



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ГОРКИ ЛЕНИНСКИЕ ЛЕНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Утверждена
Распоряжением Министерства
жилищно- коммунального хозяйства
Московской области
от «___» _____ 2016г. №___

**Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования городское поселение Горки Ленинские
Ленинского муниципального района
Московской области на период до 2026 года**

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.

Глава Ленинского муниципального района

_____ Хромов О.В.
подпись



Разработчик:

ГРУППА КОМПАНИЙ

РусЭнергоСервис

Тел: +7(495) 215-0800

Сайт: www.rosenservis.ru

Генеральный директор

_____ Каретников В.Е.
подпись

2016 г.
г. Москва

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	16
ГЛАВА 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	18
1.1. Административный состав поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной схеме границ и наименований территорий	18
1.2. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления	19
1.3. Гидрогеологические сведения	20
1.4. Глубина промерзания грунтов в поселении, городском округе в зависимости от типа почв	20
1.5. Описание рельефа	21
1.6. Сведения об объектах перспективного строительства, на которые выданы технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения	21
1.7. Сведения об объектах или зонах перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, не выдавались	22
ГЛАВА 2 СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	23
2.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	23
2.1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам	23
2.1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт питьевой воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт	25
2.1.3. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих производство и транспорт технической воды, включая промышленные предприятия, не осуществляющие сбыт	26
2.1.4. Ситуационная схема зон действия ИЦВ питьевой водой в поселении, городском округе относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ, а также численности населения, получающего питьевую воду от этого ИЦВ	26
2.1.5. Ситуационная схема зон действия ИЦВ горячей водой в поселении, городском округе относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ горячей водой, а также численности населения, получающего горячую воду от этого ИЦВ	28
2.1.6. Ситуационная схема зон действия ИЦВ технической водой в поселении, городском округе относительно потребителей с указанием наименований, мест и адресов расположения ИЦВ технической водой	29
2.1.7. Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением	29
2.1.8. Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением	29

2.1.9. Централизованные системы питьевого водоснабжения-----	29
2.1.9.i. Описание системы питьевого водоснабжения в г.п. Горки Ленинские -----	30
2.1.10. Описание систем централизованного горячего водоснабжения -----	65
2.1.10.i. Описание системы централизованного горячего водоснабжения в г.п. Горки Ленинские-----	65
2.1.11. Описание систем технического водоснабжения -----	70
2.1.12. Оценка надежности питьевого водоснабжения поселения, городского округа -----	70
2.1.13. Доля потерь питьевой воды при транспорте в поселении, городском округе -----	70
2.1.14. Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по поселению, городскому округу -----	70
2.1.15. Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по поселению, городскому округу -----	71
2.1.16. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения, городского округа -----	71
2.2. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды-----	72
2.2.1. Нормы потребления воды-----	72
2.2.2. Сведения о потреблении горячей воды -----	75
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 -----	75
2.2.2.2. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам -----	75
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 -----	76
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-----	76
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) -----	76
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) -----	77

2.2.2.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения	77
2.2.2.8. Обеспеченность населения горячей водой по открытой схеме в поселении, городском округе	77
2.2.2.9. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в поселении, городском округе	77
2.2.3. Сведения о потреблении питьевой воды	77
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	77
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	77
2.2.3.3. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам	78
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	78
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)	78
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	79
2.2.3.8. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в поселении, городском округе	79
2.2.4. Сведения о потреблении технической воды	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
2.2.5.3. Существующая система коммерческого учета технической воды	80

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	80
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)	80
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)	80
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)	81
2.2.7. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления поселения, городского округа	81
2.2.7.1. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)	81
2.2.7.2. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)	82
2.2.7.3. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)	82
2.2.8. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в поселении, городском округе	82
2.2.8.1. 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	82
2.2.8.2. 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	82
2.2.8.3. 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	83

2.3.2. Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с документами территориального планирования, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения -----	84
2.3.3. Сведения о перспективных потерях при транспорте воды -----	85
2.3.3.1. Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам -----	85
2.3.3.2. Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам -----	85
2.3.3.3. Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по технологическим зонам ИЦВ с разбивкой по годам -----	86
2.3.3.4. Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по зонам территориального деления поселения, городского округа с разбивкой по годам -----	86
2.3.3.5. Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по зонам территориального деления поселения, городского округа с разбивкой по годам -----	86
2.3.3.6. Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по зонам территориального деления поселения, городского округа с разбивкой по годам -----	86
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 -----	87
2.3.4.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам -----	87
2.3.4.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам -----	88
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 -----	89
2.3.5. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления поселения, городского округа -----	89
2.3.5.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)-----	89
2.3.5.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)-----	90
2.3.5.3. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)-----	91

2.3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в поселении, городском округе-----	91
2.3.6.1. 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
2.3.6.2. 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
2.3.7. 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-----	92
2.3.8. Оценка современного состояния ресурсов, запасов и использования подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения -----	92
2.3.9. Оценка степени освоения запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения -----	93
2.3.10. 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 -----	94
2.3.11. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения -----	96
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. Сценарий 1. -----	99
2.4.1.1.1. 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
2.4.1.1.2. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения -----	99
2.4.1.1.3. Места размещения ИЦВ горячей водой -----	99
2.4.1.1.4. Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения-----	99
2.4.1.1.5. Мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия ИЦВ питьевой водой -----	99
2.4.1.1.6. Мероприятия по доведению обеспеченности населения качества питьевой водой до 100% -----	99
2.4.1.1.7. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, новых резервуаров с указанием на схеме городского поселения с указанием (определением) основных технических параметров -----	100
2.4.1.1.8. 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 -----	100
2.4.1.1.9. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение-----	102
2.4.1.1.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей -----	102
2.4.1.1.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей -----	102
2.4.1.1.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей ----	103
2.4.1.1.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий по сценарию 1 -----	103
2.4.1.2. Сценарий 2-----	103
2.4.1.2.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения -----	103
2.4.1.2.2. Места размещения ИЦВ горячей водой -----	103
2.4.1.2.3. Маршруты прохождения трубопроводов (трасс), по территории с указанием мест расположения насосных станций, резервуаров, в том числе строящихся и реконструируемых -----	103
2.4.1.2.4. 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 -----	104
2.4.1.2.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение-----	104
2.4.1.2.6. Сведения по оснащению потребителей приборами учета воды и их применению при осуществлении расчетов за потребленную воду-----	105
2.4.1.2.7. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2 -----	105
2.4.2. Затраты на реализацию сценариев с разбивкой по годам и потенциальным источникам инвестиций -----	107
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения -----	110

2.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод-----	110
2.5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)-----	110
2.6. Цены (тарифы) в сфере водоснабжения -----	111
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-----	111
2.6.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения -----	112
2.6.3. Плата за подключение к системе водоснабжения и поступление денежных средств от осуществления деятельности по водоснабжению -----	114
2.7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения (с разбивкой по годам) -----	115
2.7.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1-----	115
2.7.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2-----	116
2.7.3. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР-----	116
2.7.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоснабжения -----	119
2.7.5. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария-----	119
2.7.6. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоснабжения каждого сценария для разных вариантов финансирования -----	121
2.7.7. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования -----	121
2.7.8. Обоснование сценария развития водоснабжения поселения, городского округа, рекомендуемого к реализации-----	122
2.8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения -----	123
2.8.1. Надежность питьевого водоснабжения поселения, городского округа по годам перспективного периода-----	123
2.8.2. Доля потерь питьевой воды при транспорте в поселении, городском округе по годам перспективного периода-----	124
2.8.3. Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении по поселению, городскому округу по годам перспективного периода -----	124

2.8.4. Удельные затраты электроэнергии на производство и транспорт питьевой воды по поселению, городскому округу по годам перспективного периода -----	124
2.8.5. Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по годам перспективного периода -----	125
2.8.6. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в поселении, городском округе по годам перспективного периода -----	125
2.8.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода -----	125
2.8.8. Обеспеченность населения качественной горячей водой в поселении, городском округе по годам перспективного периода -----	126
2.8.9. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в поселении, городском округе по годам перспективного периода -----	126
2.8.10. Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода -----	126
2.8.11. Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода -----	127
2.9. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию -----	128
2.9.1. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию -----	128
2.9.2. Перечень выявленных бесхозных водозаборных скважин и перечень собственников земли (территории), на которой эти скважины расположены -----	129
2.10. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения -----	130
2.10.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению -----	130
2.10.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского поселения -----	131
2.10.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения на территории муниципального района, городского поселения ---	131
ГЛАВА 3 СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ -----	132
3.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения -----	132
3.1.1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам -----	132
3.1.2. Структура зон эксплуатационной ответственности предприятий, осуществляющих транспортировку и переработку стоков -----	133
3.1.3. Описание технологических зон централизованного водоотведения. Ситуационная схема городского поселения с указанием наименований, адресов и мест расположения	

предприятий, осуществляющих очистку стоков, границ зон сбора стоков системами централизованного водоотведения относительно потребителей -----	133
3.1.4. Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением. -----	134
3.1.5. Централизованные системы водоотведения -----	135
3.1.5.i. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков п. Горки Ленинские -----	135
3.1.5.ii. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков п. Мещерино -----	167
3.1.5.iii. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков д. Сапроново -----	167
3.1.5.iv. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков д. Калиновка -----	171
3.1.5.v. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков п. Петровское -----	174
3.1.6. Оценка надежности водоотведения поселения, городского округа -----	175
3.1.7. Доля неорганизованных стоков, поступающих в систему централизованного водоотведения городского поселения -----	177
3.1.8. Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по поселению	177
3.1.9. Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по городскому поселению -----	177
3.1.10. Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению городского поселения -----	177
3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения -----	179
3.2.1. Нормы приема стоков, установленные в городском поселении -----	179
3.2.2. Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения -----	181
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)	184
3.2.4. Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского поселения (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) -----	184
3.2.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС, по зонам территориального деления и в целом по городскому поселению -----	185
3.3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения -----	185

