0,492
184	АБ-23	0,377		0,142	0,519
185	АБ-7	0,430		0,081	0,511
186	АБ-8	0,430		0,081	0,511
187	АБ-3	0,236		0,054	0,290
188	АБ-4	0,224		0,054	0,278
189	Гимназия Пущино	0,953	0,836	0,447	2,236
190	АБ-9	0,430		0,081	0,511
191	КДЦ Молодость	0,069	0,471	0,000	0,540
192	ИП Пичугова (кафе)	0,055		0,000	0,055
193	ЗАО Торговые ряды	0,012		0,000	0,012
194	ИП Кривицкий (Возрождение, Связной)	0,040		0,000	0,040
195	Д-9	0,356		0,037	0,393
196	Д-10	0,356		0,037	0,393
197	Д-11	0,356		0,037	0,393
198	Д-1			0,000	0,000
199	ввод1	0,150		0,036	0,186
200	ввод2	0,141		0,036	0,177
201	ввод3	0,141		0,036	0,177
202	ввод4	0,141		0,036	0,177
203	ввод5	0,141		0,036	0,177
204	ввод6	0,150		0,036	0,186
205	Д-3	0,288		0,074	0,362
206	Д-4	0,288		0,074	0,362
207	ДОУ №7 Семицветик	0,077	0,065	0,000	0,142
208	ТСЖ "Ока" (Д-19)	0,390		0,000	0,390
209	торг.центр 2-х этаж. (ДКМ)	0,090		0,008	0,098
210	Д (стр 12А) №8			0,000	0,000
211	ввод1	0,246		0,024	0,270
212	ввод2	0,246		0,024	0,270
213	Д-2			0,000	0,000
214	ввод1	0,140		0,014	0,154
215	ввод2	0,134		0,014	0,148
216	ввод3	0,134		0,014	0,148
217	ввод4	0,140		0,014	0,154
218	Д-5			0,000	0,000
219	ввод1	0,140		0,014	0,154
220	ввод2	0,134		0,014	0,148
221	ввод3	0,134		0,014	0,148
222	ввод4	0,140		0,014	0,154
223	Д-6			0,000	0,000
224	ввод1	0,140		0,014	0,154
225	ввод2	0,134		0,014	0,148
226	ввод3	0,134		0,014	0,148
227	ввод4	0,140		0,014	0,154
228	Д-7			0,000	0,000
229	ввод1	0,140		0,014	0,154
230	ввод2	0,134		0,014	0,148
231	ввод3	0,134		0,014	0,148
232	ввод4	0,140		0,014	0,154
233	ТСЖ Луч №16			0,000	0,000
234	ввод1	0,246		0,024	0,270
235	ввод2	0,246		0,024	0,270
236	Д-17	0,356		0,037	0,393
237	Д-18	0,356		0,037	0,393

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
238	<b>Д (стр 11) (№12)</b>			0,000	0,000
239	ввод1	0,246		0,024	0,270
240	ввод2	0,269		0,024	0,293
241	ввод3	0,246		0,024	0,270
242	<b>Д (стр 10) №13 (строящийся дом)</b>			0,000	0,000
243	ввод1	0,246		0,024	0,270
244	ввод2	0,269		0,024	0,293
245	ввод3	0,246		0,024	0,270
246	<b>Д-24</b>	0,328		0,000	0,328
247	<b>ДОУ №8</b>	0,325	0,262	0,000	0,587
248	<b>Диакон ДС</b>	0,068		0,000	0,068
249	<b>ИП Савостьянова</b>	0,003		0,000	0,003
250	<b>ТСЖ "Времена года" (Д-21,22,23)</b>	0,983		0,000	0,983
251	<b>УО "Флагман" (Д-20,20а)</b>	1,420		0,000	1,420
252	<b>Радуга и К ("Орион")</b>	0,160	0,640	0,003	0,803
253	<b>ИБП РАН (НПО "Биоприбор")</b>			0,000	0,000
254	<b>Бон и вестибюль</b>	0,344	0,341	0,039	0,724
255	<b>Пристройка ЭВМ</b>	0,035		0,000	0,035
256	<b>Энергоблок</b>			0,000	0,000
257	ввод 1	0,668	0,649	0,079	1,396
258	ввод2	0,093		0,003	0,096
259	<b>Произв. корпус</b>	0,574		0,041	0,615
260	<b>Склад. оборудов. №1</b>	0,026		0,001	0,027
261	<b>Сушилка и тир</b>	0,009		0,000	0,009
262	<b>Склад оборудов. № 2</b>	0,050		0,001	0,051
263	<b>Гараж</b>	0,010		0,000	0,010
264	<b>Очистн. сооруж.</b>	0,031		0,002	0,033
265	<b>Заглуб. склад</b>	0,024		0,000	0,024
266	ТП № 1	0,456		0,225	0,681
267	ТП № 2	0,445		0,225	0,670
268	ТП № 3	0,050		0,000	0,050
269	<b>БПНЦ РАН</b>			0,000	0,000
270	<b>Главный корпус</b>	0,372	0,321	0,191	0,884
271	<b>Поликлиника</b>	0,140	0,027	0,000	0,167
272	<b>Пищеблок</b>	0,020		0,000	0,020
273	<b>Инфекц.корпус</b>	0,081		0,048	0,129
274	<b>Хоз.корпус</b>	0,065		0,138	0,203
275	<b>Паталогоанатом.корпус</b>	0,021		0,005	0,026
276	<b>Скор.помощь</b>	0,063		0,021	0,084
277	<b>Протон-терапевт.корпус</b>	0,150		0,000	0,150
278	<b>ФИБХ</b>			0,000	0,000
279	<b>БОН</b>	0,236	0,150	0,000	0,386
280	<b>Лабор.корпус 1</b>	0,268	1,200	0,172	1,640
281	<b>Лабор.корпус 2</b>	0,426	1,100	0,086	1,612
282	<b>Лабор.корпус 3</b>	0,249	0,400	0,013	0,662
283	<b>Наработочн.корпус</b>	0,215		0,020	0,235
284	<b>Изотоп.корпус</b>	0,138	0,430	0,008	0,576
285	<b>Заглубл.склад</b>	0,010		0,000	0,010
286	<b>Склад ЛВЖ</b>	0,160	0,296	0,012	0,468
287	<b>Ил-Тест Пушкино</b>	0,100		0,000	0,100
288	<b>ИМПБ</b>	0,160		0,000	0,160
289	<b>Альбит</b>	0,150		0,000	0,150
290	<b>ВПЧ-52</b>	0,043		0,005	0,048
291	<b>Гараж ВПЧ</b>	0,015		0,000	0,015
292	<b>Теплодымокамера</b>	0,055		0,015	0,070
293	<b>Жил.дом №1 Грузовая</b>	0,077		0,016	0,093
294	<b>УВД</b>	0,138		0,011	0,149
295	<b>Гараж УВД</b>	0,064		0,000	0,064
296	<b>Благоустройство Теплица</b>	0,426		0,000	0,426
297	<b>Админ.здание</b>	0,015		0,000	0,015

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
298	Гараж теплицы	0,020		0,000	0,020
299	Парники	0,013		0,000	0,013
300	ИП Шлычков	0,010		0,000	0,010
301	Петропавлов (склады ЦУКСа)	0,039		0,001	0,040
302	База торга			0,000	0,000
303	Пуш. суд (Администр. корпус)	0,077		0,005	0,082
304	Весовая	0,001		0,000	0,001
305	Мастерские	0,077		0,008	0,085
306	Синтезбытхим (Холодильник)	0,112		0,005	0,117
307	Синтезбытхим (склад промтоваров)	0,046		0,005	0,051
308	Склад продтоваров	0,031		0,000	0,031
309	Гараж	0,012		0,000	0,012
310	ИП Цой (овощехранилище)	0,030		0,000	0,030
311	ООО Трэк (овощехранилище)	0,072		0,000	0,072
312	ИП Лабурдова	0,103		0,000	0,103
313	ЖЭУ Транспортный участок			0,000	0,000
314	АЗС	0,003		0,000	0,003
315	Админ. корпус			0,000	0,000
316	ввод1	0,060		0,103	0,163
317	ввод2	0,054		0,000	0,054
318	Производст. корпус			0,000	0,000
319	ввод1	0,094	0,169	0,000	0,263
320	ввод2	0,018	0,251	0,000	0,269
321	ввод3		0,981	0,000	0,981
322	ввод4	0,031	0,570	0,000	0,601
323	ввод5	0,031		0,000	0,031
324	Крытая стоянка	0,233		0,000	0,233
325	Очистн. сооружения	0,012		0,000	0,012
326	Мойка машин			0,000	0,000
327	ввод1	0,029		0,000	0,029
328	ввод2			0,045	0,045
329	Открыт. стоянка			0,000	0,000
330	ввод1		0,232	0,002	0,234
331	ввод2		0,232	0,002	0,234
332	Городская АЗС	0,030	0,020	0,002	0,052
333	ИП Забродин	0,014		0,000	0,014
334	ФИАН			0,000	0,000
335	ЦТП	0,005		0,000	0,005
336	Ж.д. №5	0,046		0,000	0,046
337	Ж.д. №6	0,046		0,000	0,046
338	Ж.д. №7	0,046		0,000	0,046
339	Ж.д. №8	0,046		0,000	0,046
340	Насос. станция и			0,000	0,000
341	водонапорн. башня	0,022		0,000	0,022
342	Мастерская	0,020		0,000	0,020
343	Механич. цех			0,000	0,000
344	ввод1	0,075		0,000	0,075
345	ввод2			0,000	0,000
346	ввод3	0,048		0,000	0,048
347	Склад оборудования	0,009		0,000	0,009
348	Гараж	0,077		0,000	0,077
349	Индивидуал. гараж	0,003		0,000	0,003
350	Ж.д. №4	0,022		0,000	0,022
351	Ж.д. №3	0,022		0,000	0,022
352	Ж.д. №2	0,022		0,000	0,022
353	Ж.д. №1	0,066		0,000	0,066
354	Лабораторн. корпус	0,115		0,000	0,115
355	Лабораторн. корпус			0,000	0,000
356	ввод1			0,000	0,000
357	ввод2	0,160		0,000	0,160

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
358	Столярн.мастерская	0,010		0,000	0,010
359	Склад оборудования	0,064		0,000	0,064
360	Убежище	0,011		0,000	0,011
361	Дизельная РТ-22	0,014		0,000	0,014
362	Лаборатор.дом	0,026		0,000	0,026
363	Здание РТ-22	0,056		0,003	0,059
364	Здание БСА	0,015		0,000	0,015
365	Здание ДКРТ-1000	0,093		0,003	0,096
366	ФИБХ (ул.Грузовая)			0,000	0,000
367	Питомник	0,224		0,026	0,250
368	Скрининг			0,035	0,035
369	Клиника животных	0,016		0,050	0,066
370	Биотрон			0,098	0,098
371	ОГМ СМУ-7	0,068		0,006	0,074
372	Вагончик ОГМ	0,004		0,000	0,004
373	Гараж ОГМ	0,035		0,000	0,035
374	Ветлечебница	0,010		0,000	0,010
375	Очистные сооружения			0,000	0,000
376	Хим.лаборатория	0,014		0,004	0,018
377	Администрат.корпус	0,040		0,006	0,046
378	Здание доочистки	0,097	0,026	0,008	0,131
379	Бытовой корпус			0,011	0,011
380	Корпус огнев.обезвр.	0,056	0,039	0,000	0,095
381	НПО "Деост" (PCY)			0,000	0,000
382	Администр.здание	0,048	0,066	0,000	0,114
383	Деревообработ.корпус	0,129		0,030	0,159
384	Склад материалов	0,032		0,000	0,032
385	РМЦ	0,120		0,050	0,170
386	Отдел.гашения извест.	0,015		0,000	0,015
387	Пущ.завод			0,000	0,000
388	АБК	0,116		0,000	0,116
389	Склад крупногаб.оборуд.	0,470		0,000	0,470
390	АБК	0,140		0,063	0,203
391	Керамзитобет.цех	0,193		0,000	0,193
392	КПП	0,011		0,000	0,011
393	Компрессорная	0,007		0,000	0,007
394	Компрессорная	0,008		0,000	0,008
395	Цех гашения извес.	0,060		0,000	0,060
396	Арматурный цех	0,039		0,000	0,039
397	БСО	0,075		0,000	0,075
398	Склад готов.продукции	0,039		0,000	0,039
399	ДОЦ	0,420		0,060	0,480
400	Лесопильн.цех	0,215		0,012	0,227
401	Цех металлоконстр.			0,000	0,000
402	ввод1	0,033		0,023	0,056
403	ввод2	0,287		0,006	0,293
404	ПУМиА	0,790		0,000	0,790
405	РинУпак	0,840		0,000	0,840
406	ИМПБ РАН	0,160		0,002	0,162
407	ООО "Устройство-3"	0,103		0,001	0,104
408	ООО "ЧИК"	0,128			0,128
409	<b>Котельная МУП ТВК Итого</b>	<b>58,662</b>	<b>15,149</b>	<b>8,973</b>	<b>82,784</b>
<b>Котельная ИБК №2</b>					
1	ИБ БОН	0,252	0,391	0,023	0,666
2	ИБ лабор.корпус	0,490	0,000	0,156	0,646
3	ИБ лабор.корпус	0,490	0,000	0,156	0,646
4	ИБ вычис.центр	0,062	0,152	0,017	0,231
5	ИБ вент.центр	0,088	1,148	0,002	1,238
6	ИБ корпус биотехнолог.	0,400	2,600	0,070	3,070
7	ИБ энергоблок	0,016	3,976	0,003	3,995

№ п/п	Наименование потребителей	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.	Гкал/ч.
8	ИБ мех.мастерские	0,142	0,400	0,029	0,571
9	ИБ склад	0,056	0,108	0,009	0,173
10	ИБФ главный корпус	0,626	0,374	0,180	1,180
11	ИБФ корпус клетки	0,270	1,726	0,112	2,108
12	ИБФ лаборатор.корпус	0,373	3,032	0,114	3,519
13	ИБФ вент.центр	0,033	5,368	0,002	5,403
14	ИБФ корпус источ.излуч.	0,110	0,436	0,046	0,592
15	ИБФ мех.мастерские	0,124	0,627	0,013	0,764
16	ИБФ корпус испыт.стенд	0,238	0,826	0,024	1,088
17	ИБФ виварий	0,123	0,351	0,027	0,501
18	ИБФ крольчатник	0,033	0,000	0,009	0,042
19	ИБФ заглуб.склад	0,038	0,288	0,000	0,326
20	ИБФ оранжерея	0,564	0,264	0,016	0,844
21	ИБФ склад оборудов.	0,087	0,099	0,003	0,189
22	ИБФ корпус крови	0,284	0,000	0,077	0,361
23	ИБФ склад лвж	0,123	0,277	0,016	0,416
24	ИБФ ВПЧ-1	0,010	0,000	0,000	0,010
25	ИБФ стол.Зелен.зона	0,131	0,312	0,077	0,520
26	ИФПБ лабор.корпус	0,002	0,116	0,164	0,282
27	ИФПБ БОН	0,132	0,685	0,032	0,849
28	ИФПБ спецкорпус	0,255	0,970	0,087	1,312
29	ИФПБ энергоблок	0,323	2,094	0,005	2,422
30	ИФПБ мастерские	0,142	0,397	0,011	0,550
31	ИФПБ оранжерея	0,458	1,037	0,025	1,520
32	ИФПБ склад1	0,045	0,115	0,003	0,163
33	ИФПБ склад2	0,099	0,000	0,003	0,102
	<b>Котельная ИБК №2 Итого</b>	<b>6,619</b>	<b>28,169</b>	<b>1,511</b>	<b>36,299</b>
<b>Котельная ИБФМ №3</b>					
1	ИБФМ БОН	0,208	0,402	0,040	0,650
2	ИБФМ Энергоблк	0,672	3,996	0,238	4,906
3	ИБФМ Ферментный завод	0,229	1,256	0,177	1,662
4	ИБФМ Мастерская	0,096	0,254	0,008	0,358
5	ИБФМ корпус коллекц.культур	0,450	3,150	0,160	3,760
6	ИБФМ склад лвж	0,159	0,597	0,040	0,796
7	ИБФМ склад оборудования	0,048	0,076	0,004	0,128
8	ИБФМ пилотн.установки	0,471	0,225	0,199	0,895
9	ИБФМ корпус генной инженерии	0,370	0,062	0,000	0,432
10	ИБФМ заглубл.склад	0,030	0,000	0,000	0,030
	<b>Котельная ИБФМ №3 Итого</b>	<b>2,733</b>	<b>10,018</b>	<b>0,866</b>	<b>13,617</b>
	<b>Общий итог</b>	<b>68,014</b>	<b>53,336</b>	<b>11,350</b>	<b>132,700</b>

Часть теплопотребляющих установок потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме, по открытой системе теплоснабжения. Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует.

Другая часть теплопотребляющих установок потребителей подключена через ЦТП. Из котельной подогретая вода подается в магистральный трубопровод теплосети в соответствии с температурным графиком 105/70°C. Подача сетевой воды на нужды отопления и на теплообменники ГВС, установленные на трех ЦТП, осуществляется сетевыми насосами из котельной.

ЦТП находятся на территории г.п. В трех ЦТП установлены водо-водяные теплообменники системы ГВС и насосы ГВС. Подогрев воды осуществляется теплофикационной отопительной водой, поэтому температура в подающей линии не снижается ниже 67°C. Средняя температура воды в прямом и обратном трубопроводах ГВС 57 – 48°C. Контроль температуры горячей воды в системах ГВС на прямых и обратных трубопроводах осуществляется термометрами.

**2.2.2.2. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам**

Договорные нагрузки потребителей соответствуют установленным нормам.

**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**

В системе централизованного горячего водоснабжения МО «Городской округ Пушкино» применяются системы как закрытого, так и открытого типа горячего водоснабжения (подробнее в разделе 2.1.10.1).

Данные о численности населения, получающего горячую воду по закрытой схеме, отсутствуют.

**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**

Данные о численности населения, получающего горячую воду по открытой схеме, отсутствуют.

**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)**

Значения потребления тепловой энергии за 2017 год в целом и за отопительный период 2017 года представлены в таблицах 15-16.

**Таблица 15. Потребление тепловой энергии в целом за 2017 год**

Наименование системы теплоснабжения	2017		
	Население	Соц. Объекты (бюджет)	Другие
	Гкал	Гкал	Гкал
Отопление и вентиляция	71800,07	27218,81	11645,56
ГВС	42325	3995,63	1202,11
<b>Всего</b>	<b>114125,07</b>	<b>31214,44</b>	<b>12847,67</b>

**Таблица 16. Потребление тепловой энергии за отопительный период 2017 года**

Наименование системы теплоснабжения	2017		
	Население	Соц. Объекты (бюджет)	Другие
	Гкал	Гкал	Гкал
Отопление и вентиляция	71800,07	27218,81	11645,56
ГВС	25710,32	2427,14	730,22
<b>Всего</b>	<b>97510,39</b>	<b>29645,95</b>	<b>12375,78</b>

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

Данные сведения приведены в п. 2.2.2.5.

**2.2.2.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения**

Территории г.о. Пущино, охваченные централизованными системами горячего водоснабжения, представлены на рисунке 3 раздела 2.1.5.

**2.2.3. Сведения о потреблении питьевой воды**

**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**

Сведения приведены в таблице 17.

**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**

Территории г.о. Пушкино, не охваченные централизованными системами питьевого водоснабжения, представлены на рисунке 4 раздела 2.1.7.

#### **2.2.3.3. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам**

Договорные нагрузки потребителей соответствуют установленным нормам потребления.

#### **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**

Вода, добываемая из подземных источников, практически полностью отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», за исключением повышенного содержания железа и пониженного содержания фтора.

#### **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)**

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды по группам потребителей приведены в таблице 17.

Таблица 17. Баланс водопотребления МУП «Тепловодоканал» за 2017 год

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление						Безвозвратные потери, м³/сут / м³/год		
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды				Всего тыс. м³/год	
						м³/ сред. сут.	м³/ макс. сут.	тыс. м³/год	м³/ сред. сут.	м³/ макс. сут.	тыс. м³/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Жилой массив</b>														
<b>1</b>	<b>Население</b>													
	Фактическое население	чел	365	230	27682	6366,9	6366,9	2323,9	-	-	-	2323,9	-	
	Перспектива ж.д	чел	365	230	2120	487,6	487,6	178,0	-	-	-	178,0	-	
<b>2</b>	<b>МП УЖКХ</b>													
	Служащие	чел	252	12	67	0,6	0,8	0,20	-	-	-	0,2	-	
	Рабочие	чел	252	23	174	2,8	4,0	1,0	-	-	-	1,0	-	
	Теплица	м²	365	5	2300	-	-	-	11,5	11,5	4,2	4,2	11,5/4,2	
	Городской фонтан	един	5/122	6956	1	-	-	-	0,3	0,3	0,1	0,1	0	
	<b>Итого жилой массив</b>					<b>3,4</b>	<b>4,8</b>	<b>1,2</b>	<b>11,8</b>	<b>11,8</b>	<b>4,3</b>	<b>5,5</b>	<b>11,5/4,2</b>	
<b>Научно-исследовательские институты (НИИ)</b>														
<b>3</b>	<b>Учреждение Российской академии наук Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им.Г.К.Скрябина РАН(ИБФМ РАН)</b>													
	Служащие	чел	252	11	622	4,7	6,8	1,7	-	-	-	1,7	-	
	Рабочие	чел	252	23	165	2,6	3,8	1,0	-	-	-	1,0	-	
	Ферментный завод	техн	252	144800	1	-	-	-	100,0	144,8	36,5	36,5	-	
	Генная инженерия	техн	252	44000	1	-	-	-	30,4	44,0	11,1	11,1	-	
	<b>Итого:</b>					<b>7,3</b>	<b>10,6</b>	<b>2,72,7</b>	<b>130,4</b>	<b>188,8</b>	<b>47,6</b>	<b>50,3</b>	-	
<b>4</b>	<b>Учреждение Российской академии наук Институт биологического приборостроения с опытным производством (ИБП РАН)</b>													
	Служащие	чел	252	11	357	2,7	3,9	1,0	-	-	-	1,0	-	
	Рабочие	чел	252	23	223	3,5	5,1	1,3	-	-	-	1,3	-	
	Гальваника	техн	252	99200	1	-	-	-	68,5	99,2	25,0	25,0	-	
	Изготовление плат	техн	252	480	1	-	-	-	0,3	0,5	0,1	0,1	-	
	Кузница	техн	252	7600	1	-	-	-	5,3	7,6	1,9	1,9	-	
	Очистные сооружения	техн	365	17280	1	-	-	-	17,3	17,3	6,3	6,3	-	
	<b>Итого:</b>					<b>6,2</b>	<b>9,0</b>	<b>2,3</b>	<b>91,4</b>	<b>124,6</b>	<b>33,3</b>	<b>35,6</b>	-	
<b>5</b>	<b>Институт белка (ИБ)</b>													
	Служащие	чел	252	11	264	2,0	2,9	0,7	-	-	-	0,7	-	
	Рабочие	чел	252	23	113	1,8	2,6	0,7	-	-	-	0,7	-	
	Лабораторный корпус	техн	252	39600	1	-	-	-	27,3	39,6	10,0	10,0	10,7/2,7	

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление							Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды			Всего	
						м <sup>3</sup> / сред. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> / средн. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	
	Спец корпус	техн	252	67200	1	-	-	-	46,4	67,2	16,9	16,9	-
	<b>Итого:</b>					<b>3,8</b>	<b>5,5</b>	<b>1,4</b>	<b>73,7</b>	<b>106,8</b>	<b>26,9</b>	<b>28,3</b>	<b>10,7/2,7</b>
<b>6</b>	<b>Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения (ИФХиБПП)</b>												
	Служащие	чел	252	11	509	3,9	5,6	1,4	-	-	-	1,4	-
	Рабочие	чел	252	23	23	0,4	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-
	Лабораторный корпус	техн	252	54300	1	-	-	-	37,5	54,3	13,7	13,7	-
	Спец корпус	техн	252	83200	1	-	-	-	57,4	83,2	21,0	21,0	2,5/0,6
	Оранжерея	м <sup>2</sup>	365	5	4400	-	-	-	22,0	22,0	8,0	8,0	22,0/8,0
	<b>Итого:</b>					<b>4,3</b>	<b>6,1</b>	<b>1,5</b>	<b>116,9</b>	<b>159,5</b>	<b>42,7</b>	<b>44,2</b>	<b>24,5/8,6</b>
<b>7</b>	<b>Учреждение Российской академии наук Институт фундаментальных проблем биологии РАН (ИФПБ РАН)</b>												
	Служащие	чел	252	11	378	2,9	4,2	1,1	-	-	-	1,1	-
	Рабочие	чел	252	23	22	0,3	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-
	Лабораторный корпус	техн	252	39100	1	-	-	-	27,0	39,1	9,9	9,9	11,6/2,9
	Спец корпус	техн	252	75000	1	-	-	-	51,8	75,0	18,9	18,9	-
	<b>Итого:</b>					<b>3,2</b>	<b>4,7</b>	<b>1,2</b>	<b>78,8</b>	<b>114,1</b>	<b>28,8</b>	<b>30,0</b>	<b>11,6/2,9</b>
<b>8</b>	<b>Филиал Учреждения Российской академии наук Института биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова (ФИБХ РАН)</b>												
	Служащие	чел	252	11	379	2,9	4,2	1,1	-	-	-	1,1	-
	Рабочие	чел	252	23	311	4,9	7,2	1,8	-	-	-	1,8	-
	Питомник животных	техн	365	17840	1	-	-	-	17,8	17,8	6,5	6,5	-
	Скрининг	техн	252	4080	1	-	-	-	2,8	4,1	1,0	1,0	-
	Клиника	техн	252	4000	1	-	-	-	2,8	4,0	1,0	1,0	-
	Котельная	техн	252	3920	1	-	-	-	2,7	3,9	1,0	1,0	-
	Биотнон	техн	252	5600	1	-	-	-	3,9	5,6	1,4	1,4	-
	Изотопная	техн	252	18480	1	-	-	-	12,8	18,5	4,7	4,7	-
	Лаб-1	техн	252	28000	1	-	-	-	19,3	28,0	7,0	7,0	-
	Лаб-2	техн	252	96000	1	-	-	-	66,3	96,0	24,2	24,2	-
	<b>Итого:</b>					<b>7,8</b>	<b>11,4</b>	<b>2,9</b>	<b>128,4</b>	<b>177,9</b>	<b>46,8</b>	<b>49,7</b>	-
<b>9</b>	<b>Учреждение Российской академии наук Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН(ИТЭБ РАН)</b>												
	Служащие	чел	252	11	547	4,2	6,0	1,5	-	-	-	1,5	-
	Рабочие	чел	252	23	190	3,0	4,4	1,1	-	-	-	1,1	-
	Главный корпус	техн	365	44900	1	-	-	-	44,9	44,9	16,4	16,4	-
	Источник излучения	техн	252	30200	1	-	-	-	20,9	30,2	7,6	7,6	11,2/2,8
	Теплица	м <sup>2</sup>	365	5	1360	-	-	-	6,8	6,8	2,5	2,5	6,8/2,5
	Крольчатник	гол	365	3	480	-	-	-	1,4	1,4	0,5	0,5	-
	Корпус искусств крови	техн	252	83600	1	-	-	-	57,7	83,6	21,1	21,1	83,6/