3.3.1. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с выданными техническими условиями на технологические присоединения к сетям водоотведения-----	187
3.3.2. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с документами территориального, на которые технические условия не выдавались-----	188
3.3.3. Сведения о перспективных объемах неорганизованных стоков, поступающих в системы централизованного водоотведения по технологическим зонам каждого КОС --	188
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)-----	189
3.3.5. Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского поселения (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)-----	189
3.3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС и в целом по городскому поселению -----	190
3.3.7. Оценка технологических возможностей существующих систем транспорта для пропуска объемов стоков на каждом этапе-----	190
3.3.8. Анализ перспективных резервов и дефицитов производительности канализационных насосных станций для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе-----	190
3.3.9. Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе	191
3.3.10. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения -----	191
3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения-----	193
3.4.1. Сценарий 1 -----	193
3.4.1.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода -----	193
3.4.1.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС -----	193
3.4.1.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов -----	194
3.4.1.4. Маршруты прохождения новых трубопроводов (трасс), места расположения новых насосных станций, реконструируемые участки канализационных коллекторов с указанием на схеме городского поселения основных технических параметров объектов	194

3.4.1.5. 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	195
3.4.1.6. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	200
3.4.1.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей	200
3.4.1.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий	200
3.4.2. Сценарий 2	203
3.4.2.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоотведения в каждый год планируемого периода	203
3.4.2.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС	203
3.4.2.3. Мероприятия по выводу из работы, строительству, реконструкции, модернизации КОС, включая мероприятия по доведению качества очистки стоков до соответствия требованиям нормативных актов	203
3.4.2.4. 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	204
3.4.2.5. 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	204
3.4.2.6. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	205
3.4.2.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей	205
3.4.2.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2	206
3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	207
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	207
3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	207

3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения -----	208
3.6.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий в соответствии со сценарием 1 -----	208
3.6.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий в соответствии со сценарием 2 -----	208
3.6.3. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев с разбивкой по годам с учетом индексов МЭР-----	209
3.6.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения -----	211
3.6.5. Расчет и обоснование тарифных последствий -----	211
3.6.6. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию систем водоотведения каждого сценария для разных вариантов финансирования -----	213
3.6.7. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования -----	213
3.6.8. Обоснование сценария развития водоотведения городского поселения, рекомендуемого к реализации-----	213
3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения-----	214
3.7.1. Надежность водоотведения городского поселения по годам перспективного периода -----	214
3.7.2. Доля поступления неучтенных стоков в системы водоотведения в городском поселении по годам перспективного периода -----	215
3.7.3. Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении по городскому поселению по годам перспективного периода -----	215
3.7.4. Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков по городскому поселению по годам перспективного периода-----	215
3.7.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода-----	216
3.7.6. Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода-----	216
3.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию -----	217
3.8.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию -----	217
3.8.2. Перечень выявленных бесхозяйных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов и перечень собственников земли (территорий), на которой эти объекты расположены -----	218
3.9. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения -----	219

3.9.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению-----	219
3.9.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского поселения -----	219
3.9.3. Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского поселения----	220
ГЛАВА 4 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ -----	221
1. Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов.....	222
2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения.....	223
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.....	224
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.....	224
5. Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети	225
6. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)	226
7. Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети.....	226
8. Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов	227
9. Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов.....	227

ВВЕДЕНИЕ

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

Рассмотрение задачи начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (ВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (ОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для ВОС и ОСК, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства городского поселения принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения городских поселений.

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

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

Основой для актуализации схемы являются: Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения; Постановление Правительства от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения", определяющее порядок разработки и

утверждения схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов, а также их актуализации, а также Генеральный план развития городского поселения.

Технической базой актуализации являются:

- генеральный план городского поселения Горки Ленинские;
- проектная и исполнительная документация объектов и сетей водоснабжения и водоотведения;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление);
- схема водоснабжения и водоотведения, разработанная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2015 году.

Глава 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

Городское поселение Горки Ленинские расположено в центральной части Ленинского района, общая площадь поселения составляет 42 кв. км, причем почти 40% этой территории занимают леса, пастбища и пашни. В границах городского поселения Горки Ленинские находятся 9 населенных пунктов: поселки - Горки Ленинские, Мещерино, Петровское, деревни - Белеутово, Горки, Калиновка, Петрушино, Пуговичино и Сапроново.

Значительная часть территории городского поселения Горки Ленинские входит в состав планируемых особо охраняемых природных территорий областного значения – природно-исторического ландшафта «Горки». Долина реки Пахра в границах городского поселения Горки Ленинские входит в состав планируемых природно-экологических территорий областного значения. Территория характеризуется наличием объектов культурного наследия федерального значения, входящих в комплекс Государственного исторического музея-заповедника «Горки Ленинские», а также многочисленными памятниками археологии.

Городское поселение Горки Ленинские формирует восточную часть Ленинского муниципального района и граничит со следующими муниципальными образованиями этого района: на севере – с городским поселением Видное, на востоке – с сельским поселением Молоковское. На юге и юго-востоке поселение Горки Ленинские является пограничным с муниципальными образованиями: Подольский муниципальный район, городской округ Домодедово. Поселок городского типа Горки Ленинские является административным центром поселения.

На рисунке 1 представлена схема границ муниципального образования городское поселение Горки Ленинские с указанием функциональных зон

1.3. Гидрогеологические сведения

Местность городского поселения Горки Ленинские входит в состав равнинной части Москворецко-Окской возвышенности, для которой характерны: выраженный рельеф, глубоко врезанная протяжённая сеть ложин, оврагов, балок, относительно высокое плодородие почв, преобладание лиственных, в том числе широколиственных лесов, преимущественно в междуречьях и развитая речная сеть – притоков Москвы-реки и р. Пахры, вдоль которых исторически сложилась сеть поселений и усадебных комплексов.

Природно-экологическим каркасом рассматриваемого района является гидросистема р. Битца, протекающей в центральной части городского поселения через город Видное с севера на юг, а также кварталы Видновского лесничества, входящие в состав поселения и отделяющие селитебную часть города Видное от производственной зоны.

1.4. Глубина промерзания грунтов в поселении, городском округе в зависимости от типа почв

Согласно п. 2.27 СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений», нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_{fn} определяется по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \cdot \sqrt{M_t},$$

где M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СП 131.13330 «Строительная климатология», для Московской области составляет 22,9.

d_0 величина, принимаемая равной, м, для:

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

Соответственно нормативная глубина сезонного промерзания составляет, для:

- суглинков и глин – 1,1 м;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 1,3 м;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,4 м;
- крупнообломочных грунтов – 1,6 м.

На оголенных участках слой промерзания грунта увеличивается и достигает наибольшей величины в первой-второй декадах марта. В некоторые годы почва под снежным покровом промерзает лишь в отдельные

дни или на короткий период. Оттаивание происходит как сверху, так и снизу. В зависимости от условий погоды зимой и весной сроки полного оттаивания почвы могут варьировать от начала апреля до середины мая.

1.5. Описание рельефа

Местность городского поселения Горки Ленинские входит в состав равнинной части Москворецко-Окской возвышенности, для которой характерны: выраженный рельеф, глубоко врезанная протяженная сеть ложин, оврагов, балок, относительно высокое плодородие почв, преобладание лиственных, в том числе широколиственных лесов, преимущественно в междуречьях и развитая речная сеть - притоков Москвы-реки и р. Пахры, вдоль которых исторически сложилась сеть поселений и усадебных комплексов.

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

Согласно данным, полученным от администрации городского поселения, в перспективе планируется ввести в эксплуатацию и подключить к сети централизованного водоснабжения и водоотведения следующие объекты, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1. Перспективные потребители.

Застройщики	адрес застройки	население, чел (ППТ)	площадь квартир, кв.м (ППТ)
ООО "Телсиком Групп", ООО "Котар"	восточнее д. Ермолино	9000	716000
ООО "Лещ констракшн"	д. Горки	2270	76800
ООО "Брусника. Москва"	Московская обл, Ленинский р-н, Горки Ленинские п. (Жилой дом переменной этажности с встроенными нежилыми помещениями на первом этаже комплекса жилых домов)	н/д	н/д
ООО "Брусника. Москва"	Московская обл, Ленинский р-н, Горки Ленинские п. (Жилой дом переменной этажности с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже)	н/д	н/д
Юсупов М.К.	МО, Ленинский р-н, северо-восточнее д.Горки, уч. 16/1, складское помещение	н/д	н/д
ИП Авакян Варсеник Левоновна	Московская область, Ленинский район, северо-	н/д	н/д

Застройщики	адрес застройки	население, чел (ППТ)	площадь квартир, кв.м (ППТ)
	восточнее д. Горки, уч. 16/1, Офисно-складской комплекс		
ООО «КУПЕЛИНКА ДЕВЕЛОПМЕНТ»	Московская область, Ленинский муниципальный район, г.п. Горки Ленинские, восточнее деревни Ермолино (1 этап, 9-ти этажный жилой дом, корпус 1, с внутриплощадочными инженерными сетями)	н/д	н/д
ООО «Ревада»	Складской комплекс компании «Ревада» по адресу: Московская область, Ленинский р-н, северо-восточнее д. Горки, уч. №16/1	н/д	н/д
Администрация городского поселения Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области	Московская обл., Ленинский р-н, г.п. Горки Ленинские, д. Горки, уч. №99ю (ВЗУ)	н/д	н/д
н/д	Сблокированные жилые дома д. Сапроново	н/д	н/д
н/д	Стадион п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	ФОК п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	Зоопарк п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	Жилой район «Архитектурный пригород» п. Мещерино	н/д	н/д
н/д	Коттеджный поселок «Южная долина» п. Мещерино	н/д	н/д
ООО «Строймаг»	Московская область, Ленинский р-н, г.п. Горки Ленинские, д. Сапроново, магазин шаговой доступности	н/д	н/д

1.7. Сведения об объектах или зонах перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, не выдавались

Объекты или зоны перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения не выдавались, отсутствуют.