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление						Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год		
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды				Всего	
						м <sup>3</sup> / сред. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> / средн. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год		тыс. м <sup>3</sup> /год	
	<b>Итого:</b>					<b>7,2</b>	<b>10,4</b>	<b>2,6</b>	<b>131,7</b>	<b>166,9</b>	<b>48,1</b>	<b>50,7</b>	<b>21,1</b>	<b>101,6/ 26,4</b>
<b>10</b>	<b>Учреждение Российской академии наук Институт биофизики клетки РАН (ИБК РАН)</b>													
	Служащие	чел	252	11	581	4,4	6,4	1,6	-	-	-	1,6	-	-
	Рабочие	чел	252	23	20	0,3	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-	-
	Виварий	техн	365	60000	1	-	-	-	60,0	60,0	21,9	21,9	12,0/4,4	-
	Источник излучения	техн	252	38240	1	-	-	-	26,4	38,2	9,6	9,6	-	-
	Теплица	м <sup>2</sup>	365	5	1360	-	-	-	6,8	6,8	2,5	2,5	6,8/2,5	-
	Корпус клетки	техн	252	38560	1	-	-	-	26,6	38,6	9,7	9,7	-	-
	<b>Итого:</b>					<b>4,7</b>	<b>6,9</b>	<b>1,7</b>	<b>119,8</b>	<b>143,6</b>	<b>43,7</b>	<b>45,4</b>	<b>18,8/6,9</b>	
<b>11</b>	<b>Филиал «Пушкинская радиострономическая обсерватория АКЦ ФИАН» Учреждения Российской академии наук Физического института им.П.Н.Лебедева РАН (ФИАН РАН)</b>													
	Служащие	чел	252	11	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Рабочие	чел	252	23	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Итого:</b>					-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Итого по НИИ:</b>					<b>4,7</b>	<b>6,9</b>	<b>1,7</b>	<b>239,6</b>	<b>287,2</b>	<b>87,4</b>	<b>90,8</b>	<b>167,2/ 47,5</b>	
<b>Бюджетные организации</b>														
<b>12</b>	<b>Общеобразовательные школы № 1,2,3</b>													
	Учащиеся и преподаватели	чел	169	10	4090	18,9	40,9	6,9	-	-	-	6,9	-	-
	Заполнение бассейна (слив 1 раз/мес)	техн	12	1185000	1	39,0	1185,0	14,2	-	-	-	14,2	-	-
	Пополнение бассейна	5%	169	59250	1	27,4	59,3	10,0	-	-	-	10,0	59,3/ 10,0	-
	Посетители	чел	169	90	359	15,0	32,3	5,5	-	-	-	5,5	-	-
	<b>Итого:</b>					<b>100,3</b>	<b>1317,5</b>	<b>36,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36,6</b>	<b>59,3/ 10,0</b>	
<b>13</b>	<b>Городская баня</b>													
	Посетители	чел	317	290	100	25,2	29,0	9,2	-	-	-	9,2	-	-
	Заполнение бассейна (4-5 раз в неделю)	техн	217	34000	2	40,4	68,0	14,8	-	-	-	14,8	-	-
	<b>Итого:</b>					<b>65,6</b>	<b>97,0</b>	<b>24,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>14</b>	<b>Детские сады № 1,2,3,4,5</b>													
	Заполнение бассейна ( 1 раз в день)	тех	252	60000	1	41,4	60,0	15,1	-	-	-	15,1	-	-
	Посетители бассейна	посет	252	90	411	25,5	37,0	9,3	-	-	-	9,3	-	-
	Количество детей	ребен	252	75	1250	64,7	93,8	23,6	-	-	-	23,6	-	-
	<b>Итого:</b>					<b>131,6</b>	<b>190,8</b>	<b>48,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>48,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>15</b>	<b>Детские учреждения</b>													
	Спортивная школа	Уч+ препод	252	10	290	2,0	2,9	0,7	-	-	-	0,7	-	-
	Детско-юношеский центр	Уч+ препод	252	10	740	5,1	7,4	1,9	-	-	-	1,9	-	-
	Художественная школа	Уч+ препод	252	10	190	1,3	1,9	0,5	-	-	-	0,5	-	-

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление							Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды			Всего	
						м <sup>3</sup> / сред. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> / средн. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	
	Музыкальная школа	Уч+ препод	169	10	530	2,5	5,3	0,9	-	-	-	0,9	-
	Начальная школа	Уч+ препод	169	10	226	1,1	2,3	0,4	-	-	-	0,4	-
	Пушинский лицей	Уч+ препод	169	10	102	0,5	1,0	0,2	-	-	-	0,2	-
	Социально-реабилитационный центр	Уч+ препод	252	12	16	0,1	0,2	0,1	-	-	-	0,1	-
	<b>Итого:</b>					<b>12,6</b>	<b>21,0</b>	<b>4,7</b>	-	-	-	<b>4,7</b>	-
<b>16</b>	<b>Учреждение Российской академии наук Больница Пушинского научного центра РАН (БПНЦ РАН)</b>												
	Главный корпус	Койко-место	365	200	206	41,2	41,2	15,0	-	-	-	15,0	-
	Поликлиника	посет	252	13	90	0,8	1,2	0,3	-	-	-	0,3	-
	Инфекционный блок	Койко-место	365	240	40	9,6	9,6	3,5	-	-	-	3,5	-
	Пищеблок	Усл. блюдо	365	12	2300	27,6	37,6	10,1	-	-	-	10,1	-
	Хоз корпус	рабоч	252	23	16	0,3	0,4	0,1	-	-	-	0,1	-
	Прачечная	кг сух белья	252	75	280	0	0	0	14,5	21,0	5,3	5,3	-
	Паталог корпус	душ сетка	252	450	3	0,9	1,4	0,3	-	-	-	0,3	-
	Скорая помощь	чел	365	11	10	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,1	-
	Поликлиника детская	посет	252	13	143	1,3	1,9	0,5	-	-	-	0,5	-
	Поликлиника «Д»	посет	252	13	48	0,4	0,6	0,2	-	-	-	0,2	-
	Физиотерапия (оздоровительные процедуры)	посет	252	290	36	7,2	10,4	2,6	-	-	-	2,6	-
	Стоматологическая поликлиника	посет	252	13	39	0,4	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-
	Служащие	чел	252	11	431	3,3	4,7	1,2	-	-	-	1,2	-
	<b>Итого:</b>					<b>93,1</b>	<b>109,6</b>	<b>34,0</b>	<b>14,5</b>	<b>21,0</b>	<b>5,3</b>	<b>39,3</b>	-
<b>17</b>	<b>Дворец спорта «ОКА»</b>												
	Бассейн, гостиница, спортзал, игровые поля	СНиП	365	280000	1	280,0	280,0	102,2	-	-	-	102,2	-
	<b>Итого:</b>					<b>280,0</b>	<b>280,0</b>	<b>102,2</b>	-	-	-	<b>102,2</b>	-
	<b>Итого по бюджетным организациям</b>					<b>560</b>	<b>560</b>	<b>204,4</b>	<b>14,5</b>	<b>21</b>	<b>5,3</b>	<b>204,4</b>	<b>59,3/ 10,0</b>
<b>Не бюджетные организации</b>													
<b>18</b>	<b>ФГУП Пансионат с лечением «Пушино» ПНЦ РАН</b>												
	Проживающие	чел	365	210	220	46,2	46,2	16,9	-	-	-	16,9	-
	служащие	чел	252	11	11	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,1	-
	Рабочие (обслуж персонал)	чел	365	23	57	1,3	1,3	0,5	-	-	-	0,5	-
	Физиотерапия (оздоровительные процедуры)	Посет	252	290	190	38,8	55,1	13,9	-	-	-	13,9	-
	Столовая	усл бл	365	12	825	9,9	9,9	3,6	-	-	-	3,6	-
	Прачечная	кг сух белья	252	75	37	-	-	-	1,9	2,8	0,7	0,7	-

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление							Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды			Всего	
						м <sup>3</sup> /сред.сут.	м <sup>3</sup> /макс.сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /средн.сут.	м <sup>3</sup> /макс.сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	
	Баня	Посет	365	90	8	0,7	0,7	0,3	-	-	-	0,3	-
	Пополнение бассейна в бане	5%	365	4500	2	9,0	9,0	3,3	-	-	-	3,3	9,0/3,3
	Теплица	м <sup>2</sup>	365	5	240	0	0	0	1,2	1,2	0,4	0,4	1,2/0,4
	Парикмахерская	Раб место	252	56	8	0,3	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-
	<b>Итого:</b>					<b>10</b>	<b>10,2</b>	<b>3,7</b>	<b>3,1</b>	<b>4,0</b>	<b>1,1</b>	<b>39,8</b>	<b>10,2/3,7</b>
<b>19</b>	<b>Прачечная</b>												
	Стирка белья	кг сух белья	252	75	111	-	-	-	5,8	8,3	2,1	2,1	-
	<b>Итого:</b>					<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,8</b>	<b>8,3</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>-</b>
<b>20</b>	<b>Кафе- рестораны</b>												
	Приготовление пищи	усл бл	365	12	4000	48,0	48,0	17,5	-	-	-	17,5	-
	Приготовление полуфабрикатов												
	Мясные	1 тн	252	6700	0,048	-	-	-	0,2	0,3	0,1	0,1	-
	Рыбные	1 тн	252	6400	0,048	-	-	-	0,2	0,3	0,1	0,1	-
	Овощные	1 тн	252	4400	0,048	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,1	-
	кулинарные	1 тн	252	7700	0,048	-	-	-	0,3	0,4	0,1	0,1	-
	<b>Итого:</b>					<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	
<b>21</b>	<b>ЗАО «Диакон-ДС»</b>												
	Приготовление полуфабрикатов	1 тн	365	7700	2	-	-	-	15,4	15,4	5,6	5,6	-
	Служащие	чел	252	11	10	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,1	-
	Рабочие	чел	365	23	50	1,2	1,2	0,4	-	-	-	0,4	-
	Душевые кабины	сетк	365	450	3	1,4	1,4	0,5	-	-	-	0,5	-
	<b>Итого:</b>					<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>1,0</b>	<b>15,4</b>	<b>15,4</b>	<b>5,6</b>	<b>6,6</b>	
<b>22</b>	<b>ООО фирма «Пушинский завод»</b>												
	Служащие	чел	252	11	72	0,5	0,8	0,2	-	-	-	0,2	-
	Рабочие	чел	252	23	256	4,1	5,9	1,5	-	-	-	1,5	-
	Сборный железобетон	на 1 м <sup>3</sup> изд	252	250	40	-	-	-	6,9	10,0	2,5	2,5	10,0/2,5
	Бетонные изделия	на 1 м <sup>3</sup> изд	252	250	42	-	-	-	7,2	10,5	2,7	2,7	10,5/2,7
	Товарный бетон	на 1 м <sup>3</sup>	252	230	60	-	-	-	9,5	13,8	3,5	3,5	13,8/3,5
	Товарный раствор	на 1 м <sup>3</sup>	252	320	70	-	-	-	15,5	22,4	5,7	5,7	22,4/5,7
	Известь	на 1 м <sup>3</sup>	252	300	40	-	-	-	8,3	12,0	3,0	3,0	12,0/3,0
	Охлаждение компрессоров	един	252	1612	14	-	-	-	15,6	22,6	5,7	5,7	-
	Контактная сварка	на 1 м <sup>3</sup>	252	5600	40	-	-	-	154,7	224,0	56,5	56,5	-
	Аэродинамическая сушка	на 1 м <sup>3</sup>	252	500	10	-	-	-	3,5	5,0	1,3	1,3	-
	Итальянская сушка	на 1 м <sup>3</sup>	252	333	10	-	-	-	2,3	3,3	0,8	0,8	-
	Бетономешалка	на 1 м <sup>3</sup>	252	600	19	-	-	-	7,9	11,4	2,9	2,9	-
	Пропарочная камера	на 1 м <sup>3</sup>	252	154	15	-	-	-	1,6	2,3	0,6	0,6	-