Глава 2 СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Технико-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

Система водоснабжения населенных пунктов городского поселения Горки Ленинские осуществляется из подземных источников-артезианских скважин. Услуга централизованного водоснабжения оказывается потребителям п. Горки Ленинские, д. Калиновка, п. Мещерино, д. Горки, п. Петровское, д. Пуговичино и д. Сапроново.

Существующие водозаборные узлы (ВЗУ) обслуживаются МУП «Видновское ПТО ГХ» и снабжают водой жилые дома, объекты культурно-бытового обслуживания и промпредприятия.

Структура водоснабжения п. Горки Ленинские

На территории поселка Горки Ленинские водоснабжение осуществляется от трех артезианских скважин. Вода из скважин подается в РЧВ, откуда станцией второго подъема к потребителям. На станции второго подъема установлены ультрафиолетовые лампы для обеззараживания воды. Также установлены частотные преобразователи на насосах станции второго подъема. Горячее водоснабжение осуществляется из централизованной закрытой системы теплоснабжения.

Структура водоснабжения д. Калиновка

Водоснабжение осуществляется от одной артезианской скважины, которая сразу подает воду в сеть потребителям. На скважине установлен частотный преобразователь. Водоподготовка не производится. Водонапорные башни и станции второго подъема отсутствуют. Горячее водоснабжение отсутствует.

Структура водоснабжения п. Мещерино

В п. Мещерино существует один водозаборный узел. В состав водозаборного узла входят четыре отдельно-стоящие артезианские скважины, РЧВ и насосная станция второго подъема. На станции второго подъема установлены ультрафиолетовые лампы для обеззараживания воды. Частотные преобразователи на станции второго подъема отсутствуют.

Также на территории п. Мещерино есть коттеджные поселки Южные Горки и Южные Горки 2, водоснабжение которых осуществляется

организацией ООО «АрДиАй Ресурс». В состав водозаборного узла входит две артезианские скважины, 2 РЧВ объемом по 145 м³ каждый, 1 насосная станция 2-го подъема.

Структура водоснабжения д. Горки

Водоснабжение деревни осуществляется от двух артезианских скважин, расположенных на разных сторонах деревни. Обе скважины работают в одну сеть. На скважинах установлены частотные преобразователи. Водоподготовка не производится. Горячее водоснабжение отсутствует.

Структура водоснабжения п. Петровское

В п. Петровское существует один водозаборный узел. В состав водозаборного узла входит две отдельно-стоящие артезианские скважины, РЧВ и насосная станция второго подъема.

Структура водоснабжения д. Пуговичино

В д. Пуговичино отсутствуют собственные скважины. Водоснабжение деревни осуществляется от водопровода, протянутого из г. Видное

Структура водоснабжения д. Сапроново

В д. Сапроново отсутствуют собственные скважины. Водоснабжение деревни осуществляется от водопровода, протянутого из с. Ермолино

Водоснабжение многоэтажной застройки д. Сапроново осуществляется от водозаборных узлов ООО «НЕВОД».

Сети водоснабжения в п. Горки Ленинские, п. Мещерино, д. Горки, п. Петровское, д. Пуговичино и д. Сапроново находятся в муниципальной собственности и обслуживаются МУП «Видновское ПТО ГХ».

Объекты водоснабжения в д. Калиновка находятся в аренде МУП «Видновское ПТО ГХ».

Сети и объекты водоснабжения на территории коттеджных поселков Южные Горки и Южные Горки 2 находятся в собственности и в эксплуатации организации ООО «АрДиАй Ресурс».

Сети и объекты водоснабжения на территории многоэтажной застройки д. Сапроново (мкр. Купелинка) находятся в собственности и в эксплуатации ООО «НЕВОД». Организация ООО «НЕВОД» обслуживает систему водоснабжения с 2014 года, тарифы на водоснабжение не установлены.

МУП «Видновское ПТО ГХ» оказывает услуги по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению в городском поселении Горки Ленинские в соответствии с договором о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения за МУП «Видновское ПТО ГХ» от 01.07 2012 года, заключённого между Комитетом по управлению имуществом администрации Ленинского муниципального района Московской области и МУП «Видновское ПТО ГХ».

Согласно вышеприведенному договору, МУП «Видновское ПТО ГХ» за свой счёт осуществляет ремонт и содержание имущества (п. 3.1. договора).

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

Постановление Правительства Российской Федерации № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятие эксплуатационной зоны - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Централизованное водоснабжение можно отнести к трем эксплуатационным зонам

- зоне обслуживания МУП «Видновское производственно-техническое объединение городского хозяйства»;
- зоне обслуживания ООО «АрДиАй Ресурс»;
- зоне обслуживания ООО «НЕВОД».

Схемы зон эксплуатационной ответственности представлены на рисунке 2.

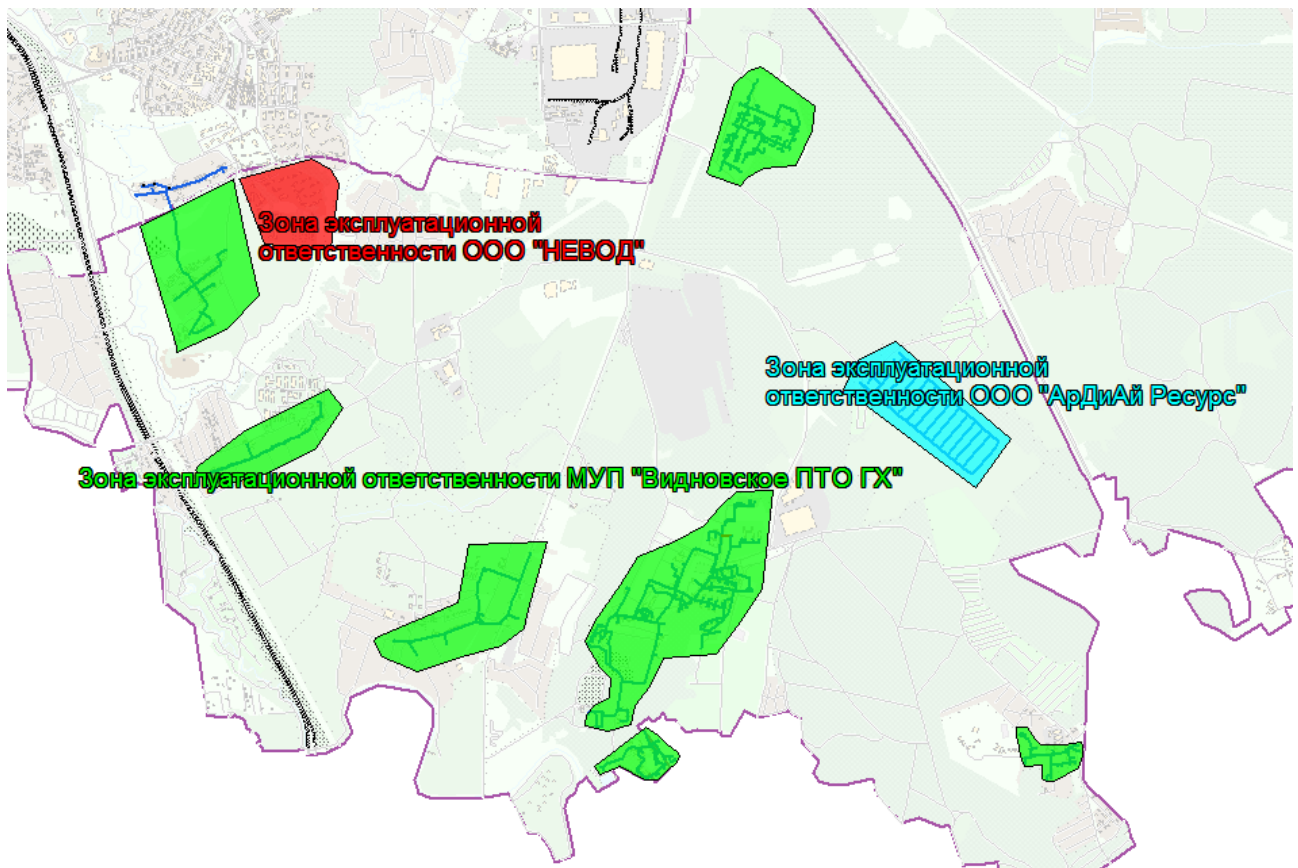


Рисунок 2. Зоны эксплуатационной ответственности

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

На территории городского поселения Горки Ленинские производство и транспорт технической воды не осуществляются.

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

На территории п. Горки Ленинские, д. Калиновка, п. Мещерино, д. Горки, д. Сапроново, д. Пуговичино и п. Петровское функционирует система централизованного водоснабжения, а в д. Белеутово и д. Петрушино– система водоснабжения децентрализованная.

Ситуационная схема зон действия источников централизованного холодного водоснабжения хозяйственно-питьевой водой представлена на рисунке 3.