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление							Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды			Всего	
						м <sup>3</sup> / сред. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> / средн. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	
	Покрасочная камера	на 1 м <sup>3</sup>	252	3000	20	-	-	-	41,4	60,0	15,1	15,1	-
	Лаборатория	техн	252	160	1	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,1	-
	Клеевальцы ДОЦ	на 1 м <sup>3</sup>	252	2000	5	-	-	-	6,9	10,0	2,5	2,5	-
	<b>Итого:</b>					<b>4,6</b>	<b>6,7</b>	<b>1,7</b>	<b>281,4</b>	<b>407,5</b>	<b>102,9</b>	<b>104,6</b>	<b>68,7/17,4</b>
<b>23</b>	<b>Филиал ГУП МО «Мособлгаз» «Серпуховмежрай-газ»</b>												
	Служащие	чел	252	11	2	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,1	-
	Рабочие	чел	252	23	16	0,3	0,4	0,1	-	-	-	0,1	-
	Бассейн заполнение	техн	344	12960	1	12,2	13,0	4,5	-	-	-	4,5	-
	Посетители	посет	344	290	50	13,7	14,5	5,0	-	-	-	5,0	-
	<b>Итого:</b>					<b>26,3</b>	<b>28,0</b>	<b>9,7</b>				<b>9,7</b>	
<b>24</b>	<b>ООО «Синтезбытхим»</b>												
	Служащие	чел	252	11	10	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,1	-
	Рабочие	чел	252	23	74	1,2	1,7	0,4	-	-	-	0,4	-
	Моющие средства	техн	252	25850	11	-	-	-	196,3	284,4	71,7	71,7	284,4/71,7
	<b>Итого:</b>					<b>1,3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,5</b>	<b>196,3</b>	<b>284,4</b>	<b>71,7</b>	<b>72,2</b>	<b>284,4/71,7</b>
<b>25</b>	<b>Магазины</b>												
	Промтоварные	рабоч	303	11	320	2,9	3,5	1,1	-	-	-	1,1	-
	Продуктовые	рабоч	365	250	160	40,0	40,0	14,6	-	-	-	14,6	-
	Охлаждение компрессоров		365	7330	3	-	-	-	22,0	22,0	8,0	8,0	-
	<b>Итого:</b>					<b>42,9</b>	<b>43,5</b>	<b>15,7</b>	<b>22,0</b>	<b>22,0</b>	<b>8,0</b>	<b>23,7</b>	
<b>26</b>	<b>Клубы</b>												
	Посетители	место	303	8,6	587	4,2	5,0	1,5	-	-	-	1,5	-
	<b>Итого:</b>					<b>4,2</b>	<b>5,0</b>	<b>1,5</b>	-	-	-	<b>1,5</b>	-
<b>27</b>	<b>Учреждения</b>												
	Служащие	чел	252	11	430	3,3	4,7	1,2	-	-	-	1,2	-
	Рабочие	чел	252	23	859	13,6	19,8	5,0	-	-	-	5,0	-
	<b>Итого:</b>					<b>16,9</b>	<b>24,5</b>	<b>6,2</b>	-	-	-	<b>6,2</b>	
<b>28</b>	<b>Прочие</b>												
	Служащие	чел	252/365	11	350	2,7	3,9	1,0	-	-	-	1,0	-
	<b>Итого:</b>					<b>2,7</b>	<b>3,9</b>	<b>1,0</b>	-	-	-	<b>1,0</b>	-
<b>29</b>	<b>Арендаторы</b>												
	Служащие	чел	365	11	761	8,4	8,4	3,1	-	-	-	3,1	-
	Рабочие	чел	365	23	734	16,9	16,9	6,2	-	-	-	6,2	-
	<b>Итого:</b>					<b>25,3</b>	<b>25,3</b>	<b>9,3</b>	-	-	-	<b>9,3</b>	
<b>30</b>	<b>МУП «УКЖКХ»</b>												
		техн	365			-	-	-	-	-	-	-	-

№	Наименование водопотребителя	Един измерен	Кол-во раб. дней в год	Норма расхода воды (л/сут)	Кол-во единиц	Водопотребление						Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год	
						На хозяйственно-бытовые нужды			На производственные нужды				Всего
						м <sup>3</sup> / сред. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> / средн. сут.	м <sup>3</sup> / макс. сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год		тыс. м <sup>3</sup> /год
31	ЗАО «Биологические исследования и системы»	корп	252	200000	1	-	-	-	138,1	200,0	50,4	50,4	-
	<b><u>Итого по не бюджетным организациям:</u></b>					<b>50,6</b>	<b>50,6</b>	<b>18,6</b>	<b>138,1</b>	<b>200</b>	<b>50,4</b>	<b>50,4</b>	<b>363,3/92,8</b>
32	<i>Собственные нужды</i>												
	Служащие	чел	252	11	53	0,4	0,6	0,2	-	-	-	0,2	
	Рабочие	чел	252	23	193	3,1	4,4	1,1	-	-	-	1,1	
	Душевые кабины	сетка	252	450	12	3,7	5,4	1,4	-	-	-	1,4	
32.1	<i>Котельная</i>												
	ПЭН (охлаждение)	насос	344	8640	2	-	-	-	16,3	17,3	5,9	5,9	
	СН, ПСН, ПРН, ДН, ВН	насос	344	17280	23	-	-	-	374,6	397,4	136,7	136,7	
	Пробоотборник	техн	344	3	82	-	-	-	0,2	0,3	0,1	0,1	
	Продувка котлов	11,47%	344	948798	1	-	-	-	894,2	948,8	326,4	326,4	
	Взрыхление и промыв	техн	12	180000	2	-	-	-	11,8	360,0	4,3	4,3	-
	Выработка пара	техн	344	10000	2	-	-	-	18,9	20,0	6,9	6,9	-
32.2	<i>Очистные сооружения</i>												
	Воздуходувка	насос	365	8640	2	-	-	-	17,3	17,3	6,3	6,3	-
	Механическая решетка	един	365	353	13	-	-	-	4,6	4,6	1,7	1,7	-
	Хлораторная	Приг раст	365	8640	3	-	-	-	25,9	25,9	9,5	9,5	-
32.3	<i>Тепловые сети</i>												
	Заполнение и промывка отопительной системы здания	техн	3	2968000	1	-	-	-	24,4	2968	8,9	8,9	-
	Заполнение и промывка тепловых сетей	техн	3	3045000	1	-	-	-	25,0	3045	9,1	9,1	-
	Охлаждение под шипников на водопроводном участке	насос	365	48	3	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	-
	<b>Итого по МУП «Тепловодоканал»</b>					<b>7,2</b>	<b>10,4</b>	<b>2,7</b>	<b>49,5</b>	<b>6013,1</b>	<b>18,1</b>	<b>18,1</b>	<b>-</b>
	<b>Всего по БиОС :</b>					<b>7,2</b>	<b>10,4</b>	<b>2,7</b>	<b>99</b>	<b>12026,29962,5</b>	<b>36,2</b>	<b>36,2</b>	<b>601,3/ 154,5</b>
33	<b>Утечки при транспортировке</b>	<b>10%</b>	<b>365</b>			-	-	-	<b>1243,9</b>	<b>1243,9</b>	<b>454,0</b>	<b>454,0</b>	<b>1243,9/454,0</b>
	<b>ВСЕГО:</b>					<b>14,4</b>	<b>20,8</b>	<b>5,4</b>	<b>4217,5</b>	<b>11206,4</b>	<b>1539,6</b>	<b>4538,2</b>	<b>1845,2/ 608,5</b>

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

Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2017 г. МУП «Тепловодоканал» представлен в таблице ниже.

**Таблица 18. Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2017 год**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Объем поднятой воды	тыс. м <sup>3</sup>	2 612,20
2	Объем покупной воды	тыс. м <sup>3</sup>	0,0
3	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс. м <sup>3</sup>	0,0
4	Объем отпущенной потребителям воды, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup>	2 332,5011
4.1	По приборам учета	тыс. м <sup>3</sup>	1 854,2680
4.2	Расчетным путем (по нормативам потребления)	тыс. м <sup>3</sup>	478,2331
5	Потери воды в сетях	%	10,00
6	Удельный расход электроэнергии на подачу воды в сеть	тыс. кВт*ч/тыс. м <sup>3</sup>	1,27
7	Расход воды на собственные нужды (процент объема отпуска воды потребителям), в том числе:	%	0,00

**2.2.3.7. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в поселении, городском округе**

Территории г.о. Пушкино, не охваченные централизованными системами питьевого водоснабжения, представлены на рисунке 4 раздела 2.1.7.

**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**

Централизованные системы технического водоснабжения на территории г.о. Пушкино отсутствуют.

**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)**

Централизованные системы технического водоснабжения на территории г.о. Пушкино отсутствуют.

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

Централизованные системы технического водоснабжения на территории г.о. Пушкино отсутствуют.

**2.2.5. Системы коммерческого учета воды у потребителей**

**2.2.5.1. Существующая система коммерческого учета горячей воды**

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета горячей воды, составляют около 95% от общего числа потребителей.

**2.2.5.2. Существующая система коммерческого учета питьевой воды**

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета питьевой воды, составляют около 95% от общего числа потребителей.

**2.2.5.3. Существующая система коммерческого учета технической воды**

Централизованные системы технического водоснабжения на территории г.о. Пушкино отсутствуют.

**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 поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

Сведения приведены в таблицах 15-16 раздела 2.2.2.5.

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

Сведения по существующему территориальному водному балансу представлены в таблице 19.

**Таблица 19. Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2017 год**

№ п/п	Наименование	Годовой, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточный, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный суточный, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой, м <sup>3</sup> /ч
1	Объем поднятой воды	2 612,20	7156,71	9303,73	503,95
2	Объем отпущенной потребителям воды	2 332,50	6390,41	8307,54	449,99

№ п/п	Наименование	Годовой, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточный, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный суточный, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой, м <sup>3</sup> /ч
2.1	Население	1537,4	4212,05	5475,67	296,60
2.2	Бюджет	300,9	824,38	1071,70	58,05
2.3	Прочие	494,2	1353,97	1760,16	95,34
3	Потери воды в сетях	261,20	715,62	930,30	50,39

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

Централизованные системы технического водоснабжения на территории г.о. Пушкино отсутствуют.

**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 поселению, городскому округу**

В соответствии со сформированными балансами тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии были определены резервы и дефициты тепловой мощности (таблица 20). На всех источниках отсутствует дефицит тепловой мощности.

**Таблица 20. Сведения о резерве/дефиците тепловой мощности нетто на источниках теплоснабжения**

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый 2017 год
<b>Котельная МУП ТВК</b>		
Установленная мощность	Гкал/час	200
Располагаемая мощность	Гкал/час	200
Собственные нужды	Гкал/час	0,95
то же в %	%	0,91
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	199,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	14,82
то же в %	%	17,90
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	82,78
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	<b>101,45</b>
	%	<b>50,97</b>
<b>Котельная ИБК №2</b>		
Установленная мощность	Гкал/час	8,13
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,50
Собственные нужды	Гкал/час	0,09

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый 2017 год
то же в %	%	1,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,42
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,25
то же в %	%	3,00%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	8,08
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	<b>0,09</b>
	%	<b>1,03</b>
<b>Котельная ИБФМ №3</b>		
Установленная мощность	Гкал/час	8,13
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,13
Собственные нужды	Гкал/час	0,081
то же в %	%	1,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,24
то же в %	%	3,00
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,17
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	<b>3,75</b>
	%	<b>46,62</b>

#### **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 поселению, городскому округу**

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» при количестве рабочих скважин от 1 до 4 на водозаборе количество резервных скважин принимается 1, а при количестве от 5 до 12, принимается 2 резервные скважины.

Анализ использования производственной мощности системы водоснабжения осуществляется путем сопоставления показателей: максимальной суточной подачи воды в сеть и пропускной способности основных водопроводных сооружений.

Сравнивая эти данные, делается вывод о резерве или дефиците мощности водопроводных сооружений.

Резерв мощности водопровода может использоваться при вводе дополнительного жилищного фонда в эксплуатацию или других объектов – потребителей. Однако при этом следует сопоставить наличие дополнительных мощностей с имеющимися резервами.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г.о. Пушкино представлен в таблице 21.