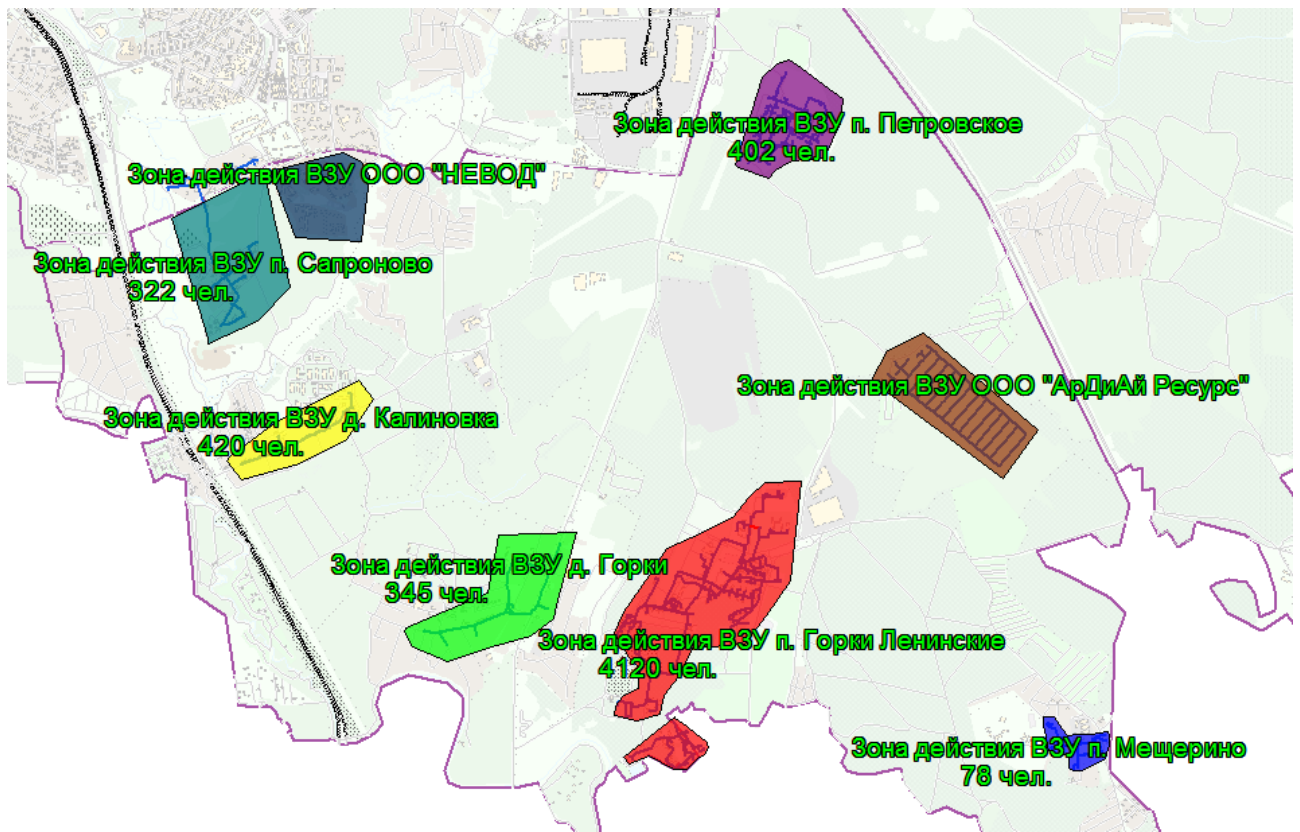


Рисунок 3. Ситуационная схема зон действия ИЦВ

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

Услуга по централизованному горячему водоснабжению предоставляется потребителям только в п. Горки Ленинские. В остальных населённых пунктах поселения приготовление горячей воды на собственные нужды производится потребителями самостоятельно.

Ситуационная схема зон действия источников централизованного горячего водоснабжения представлена на рисунке 4.



Рисунок 4. Ситуационная схема действия источников централизованного горячего водоснабжения.

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

На территории городского поселения Горки Ленинские производство и транспорт технической воды не осуществляются.

2.1.7. Ситуационная схема территорий, неохваченных централизованным водоснабжением

К территориям муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения, относятся д. Белеутово и д. Петрушино, в которых водоснабжение осуществляется из отдельных узлов и колодцев, не соединённых между собой в единую систему.

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

Средняя плотность населения по зонам территорий, неохваченных централизованным водоснабжением составляет 8,42 чел/км².

2.1.9. Централизованные системы питьевого водоснабжения

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

2.1.9.i. Описание системы питьевого водоснабжения в г.п. Горки Ленинские

2.1.9.i.1. Схема дислокации сооружений ИЦВ с указанием границ утвержденных зон санитарной охраны

Схема дислокации сооружений водозаборных узлов в г.п. Горки Ленинские представлена на рисунке 5.

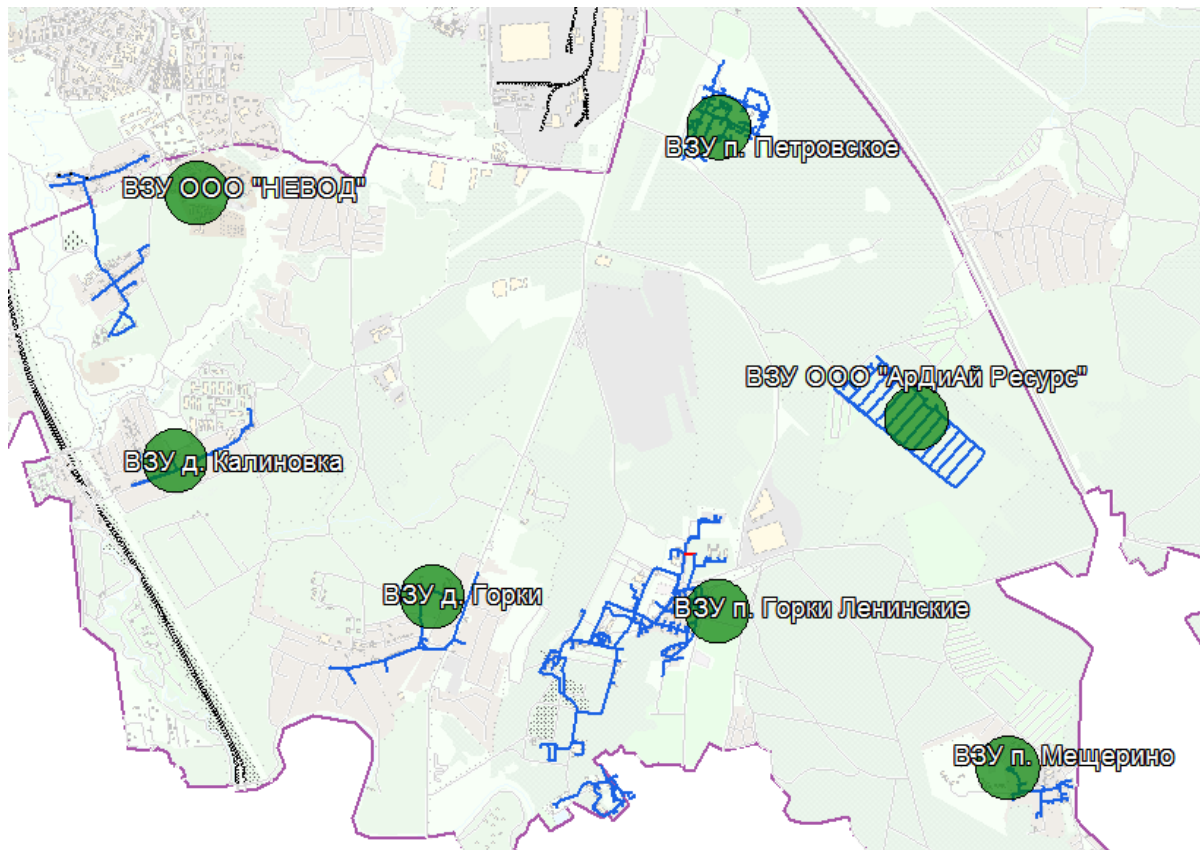


Рисунок 5. Схема дислокации сооружений ВЗУ г.п. Горки Ленинские

Данные о размерах зон санитарной охраны водозаборных узлов г.п. Горки Ленинские представлены в таблице 2.

Таблица 2. Размеры зон санитарной охраны.

№ п/п	Наименование ВЗУ	Минимальное расстояние до ограждений 1-го пояса, м	Радиус ЗСО 2-го пояса, м	Радиус 3-го пояса, м
1	ВЗУ п. Горки Ленинские	15	н/д	2286
2	ВЗУ д. Горки	10	171	1209,1
3	ВЗУ д. Калиновка	23	310,9	2198,7

2.1.9.i.2. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения все скважины имеют зону санитарной охраны первого пояса.

Территории ВЗУ ограждены металлическим и бетонным забором, благоустроены, спланированы, имеют подъездные пути.

2.1.9.i.3. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на ИЦВ

Химически опасные реагенты на ИЦВ не применяются.

2.1.9.i.4. Технологическая схема ИЦВ

Технологические схемы ИЦВ представлены на рисунках 6-12.

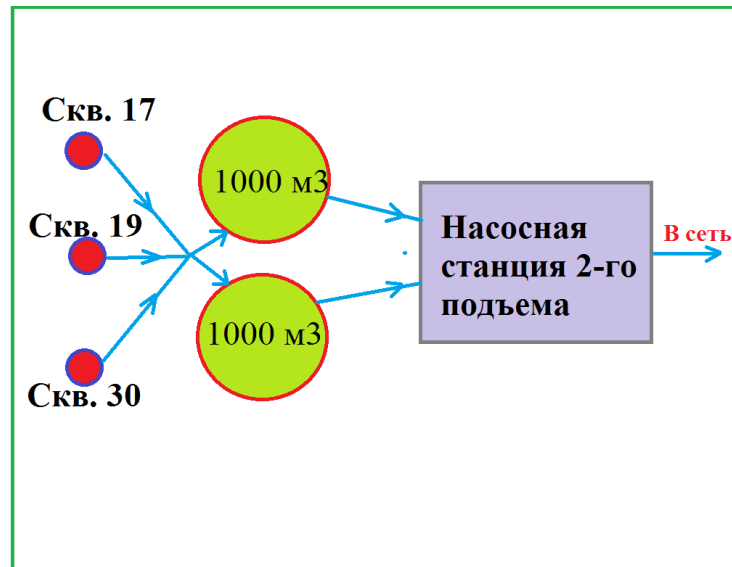


Рисунок 6. Технологическая схема ВЗУ п. Горки Ленинские

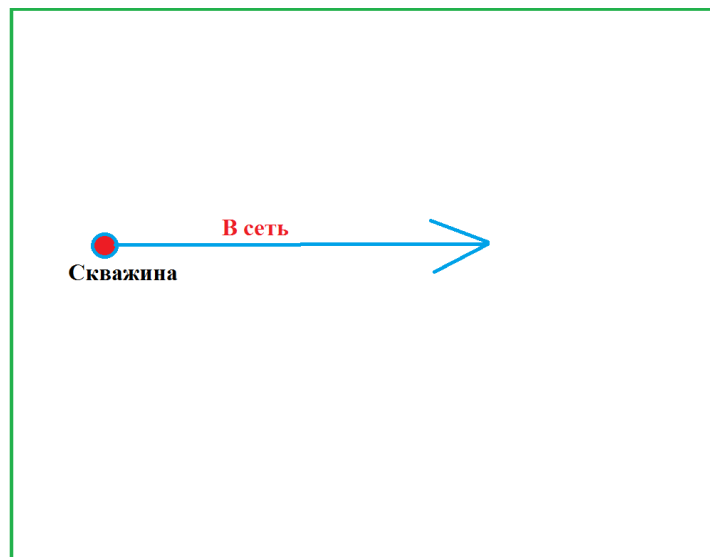


Рисунок 7. Технологическая схема ВЗУ д. Калиновка

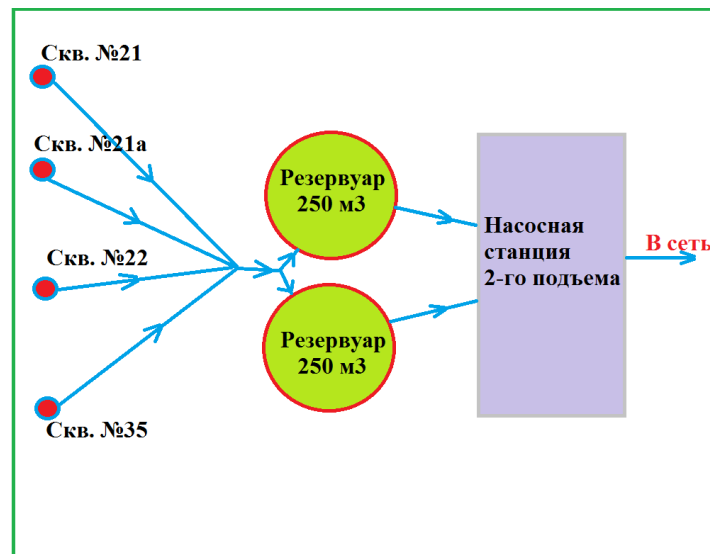


Рисунок 8. Технологическая схема ВЗУ п. Межерино

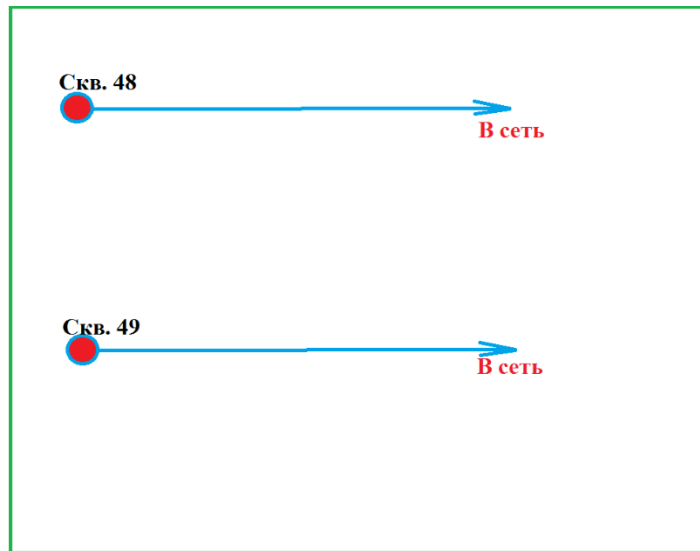


Рисунок 9. Технологическая схема ВЗУ д. Горки

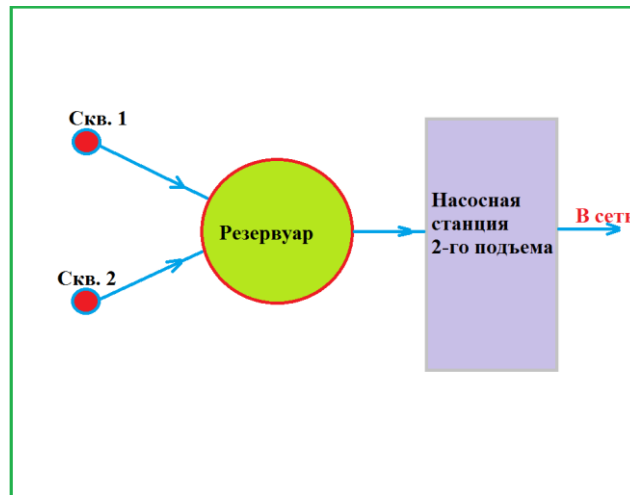


Рисунок 10. Технологическая схема ВЗУ п. Петровское

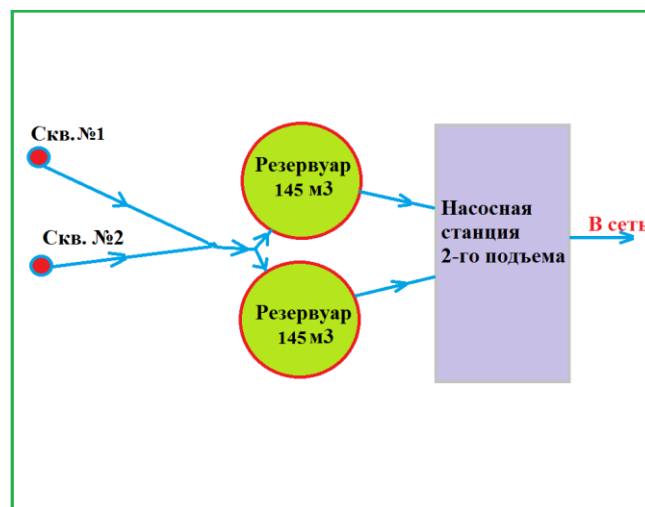


Рисунок 11. Технологическая схема ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс»

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДАЧИ ВОДЫ

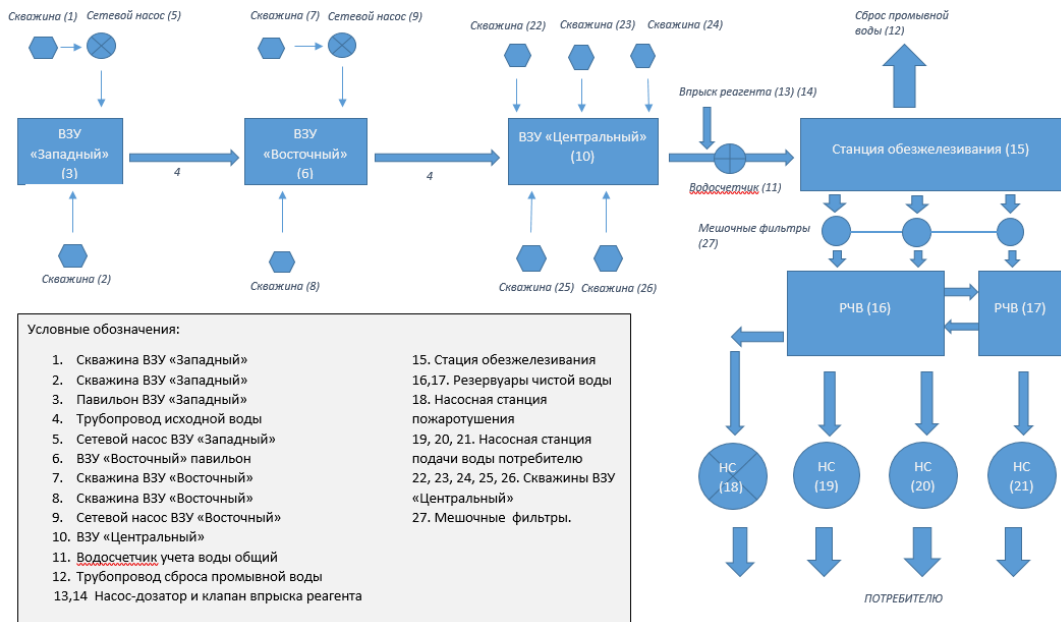


Рисунок 12. Технологическая схема ВЗУ ООО «НЕВОД»

2.1.9.i.5. Технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования ИЦВ с указанием срока ввода в эксплуатацию и технического состояния

В населенных пунктах г.п. Горки Ленинские качественное водоснабжение обеспечивается шестью водозаборными узлами, включающими в себя в общем количестве 14 скважин.