**Таблица 21. Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоснабжения**

№ п/п	Организация	Установленная мощность, м <sup>3</sup> /сут	Подъем воды, тыс. м <sup>3</sup>		Фактическая производит. (максимальная суточная), м <sup>3</sup> /сут		Резерв (+) / дефицит (-) мощности		Резерв (+) / дефицит (-) мощности	
			2016	2017	2016	2017	2016		2017	
							м <sup>3</sup> /сут	%	м <sup>3</sup> /сут	%
<b>1</b>	<b>Итого</b>	<b>20640,0</b>	<b>2650,4</b>	<b>2612,2</b>	<b>9439,9</b>	<b>9303,7</b>	<b>11200,2</b>	<b>54,26</b>	<b>11336,3</b>	<b>54,92</b>
1.1	ГВЗУ	13680,0	1590,2	1567,3	5663,9	5582,2	8016,1	58,60	8097,8	59,19
1.2	ХВЗУ	6960,0	1060,2	1044,9	3775,9	3721,5	3184,1	45,75	3238,5	46,53

Как следует из таблицы 21, на водозаборах МУП «Тепловодоканал» наблюдается резерв производственных мощностей, который составляет за 2017 год:

- ГВЗУ – 59%;
- ХВЗУ – 46%.

**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 поселению, городскому округу**

Централизованные системы технического водоснабжения на территории г.о. Пушкино отсутствуют.

### **2.3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоснабжения**

Прогнозные балансы потребления питьевой, горячей и технической воды на территории городского округа на период с 2019 по 2029 годы рассчитаны в соответствии с:

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- 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»;
- Проектом внесения изменений в генеральный план городского округа Пушкино Московской области;
- Нормативами потребления коммунальных услуг, утвержденными Постановлением Администрации города Пушкино № 676-п от 28.12.2017 г.

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*» и с учетом Постановлением Администрации города Пушкино № 676-п от 28.12.2017 г. нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению приняты для:

- для многоэтажной застройки – 253 л/сутки на 1 жителя, в т.ч. ГВС – 107 л/сутки на 1 жителя;
- для среднеэтажной застройки – 253 л/сутки на 1 жителя, в т.ч. ГВС – 107 л/сутки на 1 жителя;
- для индивидуальной жилой застройки – 190 л/сутки на 1 жителя;
- для сезонного населения садовых товариществ – 50 л/сутки на 1 жителя.

При расчетах максимального суточного водопотребления коэффициент суточной неравномерности, согласно СП 31.13330.2012, принят равным 1,3.

Расход воды на наружное пожаротушение определён в соответствии с таблицами 1 и 2 СП 8.13130. 2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности». Количество одновременных расчетных пожаров – 2 пожара, из которых один – в жилых кварталах с расходом на наружное пожаротушение 25 л/сек и один – на территории предприятия с расходом на наружное пожаротушение 40 л/сек.

Суточный расчетный расход воды на пожаротушение на расчетный срок составит:

$$(40+25) \times 3 \times 3,6 = 702 \text{ м}^3$$

Неприкосновенный трехчасовой противопожарный запас воды будет храниться в резервуарах чистой воды при водопроводных насосных станциях.

Максимальный срок восстановления пожарного объёма воды – не более 24 часов.

Расход воды на полив в соответствии с Постановлением № 298 Главы Администрации Московской области предусматривается из поверхностных источников и в расчётах расходов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение не учитывается.

Расходы воды для планируемых объектов производственного, рекреационно-оздоровительного, общественно-делового назначения определены ориентировочно, с учётом площади застройки и количества рабочих мест и должны уточняться на последующих стадиях проектирования.

**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**

Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с выданными техническими условиями приведена в таблице 22.

**Таблица 22. Перспективные нагрузки потребителей воды согласно выданным ТУ**



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

Перспективные нагрузки потребителей воды в г.о. Пущино представлены в таблице 23 на первую очередь строительства (согласно данным Проекта генерального плана) и на расчетный срок актуализации схемы водоснабжения.

**Таблица 23. Перспективные нагрузки потребителей воды в г.о. Пущино**

№ на карте I.4 Проекта Генерального плана	Наименования вида и назначение застройки	Территория, га	Норматив потребления, л/сут	I очередь строительства (2022 г.)			Расчётный срок Схемы ВС (2029 г.), включая I очередь		
				Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное потребление, м³/сут.	Макс. суточное потребление, м³/сут.	Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное потребление, м³/сут.	Макс. суточное потребление, м³/сут.
<b>1, 2, 3, 4 Жилищное строительство</b>									
1.1	Многоэтажная жилая застройка	0,4	253	0,2	50,6	65,78	0,2	50,6	65,78
1.2	Многоэтажная жилая застройка	1,3	253	-	-	-	0,7	177,1	230,2
1.3	Многоэтажная жилая застройка	0,4	253	-	-	-	0,2	50,6	65,8
1.4	Многоэтажная жилая застройка	0,51	253	0,3	75,9	98,67	0,3	75,9	98,67
1.5	Многоэтажная жилая застройка	1,3	253	1,7	430,1	559,13	1,7	430,1	559,13
	<b>Итого:</b>			<b>2,2</b>	<b>556,6</b>	<b>724</b>	<b>3,1</b>	<b>784,30</b>	<b>1020</b>
2.1	Среднеэтажная жилая застройка	4,1	253	-	-	-	1,7	430,1	559,1
2.2	Среднеэтажная жилая застройка	2,8	253	-	-	-	1,2	303,6	394,7
2.3	Среднеэтажная жилая застройка	2	253	0,8	184	239,2	0,8	202,4	263,12
2.4	Среднеэтажная жилая застройка	6,5	253	-	-	-	2,7	683,1	888,0
	<b>Итого:</b>			<b>0,8</b>	<b>184</b>	<b>239</b>	<b>6,4</b>	<b>1619,2</b>	<b>2105</b>
3.1.1	Малоэтажная жилая застройка	3,4	253	-	-	-	-	-	-
3.1.2	Малоэтажная жилая застройка	1,9	253	-	-	-	-	-	-
3.1.3	Малоэтажная жилая застройка	1,9	253	-	-	-	-	-	-
3.1.4	Малоэтажная жилая застройка	5,1	253	-	-	-	-	-	-
3.1.5	Малоэтажная жилая застройка	1,8	253	-	-	-	-	-	-
3.1.6 3.1.7	Малоэтажная жилая застройка	4,3	253	-	-	-	-	-	-
	<b>Итого:</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
4.1	Индивидуальная жилая застройка	3	190	0,1	19	24,7	0,1	19	24,7
4.2	Индивидуальная жилая застройка	6,7	190	0,1	19	24,7	0,1	19	24,7
4.3	Индивидуальная жилая застройка	7,3	190	0,4	76	98,8	0,4	76	98,8
4.4	Индивидуальная жилая застройка	7,6	190	0,3	57	74,1	0,3	57	74,1
	<b>Итого:</b>			<b>0,9</b>	<b>171</b>	<b>222</b>	<b>0,9</b>	<b>171</b>	<b>222,3</b>
	<b>Всего</b>			<b>3,9</b>	<b>911,6</b>	<b>1185</b>	<b>10,4</b>	<b>2574,5</b>	<b>3347</b>

№ на карте I.4 Проекта Генерального плана	Наименования вида и назначение застройки	Территория, га	Норматив потребления, л/сут	I очередь строительства (2022 г.)			Расчётный срок Схемы ВС (2029 г.), включая I очередь		
				Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.	Макс. суточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.	Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.	Макс. суточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.
<b>6, 7, 8, 9, 10 Социально-бытовые объекты</b>									
6.1	Детский сад, в мкр. Д	1,1	75	160	12	15,6	160	12	15,6
6.2	Детский сад, в мкр. Д	1,3	75	260	19,5	25,3	260	19,5	25,3
6.3	Детский сад, в мкр. Д	1	75	-	-	-	-	-	-
6.4	Детский сад, в мкр. АБ	1,1	75	-	-	-	-	-	-
6.5	Детский сад, в зап. жилом районе	1,6	75	-	-	-	-	-	-
7.1	Общеобр. школа, в мкр. АБ	2,7	12	-	-	-	-	-	-
7.2	Общеобр. школа, в мкр. Д	2,3	12	1000	12	15,6	1000	12	15,6
8.2	Центр медицины с гостиницей на 300 мест	8	-	-	-	-	-	-	-
9.1	Административный центр городского округа, мкр. В	1,3	-	-	-	-	-	-	-
9.2	Центр общественного обслуживания в мкр. Д	0,6	-	-	-	10	-	-	10
9.3	Центры общественного обслуживания в мкр. Д (в составе: предприятия торговли, бытового обслуживания)	0,3	-	-	-	5	-	-	5
		0,2	-	-	-	5	-	-	5
9.4	Центр общественного обслуживания в новом зап. мкр.	1	-	-	-	-	-	-	-
9.5	Полифункциональный научно- просветительский комплекс с культурным центром и парковой зоной	2,9	-	-	-	-	-	-	-
9.6	Объект общественно-делового назначения, мкр. В	0,7	-	-	-	5	-	0	5
9.7	Гостиница	0,3	210	50	10,5	14	50	10,5	14
10.1	ФОК в новом западном районе	1,2	-	-	-	-	-	-	-
10.2	ФОК в мкр. Д	1,5	-	-	-	120	-	-	120
10.3	ФОК в мкр. В (реконструкция)	1,6	-	-	-	180	-	-	180

№ на карте I.4 Проекта Генерального плана	Наименования вида и назначение застройки	Территория, га	Норматив потребления, л/сут	I очередь строительства (2022 г.)			Расчётный срок Схемы ВС (2029 г.), включая I очередь		
				Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.	Макс. суточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.	Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.	Макс. суточное потребление, м <sup>3</sup> /сут.
	<b>Итого:</b>					<b>395,5</b>			<b>395,5</b>
<b>11</b>	<b>Научно-производственные объекты</b>								
11.1	Предприятие производственного назначения (вбл. очистных соор.)	2	-	-	-	-	0,1	-	40
11.2	Предприятие производственного назначения (вбл. ООО «Роспак»)	1,5	-	-	-	-	0,1	-	40
11.3	Предприятие производственного назначения (вбл. ФИБХ РАН)	1	-	-	-	-	0,1	-	40
11.4	ООО НПФ «Альбит» по производству препарата для защиты сельскохозяйственных растений	1	-	-	0,06	35	-	-	35
11.5	Индустриальный парк смешанного типа «Пушино»	75,1	-	-	-	1100	-	-	1100
11.6	Предприятия по выпуску препаратов для ветеринарии и производству препаратов для пищевой промышленности, бывшая территория питомника ЖКХ	5	-	-	-	100	-	-	100
11.7	Бизнес-инкубатор, офисно-лабораторный корпус	0,3	-	100	-	20	100	-	20
11.8	Научно-производственная зона	10	-	600	-	180	600	-	180
	<b>Итого:</b>					<b>1435</b>			<b>1555</b>
<b>12</b>	<b>Рекреационные объекты</b>								
12.1	Дом отдыха	17,5	-	-	-	-			-
	<b>Всего по г.о. Пушино</b>					<b>3016</b>			<b>5297</b>

### **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**

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

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

**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**

**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**

**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**

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

### **2.3.5. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в поселении, 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 поселению, городскому округу в каждый год перспективного периода**

**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 поселению, городскому округу в каждый год перспективного периода**

**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 поселению, городскому округу в каждый год перспективного периода**

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

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

**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**

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

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования городской округ Пущино являются:

- заключение договора с ФГУП «Геоцентр-Москва» на проведение работ по переутверждению эксплуатационных запасов артезианских подземных вод в границах г.о. Пущино;
- обследование и ликвидационный тампонаж всех существующих артезианских скважин, исчерпавших срок амортизации, с бурением новых артезианских скважин согласно полученному предварительно заключению ФГУП «Геоцентр-Москва»;
- развитие ГВЗУ с бурением новых артезианских скважин, строительством станции обезжелезивания и дополнительных резервуаров запаса, а также заменой насосного оборудования;
- строительство новых и замена устаревших участков водопроводных сетей и водоводов.

При этом реализация поставленных задач в сфере водоснабжения должна основываться на следующих принципах:

- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды и снижение энергоемкости процесса транспортировки воды;
- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
- обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм

управления этими системами и привлечения инвестиций организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;

- приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;
- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;
- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;
- открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.
- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;
- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;

- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно.

К целевым показателям функционирования системы водоснабжения, в соответствии с ФЗ РФ от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ и Проектом «Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжения и (или) водоотведение» относятся следующие величины:

1. показатели качества воды;
2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
3. показатели качества обслуживания абонентов;
4. показатели очистки сточных вод;
5. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
6. соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы.

К целевым показателям функционирования системы водоснабжения, в соответствии с Приказом от 4 апреля 2014 года № 162/пр Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «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» относятся следующие величины:

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

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности базового года объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения приведены в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

**Таблица 24. Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы водоснабжения**

Показатель	Показатель базового и расчетного года	
	Ед. изм.	МУП «Тепловодоканал»
<b>Показатели качества питьевой воды</b>		
Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб питьевой воды	%	0
Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб питьевой воды	%	0
<b>Показатели качества горячей воды</b>		
Доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб	ед.	-
Доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб горячей воды	%	-
<b>Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</b>		
Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности централизованной системы горячего водоснабжения	ед./км.	-
Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности централизованной системы холодного водоснабжения	ед./км.	0
<b>Показатели энергетической эффективности</b>		
Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	10,6
Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды	Гкал/м <sup>3</sup>	-

## **2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

### **2.4.1. Сценарии развития систем водоснабжения**

Сценарий развития централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предполагает сохранение использования артезианской воды для обеспечения нужд населения, объектов социально-бытового, научно-производственного и рекреационного назначения.

Снабжение города водой будет осуществляться за счет утвержденных запасов артезианских вод от существующих городских водозаборных узлов ГВЗУ и ХВЗУ.

Для обеспечения питьевой водой в расчётных объемах необходимо провести поэтапную реконструкцию и модернизацию существующих водозаборных узлов и водопроводной сети города.

Для всех водозаборных узлов и скважин должны быть разработаны проекты зон санитарной охраны I, II и III поясов, в пределах которых, согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические требования к их эксплуатации. В каждом из трёх поясов устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направляемых на предупреждение ухудшения качества воды.

Первый пояс (зона строгого режима) для каждой существующей, реконструируемой и проектируемой артезианской скважины принимается размером 60х60 м (радиус 30 м).

Все участки зоны строгого режима огораживаются забором высотой не менее 2,5 м, планируются, благоустраиваются, по периметру обносятся канавами для отвода ливневых и талых вод. Подходы к артезианским скважинам асфальтируются. Устья артезианских скважин герметизируются для исключения попадания через них атмосферных осадков и прочих загрязнений. На территории I пояса ЗСО запрещается проживание людей, выпас скота, разведение огородов, доступ посторонних людей, какое-либо строительства, не связанное с нуждами водопровода.

Второй пояс ЗСО принят в границах г.о. Пущино. В границах второго пояса требуется:

- тампонирование артезианских скважин, достигших срока амортизации (25-30 лет), а также скважин, расположенных без соблюдения санитарных норм;
- расширение системы дождевой канализации со строительством очистных сооружений дождевых стоков;
- недопущение загрязнения городской территории бытовыми и промышленными отходами;
- модернизация и расширение городских очистных сооружений полной биологической очистки.

Увеличение производительности существующих водозаборных узлов и бурение дополнительных скважин должно производиться в соответствии с заключением ФГУП «Геоцентр-Москва» при условии предварительного получения лицензии на право пользования недрами (для вновь пробуренных скважин) и своевременного внесения изменений в действующие лицензии.

#### **2.4.1.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения**

#### **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**

**2.4.1.3. Места размещения ИЦВ горячей водой**

**2.4.1.4. Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения**

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

**2.4.1.6. Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100%**

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

**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**

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

**2.4.1.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей**

**2.4.1.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей**

**2.4.1.12. Обоснование затрат на реализацию мероприятий**

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

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

### **2.5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения. Для предотвращения неблагоприятного воздействия на реке Дон в процессе водоподготовки промывные воды от камер реакции, фильтров и отстойников, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки сбрасываются в резервуар промывных вод, далее канализационными насосами перекачиваются на очистку в очистные сооружения канализации города Волгодонска.

Данная схема утилизации промывных вод является оптимальной, в перспективе изменение фактической схемы сброса промывных вод не планируется.

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

На водоочистных сооружениях ВОС-1 (ул. М. Горького, 2А) и ВОС-2 (Жуковское шоссе, 3) в качестве реагента используется хлор. В соответствии с паспортами безопасности указанных объектов, утвержденных директором эксплуатирующей организации МУП «Водоканал» и согласованных с начальником ГУ МЧС России по Ростовской области, опасными веществами на объектах являются: 2 тонны хлора на ВОС-1 и 12 тонн хлора на ВОС-2. Наиболее опасный сценарий развития чрезвычайной ситуации – разгерметизация хлорного контейнера, образование облака паров, распространение токсичного облака и ингаляционное поражение людей. Наиболее вероятный сценарий развития

чрезвычайной ситуации – разгерметизация трубопроводов и выход хлора, образование облака паров хлора, распространение токсичного облака и ингаляционное поражение людей в помещении хлораторной. В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций в МУП «Водоканал» выполняется полный комплекс профилактических работ, соответствующий требованиям законодательства РФ и нормативных технических документов для опасных производственных объектов.

В ближайшей перспективе МУП «Водоканал» планирует в полном объеме отказаться от использования хлора заменив его на гипохлорит натрия. Для этого необходимо выполнить реконструкцию очистных сооружений водопровода (ВОС-1 и ВОС-2), проектно-сметная документация разработана, положительное заключение экспертизы имеется.

## 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

В таблице 25 представлены данные по утвержденным Комитетами по ценам и тарифам Московской области тарифам на питьевую и горячую воду в г.о. Пушкино на период 2015-2018 гг.

Таблица 25. Тарифы на питьевую и горячую воду в г.о. Пушкино (с учетом НДС)

Период	Питьевая вода	Горячая вода в закрытых системах ГВС			Горячая вода в открытых системах ГВС	
	руб./м <sup>3</sup>	Тариф на горячую воду, руб./м <sup>3</sup>	Компонент на питьевую воду, руб./м <sup>3</sup>	Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	Компонент на теплоноситель, руб./м <sup>3</sup>	Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал
с 01.01.2015 по 30.06.2015	15,47	108,04	15,47	1542,85		
с 01.07.2015 по 31.12.2015	17,02	117,13	17,02	1668,52		
с 01.01.2016 по 30.06.2016	17,02	117,13	17,02	1668,52		
с 01.07.2016 по 31.12.2016	18,41	128,53	18,41	1835,37		
с 01.01.2017 по 30.06.2017	18,41	-	18,41	1835,37		
с 01.07.2017 по 31.12.2017	21,66	-	21,66	2107,36		
с 01.01.2018 по 30.06.2018	21,66	-	21,66	2107,36	21,66	2101,36
с 01.07.2018 по 31.12.2018	21,66	-	21,66	2177,45	22,31	2177,45

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

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

Распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области № 205-Р от 29.09.2017 г. установлены тарифы на подключение (техническое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения организаций водопроводно-канализационного хозяйства Московской области на территории МО Московской области на 2017 г.

Тарифы на подключение (техническое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения МУП «Тепловодоканал» представлены на рисунке XX.

114.	МУП «ТБК г. Пушкино» на территории городского округа Пушкино Московской области на 2017 год		
	Ставка тарифа за подключаемую нагрузку	тыс. руб./ куб. м в сутки	1,46
	Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб:		
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб диаметром 40 мм и менее	тыс. руб. / км	3 844,06
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб диаметром от 40 мм до 70 мм (включительно)	тыс. руб. / км	3 852,97
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб диаметром от 70 мм до 100 мм (включительно)	тыс. руб. / км	4 184,23
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб диаметром от 100 мм до 150 мм (включительно)	тыс. руб. / км	4 837,58
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб диаметром от 150 мм до 200 мм (включительно)	тыс. руб. / км	5 777,79
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб диаметром от 200 мм до 250 мм (включительно)	тыс. руб. / км	6 812,52
	Ставки тарифа за протяженность водопроводной сети из чугунных труб:		
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из чугунных труб диаметром от 40 мм до 70 мм (включительно)	тыс. руб. / км	5 403,48
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из чугунных труб диаметром от 70 мм до 100 мм (включительно)	тыс. руб. / км	5 607,70
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из чугунных труб диаметром от 100 мм до 150 мм (включительно)	тыс. руб. / км	6 850,81
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из чугунных труб диаметром от 150 мм до 200 мм (включительно)	тыс. руб. / км	8 029,49
	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети из чугунных труб диаметром от 200 мм до 250 мм (включительно)	тыс. руб. / км	9 591,20

**Рисунок 15 – Тарифы на подключение (техническое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения МУП «Тепловодоканал»**

## **2.7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

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

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

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

### **2.7.4. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария**

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

**2.7.6. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования**

**2.7.7. Обоснование сценария развития водоснабжения поселения, городского округа, рекомендуемого к реализации**

## **2.8. Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

**2.8.1. Надежность питьевого водоснабжения поселения, городского округа по годам перспективного периода**

**2.8.2. Доля потерь питьевой воды при транспорте в поселении, городском округе по годам перспективного периода**

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

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

**2.8.5. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода**

**2.8.6. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода**

**2.8.7. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в поселении, городском округе по годам перспективного периода**

**2.8.8. Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода**

**2.8.9. Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода**

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

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» правом эксплуатации бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения наделяется гарантирующая организация, в зоне действия которой расположен данный объект.

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» (ст.12 п.2), 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.

После утверждения органами местного самоуправления перечня гарантирующих организаций централизованных систем водоснабжения и зон их действия, бесхозяйные объекты, расположенные в зонах действия гарантирующих организаций, могут быть переданы им в эксплуатацию.

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

В ходе сбора исходных данных для актуализации схем водоснабжения и водоотведения бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения на территории г.о. Пущино не выявлено.

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

В ходе сбора исходных данных для актуализации схем водоснабжения и водоотведения бесхозяйных водозаборных скважин на территории г.о. Пущино 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 со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию гарантирующих организаций (ГО).

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.

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

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

МУП «Тепловодоканал» г. Пущино является единственным поставщиком коммунальных услуг на территории г.о. Пущино.

Предприятие осуществляет следующие виды деятельности: обеспечение населения, организаций и предприятий тепловой энергией, горячей и холодной (питьевой) водой, отводом и очисткой сточных вод.

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

Постановлением Администрации города Пущино №60-п от 06.02.2018 г. «Об определении гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и водоотведения» МУП «Тепловодоканал» наделено статусом гарантирующей

организации для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения г.о. Пушкино.

Схемой водоснабжение предлагается сохранить статус гарантирующей организации за МУП «Тепловодоканал».

### **3. ГЛАВА 3. «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

#### **3.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа**

##### **3.1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам**

Муниципальное унитарное предприятие «Тепловодоканал» г. Пушкино образовано 25.10.2004 г. и является правопреемником Государственного унитарного предприятия «Объединенная котельная с тепловыми сетями и водопроводно-канализационным хозяйством» Пушкинского научного центра Российской академии наук (создано 30.06.1970 г.).

Предприятие осуществляет следующие виды деятельности: обеспечение населения г. Пушкино, организаций и предприятий тепловой энергией, горячей и холодной (питьевой) водой, отводом и очисткой сточных вод.

МУП «Тепловодоканал» г. Пушкино является единственным поставщиком коммунальных услуг на территории г. Пушкино.

Являясь унитарным предприятием, МУП «Тепловодоканал» не наделено правом собственности на закрепленное за ним собственником имущество. Имущество предприятия находится в муниципальной собственности г.о. Пушкино, принадлежит предприятию на праве хозяйственного ведения и отражается на его самостоятельном балансе. Учредителем предприятия является муниципальное образование «Городской округ Пушкино» Московской области. Функции и полномочия Учредителя осуществляет Администрация города Пушкино, в дальнейшем именуемая «Учредитель».

В хозяйственном ведении МУП «Тепловодоканал» в границах МО «Городской округ Пушкино» находятся все объекты централизованной системы водоснабжения, а именно: самотечные сети канализации и городские очистные сооружения полной биологической очистки (ОС).

### **3.1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков**

В городском округе Пущино действует единая централизованная система бытовой канализации, обеспечивающая отвод сточных вод от жилых, общественных зданий и от предприятий.

ОС расположены в северо-восточной части города. Площадь, занимаемая ОС, составляет 12,2 га. Проектная производительность – 20000 м<sup>3</sup>/сутки. В состав очистных сооружений полной биологической очистки входят: решетки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, иловые площадки, сооружения для обеззараживания сточных вод.

### **3.1.3. Описание технологических зон централизованного водоотведения. Ситуационная схема поселения, городского округа с указанием наименований, адресов и мест расположения предприятий, осуществляющих очистку стоков, границ зон сбора стоков системами централизованного водоотведения относительно потребителей**

Централизованной канализацией охвачено 100% жилой застройки города. Сточные воды от зоны НИИ сбрасываются также в городскую централизованную систему канализации и далее поступают на очистку на городские ОС.

**Рисунок 16 – Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой**

### **3.1.4. Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением**

### **3.1.5. Централизованные системы водоотведения**

#### **3.1.5.1. Схема дислокации сооружений КОС с указанием зоны санитарной охраны**

На рисунке XX представлена схема расположения ОС.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) выдержана и составляет 400 м.



### **3.1.5.2. Схема сетей централизованного водоотведения**

**Рисунок 18 – Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой**

### **3.1.5.3. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны**

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Очистные сооружения канализации МУП «Тепловодоканал» имеют СЗЗ, которая составляет 400 м.