Подробные сведения о водозаборных узлах и резервуарах приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3. Общие сведения о количестве скважин и резервуаров на водозаборных узлах

№ п/п	ВЗУ	Количество скважин, ед.	№ скважин	Общая площадь, м ²	Количество резервуаров, ед.	Объём резервуаров, м ³
1	ВЗУ п. Горки Ленинские	3	17,19, 30	50	2	2000
2	ВЗУ п. Мещерино	4	21, 21а, 22, 35	127,6	2	500
3	ВЗУ д. Калиновка	1	50	12	0	-
4	ВЗУ д. Горки	2	48, 49	25	0	-
5	ВЗУ п. Петровское	2	1, 2	н/д	1	н/д
6	ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс»	2	1, 2	н/д	2	290
7	ВЗУ ООО «Невод»	9	1, 2, 7, 8, 22, 23, 24, 25, 26	н/д	2	2300
ИТОГО		23	-	214,6	9	5090

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Таблица 4. Паспорта водозаборных узлов по городскому поселению Горки Ленинские

№ скв	Номер скв. по гос. кадастру/паспорту	Год бурения/абсолютная отметка, г/м	Глубина скв. по паспорту, м/по факту, м	Водоносный горизонт	Водоносные породы	Возраст и мощность перекрывающего водоупора	Марка погружного насоса	Глубина погружения насоса, м	Статистический уровень, м / дата последнего замера	Фактическая производительность скважины, м ³ /ч
ВЗУ № 7, п. Мещерино										
21а	201404 / П-25289	1971 / 153	100 / 100	Подольско-мячковский + каширский	Известняк	-	Демонтирован	-	- / -	-
21	20616 / 4027	1996 / 153	85 / 85	Подольско-мячковский	Известняк	Четвертичные суглинки – 6,0 м Верхнеюрские глины – 11,0 м	10ЭЦВ63-110	79,0	38,1 / 18.04.06	50,0
22	201402 / 830	1974 / 153	90 / 90	Подольско-мячковский	Известняк	Юрские глины – 10,0 м	8ЭЦВ25-100	79,0	38,5 / 05.05.06	25,0
35	201711 / 2189	1985 / 153,8	180 / 180	Алексинско-протвинский	Известняк	Верейские глины – 14,0 м	8ЭЦВ25-100	135,0	108,6 / 18.04.06	25,0
ВЗУ № 8, п. Горки Ленинские										
17	201408 / 1727	1980 / 166,7	111 / 94,7	Подольско-мячковский	Известняк	Юрские глины – 22,0 м	10ЭЦВ65-110	78,9	62,2 / 03.11.06	50,0
19	201409 / 1728	1980 / 166,7	111 / 111	Подольско-мячковский	Известняк	Юрские глины – 22,0 м	10ЭЦВ-63-110	77,0	56,3 / 14.09.06	30,0
30	- / 1,01	2001 / 158,0	96,8 / 96,8	Подольско-мячковский	Известняк	-	5ЭЦВ-6,3-120	76,0	54,23 / 23.07.10	6,3
ВЗУ №20, д. Горки										
48	241368 / 1243694	1940 / 144,4	55 / 55	Подольско-мячковский	-	-	8ЭЦВ25-100	35,0	28,6 / 14.09.06	25,0
49	201367 / 1276(Г)	1960 / 180	99,4 / 99,4	Подольско-мячковский	-	-	8ЭЦВ25-100	60,0	47,5 / 25.04.06	25,0
ВЗУ №21, д. Калиновка										
50	201365 / 227 (2199)	1954 / 140	68,0 / 61,9	Подольско-мячковский	-	-	8ЭЦВ25-100	60,0	37,7 / 05.08.10	25,0

ВЗУ п. Горки Ленинские (ВЗУ №8)

На территории ВЗУ № 8 расположены скважины №№ 17, 19 и 30.

Вода со скважин подаётся в 2 резервуара чистой воды объёмом по 1000 м³ каждый, затем с помощью насосной станции второго подъёма подается в сеть и, далее, к потребителям. В здании станции второго подъёма установлены ультрафиолетовые лампы.

На рисунке 13 представлен внешний вид павильона скважины №30, на рисунке 14 - внешний вид насосной станции 2-го подъёма, на рисунках 15 и 16 – насосное оборудование в машинном зале станции второго подъёма, на рисунке 17 – лампа ультрафиолетового облучения.



Рисунок 13. Надземный павильон скважины № 6



Рисунок 14. Внешний вид здания насосной станции 2 подъёма



Рисунок 15. Насосное оборудование станции второго подъема



Рисунок 16. Насосное оборудование станции второго подъема



Рисунок 17. Лампа ультрафиолетового облучения

ВЗУ п. Мещерино (ВЗУ №9)

На территории ВЗУ № 9 расположены скважины №№ 21, 21а, 22 и 35.

Вода со скважин подаётся в 2 резервуара чистой воды объёмом по 250 м3 каждый, затем с помощью насосной станции второго подъёма подается в сеть и, далее, к потребителям. В здании станции второго подъёма установлены ультрафиолетовые лампы.

На рисунках 18-21 представлены внешние виды павильонов скважин №21, 21а, 22 и 35, на рисунке 22 внешний вид насосной станции 2-го подъёма, на рисунке 23 – насосное оборудование в машинном зале станции второго подъёма, на рисунке 24 – лампа ультрафиолетового облучения.



Рисунок 18. Надземный павильон скважины № 21



Рисунок 19. Надземный павильон скважины № 21а



Рисунок 20. Надземный павильон скважины № 22



Рисунок 21. Надземный павильон скважины № 35



Рисунок 22. Здание насосной станции второго подъёма



Рисунок 23. Машинный зал станции второго подъёма



Рисунок 24. Лампа ультрафиолетового облучения

ВЗУ д. Горки (ВЗУ №20).

На территории ВЗУ № 20 расположены скважины №№ 48 и 49.

Вода со скважин подаётся напрямую в сеть. Очистка воды не производится.

На рисунках 25-26 представлены внешние виды павильонов скважин №48 и 49.



Рисунок 25. Надземный павильон скважины № 48



Рисунок 26. Надземный павильон скважины № 49

ВЗУ д. Калиновка (ВЗУ №21)

На территории ВЗУ № 21 расположена скважина №50 (рисунок 27).
Вода со скважины подаётся напрямую в сеть. Очистка воды не производится.



Рисунок 27. Надземный павильон скважины № 50

ВЗУ п. Петровское

На территории ВЗУ п. Петровское расположены скважины №№ 1 и 2.

Вода со скважин подаётся в 1 резервуар чистой воды, затем с помощью насосной станции второго подъёма подается в сеть и, далее, к потребителям.

На рисунке 28 представлен внешний вид павильона скважины №1, на рисунке 29 внешний вид насосной станции 2-го подъёма, на рисунке 30 – насосное оборудование в машинном зале станции второго подъёма.



Рисунок 28. Надземный павильон скважины №1



Рисунок 29. Здание насосной станции второго подъёма



Рисунок 30. Машинный зал станции второго подъёма

ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс»

На территории ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс» расположены скважины №№ 1 и 2.

Вода со скважин подаётся в 2 резервуара чистой воды объёмом по 145 м³ каждый, затем с помощью насосной станции второго подъёма подается в сеть и, далее, к потребителям.

В резервуарах чистой воды установлены расходомеры следующих типов: в РЧВ №1 Уровнемер ЭХО, в РЧВ №2 Уровнемер ЭХО – АС-01.

На ВЗУ установлена станция очистки воды, введенная в 2012 году. Проектная производительность данной станции 35 м³/сут. В процессе очистки происходит обезжелезивание и обеззараживание воды.

ВЗУ ООО «НЕВОД»

В состав ВЗУ ООО «НЕВОД» входят три водозаборных узла: ВЗУ «Центральный», ВЗУ «Восточный» и ВЗУ «Западный».

ВЗУ ООО «НЕВОД» расположен в Ленинском районе Московской области, на границе двух административных районов: г.п. Видное и г.п. Горки Ленинские. Проектная производительность ВЗУ – 5600 м³/сут.

ВЗУ «Центральный» расположен непосредственно в мкр. Купелинка и предназначен для обеспечения водоснабжения потребителей. В состав ВЗУ входит: 5 скважин, станция обезжелезивания, система обеззараживания воды гипохлоритом натрия, резервуары чистой воды 3x500 и 2x400 м³, 3 насосных станции 2-го подъема подачи воды потребителю, пожарные насосы.

Зона питания ВЗУ ограничена близлежащими микрорайонами:

1 абонент - мкр. Купелинка (застройщик – МР групп)

2 абонент - жилые дома г. Видное (застройщик АРДИАЙ) между ул. Ермолинская и Березовая

3 абонент - мкр Купелинка (застройщик Тройка-РЭД).

Скважина 1 пробурена на территории ВЗУ и имеет номер ГВК 248055 (подольско-мячковский горизонт). Глубина скважины по паспорту 118,3 м, глубина установки насоса 75 м. Дебет скважины 60 куб. м/час. Марка насоса – WILO TWI 06.60-18B. Скважина расположена в кессоне. Подача воды осуществляется по трубопроводу, проложенному под землей в общий колодец, где соединяются с трубопроводами от других 4-х скважин и далее в по двум трубопроводам 2x150 мм на ВЗУ. В кессоне установлен водосчетчик калибром 65 мм для учета расхода по скважине.