### 3.1.5.4. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС

### 3.1.5.5. Технологическая схема КОС

### 3.1.5.6. Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния

В состав очистных сооружений полной биологической очистки входят: решетки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, иловые площадки, сооружения для обеззараживания.

Общий среднесуточный расход сточных вод, поступающих на ОС, составляет 6 989,08 м<sup>3</sup>/сут.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в р. Ока.

Характеристики существующих очистных сооружений приведены в таблице 26.

**Таблица 26. Краткая характеристика существующих очистных сооружений бытовой канализации городского округа Пущино**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Адрес расположения	(населенный пункт)	Московская обл. г. Пущино
2	Год окончания строительства	год	1977
3	Балансовая стоимость на 01.01.2004 г.	млн. руб.	
4	Проектная производительность	тыс. куб. м/сут.	20000
5	Фактическая производительность	тыс. куб. м/сут.	7500
5.1	Состав сооружений для очистки сточных вод:		
5.2	- решетки	шт.	2
5.3	- песколовки	шт.	2
5.4	- первичные отстойники	шт.	4
5.5	- аэротенки (биофильтры)	шт.	2
5.6	- сооружения для доочистки	шт.	-
5.7	- сооружение для обеззараживания	шт.	1
6	Количество осадков:	тыс. куб. м/сутки	

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
6.1	- первичных отстойников	м <sup>3</sup> /год	750 по сухому остатку (53200 м <sup>3</sup> /год)
6.2	- избыточный активный ил	м <sup>3</sup> /год	750 по сухому остатку (53200 м <sup>3</sup> /год)
7	Сооружения для обработки осадков, тип/количество	шт.	Метантенк – 2
7.1	- уплотнители избыточного ила	м <sup>3</sup> /год	750 по сухому остатку (53200 м <sup>3</sup> /год)
7.2	- метантенки		2
7.3	- иловые площадки	шт.	16
7.4	-- занимаемые площади	Га	2,8
8	Дата последней паспортизации (сертификации) осадка	год	2004
9	Состояние зданий и сооружений	уд/неуд	Удовлетворительно
10	Место сброса стоков от ОСК		Р. Ока
11	Наименование электроснабжающей организации		Пушинский участок ЗАО «ЦОП Энерго»
12	ТП основного электроснабжения		ТП № 328 очистные сооружения

### 3.1.5.7. Проектная производительность КОС

Как показано в таблице 26 проектная производительность ОС составляет 20000 м<sup>3</sup>/сут.

### 3.1.5.8. Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)

### 3.1.5.9. График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год

### 3.1.5.10. Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления

**3.1.5.11. Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС**

Образующийся осадок обрабатывается и утилизируется.

**3.1.5.12. Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года**

**3.1.5.13. Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года**

**3.1.5.14. Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года**

**3.1.5.15. Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок)**

Канализационные очистные сооружения полной биологической очистки в естественных условиях имеют устаревшее оборудование. Нормативы, по которым они проектировались, не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к очистке стоков. Технология очистки, применяемая на очистных сооружениях, рассчитана на очистку хозяйственно-бытовых стоков. Однако, стоки, поступающие на очистные сооружения, являются смешанными. Стоки после очистки по некоторым параметрам не удовлетворяют ПДК для сброса в водоемы

рыбохозяйственного назначения. Образующийся осадок обрабатывается и утилизируется.

#### **3.1.5.16. Схема электроснабжения КОС**

#### **3.1.5.17. Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами**

#### **3.1.5.18. Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков**

#### **3.1.5.19. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС**

#### **3.1.5.20. Сведения о хозяйственной деятельности КОС**

#### **3.1.5.21. Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности**

Действующие ОС построены в 1970-80-х гг. Очистка канализационных стоков на очистных сооружениях производится биологическим способом с использованием аэротенков, метантенков и бактериологического обеззараживания очищенных вод с помощью ультрафиолета.

За время эксплуатации производилась поэлементная замена основных узлов, капитальный ремонт сооружений не производился.

В настоящее время ОС работают недостаточно эффективно, имеют значительный износ и требуют реконструкции, т.к. являются источниками загрязнения почв и поверхностных вод.

**3.1.5.22. 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**

**3.1.5.23. Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию**

Общая протяженность городских канализационных сетей составляет около 52,70 км, из них внутриквартальные сети составляют около 41,70 км, уличные сети около 6,30 км, главный коллектор – 4,70 км.

Большая часть канализационных сетей города построена в 60-х годах прошлого столетия из чугунных труб. На сегодняшний день эти коммуникации имеют практически 100%-ю изношенность, требуется их срочная замена и перекладка с увеличением пропускной способности.

**3.1.5.24. 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)**

### 3.1.5.25. Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации

Перечень и основные характеристики сетей системы водоотведения городского округа Пущино представлены в таблице 27.

**Таблица 27. Основные характеристики сетей системы водоотведения**

№ п/п	Наименование участка	Диаметр, мм	Назначение	Протяженность, м	Материал	Год ввода/износ
1	Главный коллектор	300 – 500	Магистральные сети водоотведения	4700	железобетон	более 90 %
2	Уличные сети	250 – 300	Магистральные сети водоотведения	6300	асбоцемент, полиэтилен	более 90 %
3	Внутриквартальные сети	100 - 200	Сети водоотведения	41700	Чугун, сталь	более 90 %
<b>Протяженность сетей всего</b>				<b>52 700,00</b>		

### 3.1.5.26. Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов

### 3.1.5.27. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов

### 3.1.5.28. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС

### 3.1.5.29. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС

Предписания органов государственного надзора отсутствуют.

### 3.1.5.30. Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям,

по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации

**3.1.5.31. Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности**

**3.1.5.32. 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**

**3.1.5.33. Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года**

**3.1.5.34. Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года**

**3.1.5.35. Оценка надежности системы централизованного водоотведения**

### **3.1.5.36. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения**

В настоящее время главными технико-технологическими проблемами систем водоотведения г.о. Пушкино являются:

- изношенность, моральное старение и, как следствие, недостаточная эффективность системы очистки канализационных стоков;
- изношенность линий канализации;
- изношенность, недостаточная эффективность дождевой канализации.

### **3.1.6. Оценка надежности водоотведения поселения, городского округа**

#### **3.1.7. Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения поселения, городского округа**

#### **3.1.8. Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по поселению, городскому округу**

#### **3.1.9. Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по поселению, городскому округу**

#### **3.1.10. Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению поселения, городского округа**

## **3.2.Балансы сточных вод в системе водоотведения**

### **3.2.1. Нормы приема стоков, установленные в поселении, городском округе**

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, отоплению, а также норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях (при отсутствии приборов учета) с 01.01.2018 г. утверждены Постановлением Администрации города Пущино № 676-п от 28.12.2017 г. и представлены в таблице 13 раздела 2.1.1.

### **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**

**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 поселения, городского округа**

**3.2.2.3. Анализ соответствия договорных объемов стоков от потребителей в централизованные системы водоотведения 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)**

**3.2.2.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения в целом по поселению, городскому округу**

**3.2.2.6. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения и по поселению, городскому округу в целом**

**3.2.2.7. Сведения об оснащении потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

**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)**

**3.2.4. Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления поселения, городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

**3.2.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по поселению, городскому округу**

### **3.3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения**

Прогноз объемов поступления сточных вод на территории городского округа на период с 2017 по 2031 годы рассчитаны в соответствии с:

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
- Проектом внесения изменений в генеральный план городского округа Пущино Московской области;
- Нормативами потребления коммунальных услуг, утвержденными Постановлением Администрации города Пущино № 676-п от 28.12.2017 г.

На расчетный срок разработки схемы водоотведения предполагается обеспечить всех жителей городского округа услугами по централизованному водоотведению

Расчётные расходы стоков от планируемых объектов капитального строительства производственного, рекреационно-оздоровительного назначения и объектов обслуживания определены ориентировочно, исходя из расходов потребления воды питьевого качества, и должны уточняться на последующих стадиях проектирования.

#### **3.3.1. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения**

#### **3.3.2. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения, на которые технические условия не выдавались**

Перспективные объемы поступления сточных вод в г.о. Пущино представлены в таблице 28 на первую очередь строительства (согласно данным

Проекта генерального плана) и на расчетный срок актуализации схемы водоотведения.

**Таблица 28. Перспективные объемы поступления сточных вод в г.о. Пушкино**

№ на карте I.4	Наименования вида и назначение застройки	Территория, га	Норма водоотведения, л/сут	I очередь строительства (2022 г.)			Расчётный срок Схемы ВС (2029 г.), включая I очередь		
				Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальное суточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальное суточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.
<b>1, 2, 3, 4 Жилищное строительство</b>									
1.1	Многоэтажная жилая застройка	0,4	253	0,2	50,6	65,78	0,2	50,6	65,78
1.2	Многоэтажная жилая застройка	1,3	253	-	-	-	0,7	177,1	230,2
1.3	Многоэтажная жилая застройка	0,4	253	-	-	-	0,2	50,6	65,8
1.4	Многоэтажная жилая застройка	0,51	253	0,3	75,9	98,67	0,3	75,9	98,67
1.5	Многоэтажная жилая застройка	1,3	253	1,7	430,1	559,13	1,7	430,1	559,13
	<b>Итого:</b>			<b>2,2</b>	<b>556,6</b>	<b>724</b>	<b>3,1</b>	<b>784,30</b>	<b>1020</b>
2.1	Среднеэтажная жилая застройка	4,1	253	-	-	-	1,7	430,1	559,1
2.2	Среднеэтажная жилая застройка	2,8	253	-	-	-	1,2	303,6	394,7
2.3	Среднеэтажная жилая застройка	2	253	0,8	184	239,2	0,8	202,4	263,12
2.4	Среднеэтажная жилая застройка	6,5	253	-	-	-	2,7	683,1	888,0
	<b>Итого:</b>			<b>0,8</b>	<b>184</b>	<b>239</b>	<b>6,4</b>	<b>1619,2</b>	<b>2105</b>
3.1.1	Малоэтажная жилая застройка	3,4	253	-	-	-	-	-	-
3.1.2	Малоэтажная жилая застройка	1,9	253	-	-	-	-	-	-
3.1.3	Малоэтажная жилая застройка	1,9	253	-	-	-	-	-	-
3.1.4	Малоэтажная жилая застройка	5,1	253	-	-	-	-	-	-
3.1.5	Малоэтажная жилая застройка	1,8	253	-	-	-	-	-	-
3.1.6	Малоэтажная жилая застройка	4,3	253				-	-	-
3.1.7									
	<b>Итого:</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
4.1	Индивидуальная жилая застройка	3	190	0,1	19	24,7	0,1	19	24,7
4.2	Индивидуальная жилая застройка	6,7	190	0,1	19	24,7	0,1	19	24,7
4.3	Индивидуальная жилая застройка	7,3	190	0,4	76	98,8	0,4	76	98,8
4.4	Индивидуальная жилая застройка	7,6	190	0,3	57	74,1	0,3	57	74,1
	<b>Итого:</b>			<b>0,9</b>	<b>171</b>	<b>222</b>	<b>0,9</b>	<b>171</b>	<b>222,3</b>

№ на карте I.4	Наименования вида и назначение застройки	Территория, га	Норма водоотведения, л/сут	I очередь строительства (2022 г.)			Расчётный срок Схемы ВС (2029 г.), включая I очередь		
				Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальное суточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальное суточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.
	<b>Всего</b>			<b>3,9</b>	<b>911,6</b>	<b>1185</b>	<b>10,4</b>	<b>2574,5</b>	<b>3347</b>
<b>6, 7, 8, 9, 10 Социально-бытовые объекты</b>									
6.1	Детский сад, в мкр. Д	1,1	75	160	12	15,6	160	12	15,6
6.2	Детский сад, в мкр. Д	1,3	75	260	19,5	25,3	260	19,5	25,3
6.3	Детский сад, в мкр. Д	1	75	-	-	-	-	-	-
6.4	Детский сад, в мкр. АБ	1,1	75	-	-	-	-	-	-
6.5	Детский сад, в зап. жилом районе	1,6	75	-	-	-	-	-	-
7.1	Общеобр. школа, в мкр. АБ	2,7	12	-	-	-	-	-	-
7.2	Общеобр. школа, в мкр. Д	2,3	12	1000	12	15,6	1000	12	15,6
8.2	Центр медицины с гостиницей на 300 мест	8	-	-	-	-	-	-	-
9.1	Административный центр городского округа, мкр. В	1,3	-	-	-	-	-	-	-
9.2	Центр общественного обслуживания в мкр. Д	0,6	-	-	-	10	-	-	10
9.3	Центры общественного обслуживания в мкр. Д (в составе: предприятия торговли, бытового обслуживания)	0,3	-	-	-	5	-	-	5
		0,2	-	-	-	5	-	-	5
9.4	Центр общественного обслуживания в новом зап. мкр.	1	-	-	-	-	-	-	-
9.5	Полифункциональный научно-просветительский комплекс с культурным центром и парковой зоной	2,9	-	-	-	-	-	-	-
9.6	Объект общественно-делового назначения, мкр. В	0,7	-	-	-	5	-	0	5
9.7	Гостиница	0,3	210	50	10,5	14	50	10,5	14
10.1	ФОК в новом западном районе	1,2	-	-	-	-	-	-	-
10.2	ФОК в мкр. Д	1,5	-	-	-	120	-	-	120