Скважина 2 пробурена на территории ВЗУ и имеет номер ГВК 248056 (подольско-мячковский горизонт). Глубина скважины по паспорту 100 м, глубина установки насоса 75 м. Дебет скважины 60 куб. м/час. Марка насоса – WILO TWI 06.60-20-B SD. Скважина расположена в кессоне. Подача воды осуществляется по трубопроводу, проложенному под землей в общий колодец, где соединяются с трубопроводами от других 4-х скважин и далее в по двум трубопроводам 2x150 мм на ВЗУ. В кессоне установлен водосчетчик калибром 65 мм для учета расхода по скважине.

Скважина 3 пробурена на территории ВЗУ и имеет номер ГВК 248057 (подольско-мячковский горизонт). Скважина расположена в кессоне. Подача воды осуществляется по трубопроводу, проложенному под землей в общий колодец, где соединяются с трубопроводами от других 4-х скважин и далее в

по двум трубопроводам 2x150 мм на ВЗУ. Скважина является резервной. В кессоне водосчетчика нет.

Скважина 4 пробурена на территории ВЗУ и имеет номер ГВК 248058 (алексинско-протвинский горизонт). Скважина расположена в кессоне. Подача воды осуществляется по трубопроводу, проложенному под землей в общий колодец, где соединяются с трубопроводами от других 4-х скважин и далее в по двум трубопроводам 2x150 мм на ВЗУ. Скважина является резервной. В кессоне водосчетчика нет.

Скважина 5 пробурена на территории ВЗУ и имеет номер ГВК 248059 (алексинско-протвинский горизонт). Скважина расположена в кессоне. Подача воды осуществляется по трубопроводу, проложенному под землей в общий колодец, где соединяются с трубопроводами от других 4-х скважин и далее в по двум трубопроводам 2x150 мм на ВЗУ. Скважина является резервной. В кессоне водосчетчика нет.

ВЗУ «Западный» расположен в 2 км южнее ВЗУ «Центральный» и предназначен для обеспечения проектной производительности в объеме 5600 м³/сут. Состав ВЗУ «Западный»: скважины (2 шт), павильон из сэндвич-панелей, сетевой насос для обеспечения давления, водосчетчики, шкаф управления.

На территории ВЗУ расположен павильон с находящимся в нем сетевым насосом, шкафом управления, скважиной, узлами учета воды. Вторая скважина расположена в 5 метрах от павильона.

Скважина в павильоне имеет аббревиатуру 1б и номер ГВК 46248373 (подольско-мячковский горизонт). Глубина установки насоса 44 м. Марка насоса – WILO TWI 06.60-20-B SD. Датчик уровня воды висит в 1 м выше насоса. Диаметр водоподъемной трубы 114 мм.

Скважина на улице имеет аббревиатуру 2б и номер ГВК 46248375 (алексинско-протвинский горизонт). Глубина установки насоса – 94 м. Марка насоса – WILO TWI 06.30-13-B SD. Датчик уровня установлен выше насоса 2 м.

Сетевой насос расположен в павильоне и служит для обеспечения требуемого давления воды из скважины 2б. Марка насоса – Lowara 53A25VP00. Производительность насоса 12,5 куб. м./час, напор - 90 м.

Для учета забора воды из каждой скважины в павильоне установлены турбинные водосчетчики механического типа калибром 65 мм (мелкая скважина 1б) и калибром 50 мм (глубокая скважина 2б)

На каждом узле учета установлен манометр и спускной кран для отбора проб воды.

На каждом водомерном узле установлен обратный клапан.

В помещении павильона выполнена обвязка труб, предусмотрена связка (байпас) между 2-мя подающими трубопроводами от ВЗУ, установлена ЗРА.

В электрическом шкафу установлены автоматы для включения скважинных насосов и сетевого насоса. Крайние выключатели включают скважинные насосы, средний - сетевой насос.

В верхней части шкафа находятся счетчики электроэнергии в количестве 2 шт.

Диаметр трубопроводов, подающих воду от ВЗУ - 2х160 мм

ВЗУ «Восточный» расположен в 1,5 км южнее ВЗУ «Центральный» и предназначен для обеспечения проектной производительности в объеме 5600 куб.м./сут. Состав ВЗУ «Восточный»: (2 шт.), павильон из сэндвич-панелей, сетевой насос для обеспечения давления, водосчетчики, шкаф управления.

На территории ВЗУ расположен павильон с находящимся в нем сетевым насосом, шкафом управления, скважиной, узлами учета воды. Вторая скважина расположена в 8 метрах от павильона.

Скважина в павильоне имеет аббревиатуру 1а и номер ГВК 46248372 (подольско-мячковский горизонт). Глубина установки насоса 37 м. Марка насоса – WILO TWI 06.60-20-B SD. Датчик уровня установлен выше насоса на 1 м.

Скважина на улице имеет аббревиатуру 2а и номер ГВК 46248374 (алексинско-протвинский горизонт). Глубина скважины фактическая м, глубина установки насоса – 95 м. Марка насоса - WILO TWI 06.30-13-B SD. Датчик уровня установлен выше насоса на 2 м.

Сетевой насос расположен в павильоне и служит для обеспечения требуемого давления воды из скважины 2а. Марка насоса – Lowara 53A25VP00. Производительность насоса 12,5 куб. м./час, напор - 90 м.

Для учета забора воды из каждой скважины в павильоне установлены турбинные водосчетчики механического типа калибром 65 мм (мелкая скважина 1а) и калибром 50 мм (глубокая скважина 2а)

На каждом узле учета установлен манометр и спускной кран для отбора проб воды.

На каждом водомерном узле установлен обратный клапан.

В помещении павильона выполнена обвязка труб, предусмотрена связка (байпас) между 2-мя подающими трубопроводами от ВЗУ, установлена ЗРА.

В электрическом шкафу установлены автоматы для включения скважинных насосов и сетевого насоса. Крайние выключатели включают скважинные насосы, средний - сетевой насос.

В верхней части шкафа находятся счетчики электроэнергии в количестве 2 шт.

Диаметр трубопроводов, подающих воду от ВЗУ (с учетом объема воды от ВЗУ «Западный») – 2х200 мм

Вода от ВЗУ «Западный» и «Восточный» направляется на ВЗУ «Центральный» при помощи двух трубопроводов диаметром 200 мм протяженностью 2 км, проложенным вдоль р. Купелинка и руч. Безымянный.

Подача воды от пяти скважин, расположенных на территории ВЗУ «Центральный» осуществляется по трубопроводам Ду 100 мм, проложенных под землей до общего колодца. В колодце трубопроводы соединены в общий водовод 2х150 мм, проложенный так же под землей. Ввод водоводов в здание ВЗУ расположен в дальнем нижнем углу помещения насосной станции. Далее трубопроводу имеют вертикальное исполнение с проходом через межэтажное перекрытие в помещение станции водоподготовки. Под потолком в трубопровод врезан трубопровод Ду=200 мм подачи воды на очистку от ВЗУ «Западный» и ВЗУ «Восточный».

В зале водоподготовки в трубопровод подачи воды на очистку врезана запорно-регулирующая арматура, клапан сброса избыточного давления «Прегран» тип 495/496, клапан впрыска реагента (гипохлорита натрия), датчик давления, манометр. На трубопроводе установлены 2 фильтра для механической очистки исходной воды Ду 200 мм с обводным трубопроводом.

По ходу движения воды после фильтров установлены 2 водосчетчика с импульсным выходом калибром 200 мм для общего учета подачи воды на очистку с обводной линией. К импульсному выходу подключен насос-дозатор гипохлорита натрия.

Перед подачей воды на очистку в системе установлен гидробак. Основное его назначение - гашение возможных гидравлических ударов в системе подачи воды от скважин. Марка гидробака – REFIX. Объем бака 500 литров.

Обеззараживание воды производится реагентом – гипохлоритом натрия. Для подачи гипохлорита используется насос-дозатор марки Etatron серии DLX. Насос работает от сигнала импульсного выхода водосчетчика. В системе обеззараживания воды используется гипохлорит марки «А» по ГОСТ 1086-76, содержащий приблизительно 19% концентрацию собственно гипохлорита натрия.

На ВЗУ «Центральный» в помещении 1-го этажа установлена станция обезжелезивания воды (далее СОВ) на базе многокорпусных фильтров серии АFI, которая предназначена для удаления железа и снижения мутности скважинной воды. Станция состоит из двух блоков фильтров по четыре корпуса в каждом блоке. Производительность двух блоков до 170 м³/час или

3740 м³/сут. Номинальный проектный режим работы СОВ – автоматический непрерывный.

СОВ состоит из 8 напорных корпусов с распределительными системами (верхней и нижней), фильтрующей средой, элементами обвязки, автоматическими клапанами с пневмоуправлением, и общими контроллерами управления AquaMatic со стейджерами 48 серии (6 пневмо-/гидросигналов). В многокорпусной системе фильтрации с микропроцессорными контроллерами управления применена оригинальная схема обвязки, позволяющая производить последовательную обратную промывку фильтрующей в корпусах системы очищенной водой

Качество очищенной воды:

При соблюдении условий эксплуатации оборудования, обезжелезивающие фильтры обеспечивают снижение содержания загрязнений:

при номинальной производительности установки:

- по содержанию железа ниже уровня 0,2 мг/л;
- по содержанию марганца ниже уровня 0,1 мг/л;
- по мутности до уровня 0,5-1,0 мг/л.

при максимальной производительности установки:

- по содержанию железа до уровня 0,3 мг/л;
- по содержанию марганца до уровня 0,1 мг/л;
- по мутности до уровня 1,5 мг/л.

Фильтрация воды через слой фильтрующей среды (антрацит) происходит в направлении сверху вниз, а периодическая отмывка слоя от накопившихся загрязнений и восстановления фильтрующих свойств - обратным потоком снизу вверх.

В целях исключения возможности попадания фильтрующей среды в резервуары чистой воды в цепочке водоподготовки имеются мешочные фильтры в количестве 3-х шт. Мешочные фильтры установлены на 1-м этаже здания ВЗУ после станции обезжелезивания. Очищенная вода после фильтров поступает непосредственно в РЧВ.

На территории ВЗУ «Центральный» расположены два резервуара чистой воды (РЧВ).

Первый РЧВ непосредственно примыкает к зданию ВЗУ и имеет полузаглубленное исполнение. РЧВ разделен на 3 секции по 500 куб. м. Стенки РЧВ бетонные. Общий объем первого РЧВ составляет 1500 куб.м. воды.

Второй РЧВ находится в 4 метрах от ВЗУ и так же имеет полузаглубленное исполнение. РЧВ разделен на 2 секции по 400 куб.м. воды. Общий объем второго РЧВ составляет 800 куб. м воды

Суммарный объем первого и второго РЧВ составляет 2300 куб. м. воды. Все РЧВ связаны между собой трубопроводами по принципу сообщающихся сосудов и имеют одинаковый пьезометр.

2.1.9.i.6. Проектная производительность ИЦВ

Проектная производительность ВЗУ 7 составляет 113 м³/ч, ВЗУ 8 – 80 м³/ч, ВЗУ 20 – 50 м³/ч, ВЗУ 21 – 25 м³/ч, ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс» - 36 м³/ч, ВЗУ ООО «НЕВОД» - 233,3 м³/ч.

2.1.9.i.7. Оценка фактической производительности (мощности) ИЦВ (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)

Эксплуатирующей организацией фактическое максимальное потребление воды за 2015 год всеми ИЦВ оценивается в $Q_{сут.маx} = 1732,6$ м³/сут. Годовой расход составляет 486,468 тыс. м³/год.

Согласно п. 5.2 СП 31.13330, максимальный расчетный часовой расход воды составляет:

$$q_{ч.маx} = K_{ч.маx} \cdot Q_{сут.маx} / 24 = 13,9 \text{ м}^3/\text{час.}$$

В таблице 5 представлены данные о максимально часовом, максимально суточном и годовом подъеме воды за последние 3 года.

Таблица 5. Максимально часовой, максимально суточный и годовой подъем воды за 2013-2015 гг

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Годовой подъем воды	тыс.м3/год	504,152	н/д	486,468
2	Максимально суточный подъем воды	м3/сут	1795,6	н/д	1732,63
3	Максимально часовой подъем воды	м3/ч	86,79	н/д	83,74

2.1.9.i.8. Графики отпуска воды с ИЦВ (почасовые) в сутки наибольшего потребления каждого месяца за последний год

Почасовой и посуточный учет отпуска воды каждым ИЦВ не осуществляется. Данные суммарного отпуска воды по месяцам за 2015 год представлены в таблице 6.

Таблица 6. Данные суммарного отпуска воды по месяцам за 2015 год, м³/мес

№ п/п	Месяц	2015 г.
1	Январь	-
2	Февраль	38 887
3	Март	43 322
4	Апрель	46 432
5	Май	49 420
6	Июнь	51 470
7	Июль	53 582
8	Август	55 890
9	Сентябрь	51 164
10	Октябрь	43 240
11	Ноябрь	45 199
12	Декабрь	42 138

2.1.9.i.9. Оценка способности ИЦВ обеспечить отпуск воды в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления

Опираясь на расчетные значения максимальных суточных и часовых расходов воды, можно сделать вывод, что существующая производительность артезианских скважин в состоянии обеспечить расход воды в сутки максимального водопотребления. Максимальные часовые расходы покрываются за счет задействования регулирующего объема резервуаров чистой воды.

2.1.9.i.10. Протоколы анализов воды, забираемой (по каждой точке) и отпускаемой в сеть, ежемесячно за последние три года

Лабораторные испытания питьевой воды по химическим показателям проводит химико-бактериологическая лаборатория МУП «Видновское ПТО ГХ» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001 514487. Действителен до 23 апреля 2018 г.). Результаты физико-химических исследований воды из артезианских скважин представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты физико-химических исследований воды, отпускаемой в сеть

Место отбора проб	Наименование показателей и единицы измерений												
	Цветность, град.	Мутность, мг/дм ³	Запах, балл.	Привкус, балл.	Жесткость общая, °Ж	рН, ед. рН	Окисляем. перманганат. мг/дм ³	Сухой остаток мг/дм ³	Нитраты мг/дм ³	Сульфаты, мг/дм ³	Железо общее, мг/дм ³	Фториды мг/дм ³	Бор мг/дм ³
	норматив ПДК, не более												
	20,0	1,5	2	2	7,0	6-9	5,0	1000	45	500	0,3	1,5	0,5
погрешность, Δ	±2,6	±0,04	0	0	±0,8	±0,2	±0,1	0	±1,0	±8,7	±0,03	±0,2	±0,1
	ВЗУ № 7, п. Мещерино												
Кран резервуара перед выходом в сеть	0,0	0,0	0	0	8,0	7,1	0,4	400,5	0,2	73,5	0,1	1,3	0,1
	0,0	0,0	0	0	5,4	7,7	1,2	-	4,0	72,1	<0,1	4,0	0,1
	0,8	0,0	0	0	5,8	7,3	1,2	-	12,0	79,5	<0,1	2,3	0,2
	0,4	0,0	0	0	6,0	7,4	0,9	-	7,0	71,0	<0,1	2,6	0,2
	ВЗУ № 8, п. Горки Ленинские												
Кран резервуара перед выходом в сеть	0,4	0,2	0	0	8,4	7,3	0,4	476,3	0,8	67,3	<0,1	1,9	0,1
	1,4	0,0	0	0	8,2	7,4	0,5	-	0,6	66,9	<0,1	0,6	0,1
	3,5	0,1	0	0	8,4	7,5	0,4	-	0,6	80,4	0,1	2,0	0,1
	3,1	0,2	0	0	8,2	7,3	0,5	-	0,5	70,7	<0,1	1,9	0,1
	ВЗУ № 20, д. Горки												
Скважина №48	27,8	3,0	0	0	12,0	7,2	0,5	608,5	0,4	168,3	2,2	1,4	0,1
	10,0	0,2	0	0	12,7	7,1	0,6	-	<0,1	143,7	1,8	1,0	0,1
	16,0	0,6	0	0	12,5	7,1	0,8	548,3	<0,1	123,8	1,5	0,9	0,1
	ВЗУ № 21, д. Калиновка												
Скважина №50	5,2	0,3	0	0	8,2	7,2	0,4	382,3	0,5	53,5	0,5	1,6	0,3
	7,1	0,2	0	0	6,9	7,5	0,6	-	1,0	32,7	0,5	1,8	0,2
	11,9	1,0	0	0	6,8	7,3	0,8	237,8	2,5	56,1	0,3	2,3	0,2

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Место отбора проб	Наименование показателей и единицы измерений												
	Цветность, град.	Мутность, мг/дм ³	Запах, балл.	Привкус, балл.	Жесткость общая, °Ж	рН, ед. рН	Окисляем. перманганат. мг/дм ³	Сухой остаток мг/дм ³	Нитраты мг/дм ³	Сульфаты, мг/дм ³	Железо общее, мг/дм ³	Фториды мг/дм ³	Бор мг/дм ³
	норматив ПДК, не более												
	20,0	1,5	2	2	7,0	6-9	5,0	1000	45	500	0,3	1,5	0,5
погрешность, Δ	±2,6	±0,04	0	0	±0,8	±0,2	±0,1	0	±1,0	±8,7	±0,03	±0,2	±0,1
	16,5	0,3	0	0	10,3	7,2	1,7	425,3	<0,1	118,1	1,5	1,3	0,1
	6,9	0,4	0	0	7,0	7,2	0,6	385,3	0,5	57,5	0,4	1,9	0,2
	ВЗУ п. Петровское												
Кран резервуара перед выходом в сеть	<1,0	<0,1	0	0	-	7,46	1,08	-	-	-	-	-	-
	2,3	1,0	0	0	7,0	7,5	1,3	-	<0,1	36,6	0,2	2,0	0,1
	10,5	0,7	0	0	7,1	7,3	0,7	-	<0,1	66,9	0,2	2,0	0,1
	8,7	1,3	0	0	7,2	7,4	0,6	-	<0,1	62,9	0,2	2,0	0,2

2.1.9.i.11. Анализ качества очистки воды, направляемой с ИЦВ в сеть

Вода из ВЗУ №8 п. Горки Ленинские не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателям: жесткость общая и фториды.

Вода из ВЗУ №7 п. Мещерино не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателям: жесткость общая.

Вода из ВЗУ №20 д. Горки не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателям: жесткость общая, железо общее, цветность, мутность.

Вода из ВЗУ №21 д. Калиновка не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателям: жесткость общая, железо общее, фториды.

Вода из ВЗУ п. Петровское не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателю фториды.

2.1.9.i.12. Схема электроснабжения ИЦВ

Схемы электроснабжения ВЗУ не предоставлены.

2.1.9.i.13. Потребление электроэнергии ИЦВ без затрат на работу насосов станций второго подъема за три последние года

Учет потребления электроэнергии ИЦВ представлен в таблице 8.

Таблица 8. Общее электропотребление ВЗУ, кВт·ч

За 2013 год	За 2014 год	За 2015 год
н/д	н/д	252960

2.1.9.i.14. Организация учета добываемой