№ на карте I.4	Наименования вида и назначение застройки	Территория, га	Норма водоотведения, л/сут	I очередь строительства (2022 г.)			Расчётный срок Схемы ВС (2029 г.), включая I очередь		
				Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальное суточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Кол-во жителей, тыс. чел., раб. мест	Среднесуточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальное суточное водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.
10.3	ФОК в мкр. В (реконструкция)	1,6	-	-	-	180			180
	<b>Итого:</b>					<b>395,5</b>			<b>395,5</b>
<b>11</b>	<b>Научно-производственные объекты</b>								
11.1	Предприятие производственного назначения (вбл. очистных соор.)	2	-	-	-	-	0,1	-	40
11.2	Предприятие производственного назначения (вбл. ООО «Роспак»)	1,5	-	-	-	-	0,1	-	40
11.3	Предприятие производственного назначения (вбл. ФИБХ РАН)	1	-	-	-	-	0,1	-	40
11.4	ООО НПФ «Альбит» по производству препарата для защиты сельскохозяйственных растений	1	-	-	0,06	35	-	-	35
11.5	Индустриальный парк смешанного типа «Пушино»	75,1	-	-	-	1100	-	-	1100
11.6	Предприятия по выпуску препаратов для ветеринарии и производству препаратов для пищевой промышленности, бывшая территория питомника ЖКХ	5	-	-	-	100	-	-	100
11.7	Бизнес-инкубатор, офисно-лабораторный корпус	0,3	-	100	-	20	100	-	20
11.8	Научно-производственная зона	10	-	600	-	180	600	-	180
	<b>Итого:</b>					<b>1435</b>			<b>1555</b>
<b>12</b>	<b>Рекреационные объекты</b>								
12.1	Дом отдыха	17,5	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всего по г.о. Пушкино</b>					<b>3016</b>			<b>5297</b>

**3.3.3. Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС**

**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)**

**3.3.5. Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления поселения, городского округа (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)**

**3.3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по поселению, городскому округу**

**3.3.7. Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе**

### **3.3.8. Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе**

### **3.3.9. Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе**

### **3.3.10. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоотведения**

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения муниципального образования городской округ Пущино являются:

- реконструкция канализационной сети с целью повышения надежности централизованной системы водоотведения;
- строительство канализационной сети с целью обеспечения перспективных абонентов качественным и надежным отведением стоков;
- повышение надежности и эффективности функционирования системы в целом;
- снижение негативного влияния централизованной системы водоотведения на окружающую среду.

Принципы развития централизованной системы водоотведения:

- обеспечение для абонентов доступности водоотведения и постоянное улучшение качества предоставления услуг с использованием централизованной системы водоотведения;
- обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- использование лучших доступных технологий в сфере водоотведения;
- внедрение энергосберегающих технологий в сфере водоотведения.

#### Направления развития централизованной системы водоотведения:

- обновление сетевого хозяйства;
- расширение зоны действия систем водоотведения;
- приведение состава очищенных стоков к нормативным показателям концентрации вредных веществ;
- внедрение автоматизации и мониторинга на системах водоотведения;
- применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод.

#### Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения:

- показатель надежности и бесперебойности водоотведения – снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций на объектах централизованного водоотведения;
- показатели эффективности использования ресурсов – снижение удельного расхода электрической энергии, потребляемой в технологических процессах транспортировки и очистки сточных вод;
- повышение показателя обеспеченности населения услугами водоотведения;
- показатели качества очистки сточных вод – приведение показателей концентрации вредных веществ в очищенных стоках до соответствия требованиям законодательства Российской Федерации и утвержденным нормативам ПДК.

### **3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения**

**3.4.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода**

**3.4.2. Решение о распределении прогнозируемых объемов стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС**

**3.4.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов**

**3.4.4. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме поселения, городского округа основных технических параметров объектов**

**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**

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

**3.4.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей**

**3.4.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1**

### **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**

Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади может происходить из следующих основных элементов централизованной системы водоотведения:

- из трубопроводов и арматуры на сетях водоснабжения и водоотведения при возникновении аварийных ситуаций (утечки из арматуры на напорных участках сети, прорывы и засорения трубопроводов, механические повреждения трубопроводов);
- из КНС в результате отключения питания электродвигателей насосного оборудования, превышения максимально допустимого расхода сточных вод на КНС;
- из канализационных очистных сооружений в результате превышения максимально допустимого расхода сточных вод на ОС, засорения элементов ОС, нарушения технологии очистки.

Для предотвращения возникновения аварийной ситуации на канализационных сетях, схемой водоотведения предусматривается мероприятие по замене изношенных участков канализационной сети, включая замену арматуры, на полиэтиленовые (ПЭ) трубопроводы со сроком гарантированной службы не менее 50 лет, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, что позволит значительно снизить аварийность на канализационных сетях.

При возникновении аварийной ситуации на КНС происходит заполнение сточными водами приемной камеры с последующим изливом сточных вод на поверхность.

Для предотвращения возникновения аварийной ситуации на КНС, схемой водоотведения предусматриваются мероприятия по модернизации насосного оборудования и запорной арматуре, подробно представленные в разделах 2.4.3-2.4.4.

Согласно проведенным расчетам и принятым вариантом развития системы централизованного водоотведения на расчетный срок предполагается сохранение существующих централизованных очистных сооружений канализации г.о. Пушкино без проведения мероприятий по увеличению производительности очистных сооружений.

ОС обладают необходимой производительностью для обеспечения услугой по очистке сточных вод с учетом принятого перспективного развития.

Анализ фактических данных по эффективности очистки сточных вод на очистных сооружениях показывает, что на ОСК наблюдается превышение нормативов допустимых сбросов следующих веществ:

- фосфор;
- фосфаты;
- сульфаты.

С целью снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты в настоящей схеме водоотведения на перспективу запланирована комплексная реконструкция очистных сооружений канализации (ОСК) города Волгодонска (проектно-изыскательские работы запланированы на 2019 год, строительно-монтажные и наладочные работы на 2020-2024 годы).

Для повышения надежности и эффективности работы очистных сооружений канализации МУП «Водоканал» выполнило следующие мероприятия:

- модернизация насосного оборудования насосных станций осадка (НСО) №1;
- капитальный ремонт вторичного отстойника №3 на ОСК;
- приобретение и использование препарата «БИНГСТИ» для дегельминтизации сточных вод и осадков ОСК;
- реконструкция аэротенка №4 с заменой аэрационной системы на мелкопузырчатую.

Кроме того, ежегодно проводится расчистка русла водоотводного канала от упавших деревьев, один раз в 3 года проводится очистка карт биопрудов от осадка.

В целях повышения надежности и эффективности функционирования очистных сооружений канализации Схемой водоотведения запланированы следующие мероприятия:

- реконструкция аэротенков № 1, 2, 3;
- реконструкция илоуплотнителя № 2;
- модернизация вторичного отстойника № 1, 2, 3.

### **3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10 %. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

В МУП «Водоканал» осадки сточных вод после подсушивания на иловых картах выгружаются на открытую площадку. После прохождения сертификации, осадки используются для рекультивации нарушенных земель (засыпка траншей после ремонта на сетях канализации и водоснабжения) и для нужд озеленения в МУП «Водоканал».

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 «Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений» осадки, образующиеся в процессе очистки хозяйственно-бытовых сточных вод могут быть использованы в качестве удобрений в сельском хозяйстве, промышленном цветоводстве, зеленом строительстве, в лесных и декоративных питомниках, а также для биологической рекультивации нарушенных земель и полигонов ТБО.

Среди альтернативных методов утилизации обезвоженного осадка первичных отстойников и избыточного активного ила, образующих основной объем отходов, можно выделить следующие:

- сжигание в специальных илосжигательных печах, оснащенных системой газоочистки;
- термическое разложение в пиролитических реакторах.

Метод сжигания широко практикуется, комплексы оборудования, реализующие этот метод внедрены на многих предприятиях водоотведения в различных городах.

В качестве позитивного примера внедрения вышеупомянутых технологий приводится опыт ГУП «Водоканал СПб».

Пиролитический метод рассматривается в настоящее время как перспективный.

В результате пиролитической обработки образуется горючий газ, который используется при функционировании установки, и шлак, объем которого составляет менее 1 % от объема осадка.

Пиролиз - процесс высокотемпературной обработки органических осадков сточных вод без доступа воздуха, в результате которого из органического вещества осадков образуется твердый углеродный остаток — кокс, горючий газ и конденсат. В зависимости от температурного режима обработки в результате пиролиза осадков может произойти: коксование (карбонизация) осадка, когда основное количество органического вещества осадка перерабатывается в твердый углеродсодержащий остаток — кокс, или газификация, когда большое количество органического вещества перерабатывается в газовую фазу и конденсат. Коксование и карбонизацию производят при температуре 400—500 °С, газификацию — при более высоких температурах.

Полученный в результате пиролиза осадков кокс после активации может использоваться в качестве сорбента.

Образующийся в результате пиролиза осадков сточных вод газ — достаточно калорийное топливо с теплотой сгорания до 3500 кДж/м<sup>3</sup>.

Пиролиз применяют также для получения сорбентов из лигнина, древесины, каменного угля. Имеется зарубежный опыт по совместному пиролизу осадков и твердых бытовых отходов. При переработке осадков или смеси осадков и твердых бытовых отходов не выделяют стадии карбонизации или газификации и процесс ведут в условиях дефицита воздуха. В результате часть органического вещества сгорает, а выделяющаяся при этом теплота обеспечивает термическую деструкцию оставшейся части органического вещества осадка в режиме пиролиза. В качестве реактора для проведения процесса используют многоподовые печи.

Ввиду того, что пиролитический метод является перспективным и в практике российских водоканалов не применяется, внедрение данной технологии связано с определенными рисками, ввиду чего в качестве альтернативного метода утилизации обезвоженного осадка первичных отстойников и избыточного активного ила рекомендуется внедрять систему сжигания в илосжигательных печах, оснащенных системой газоочистки.

### **3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

#### **3.6.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по всем сценариям**

#### **3.6.2. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР**

#### **3.6.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения**

#### **3.6.4. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария**

#### **3.6.5. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования**

#### **3.6.6. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования**

**3.6.7. Обоснование сценария развития водоотведения поселения, городского округа, рекомендуемого к реализации**

### **3.7. Плановые показатели развития централизованной системы водоотведения**

**3.7.1. Надежность водоотведения поселения, городского округа по годам перспективного периода**

**3.7.2. Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в поселении, городском округе по годам перспективного периода**

**3.7.3. Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по поселению, городскому округу по годам перспективного периода**

**3.7.4. Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по поселению, городскому округу по годам перспективного периода**

**3.7.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода**

**3.7.6. Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода**

### **3.8.Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» правом эксплуатации бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения наделяется гарантирующая организация, в зоне действия которой расположен данный объект.

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» (ст.12 п.2), 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.

После утверждения органами местного самоуправления перечня гарантирующих организаций централизованных систем водоснабжения и зон их действия, бесхозяйные объекты, расположенные в зонах действия гарантирующих организаций, могут быть переданы им в эксплуатацию.

#### **3.8.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

В ходе сбора исходных данных для актуализации схем водоснабжения и водоотведения бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков на территории г.о. Пушкино не выявлено.

#### **3.8.2. Перечень выявленных бесхозяйных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены**

В ходе сбора исходных данных для актуализации схем водоснабжения и водоотведения бесхозяйных канализационных насосных станций, колодцев и коллекторов на территории г.о. Пушкино не выявлено.

### **3.9. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения**

#### **3.9.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению**

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию гарантирующих организаций (ГО).

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.

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

#### **3.9.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского округа**

МУП «Тепловодоканал» г. Пушкино является единственным поставщиком коммунальных услуг на территории г.о. Пушкино.

Предприятие осуществляет следующие виды деятельности: обеспечение населения, организаций и предприятий тепловой энергией, горячей и холодной (питьевой) водой, отводом и очисткой сточных вод.

#### **3.9.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского округа**

Постановлением Администрации города Пушкино №60-п от 06.02.2018 г. «Об определении гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и водоотведения» МУП «Тепловодоканал» наделено статусом гарантирующей

организации для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения г.о. Пушкино.

Схемой водоотведения предлагается сохранить статус гарантирующей организации за МУП «Тепловодоканал».

#### **4. ГЛАВА 4. «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

**4.1. Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов**

**4.2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения**

**4.3. 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**

**4.4. 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**

**4.5.Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети**

**4.6.Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)**

**4.7.Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети**

**4.8.Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов**

**4.9.Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов**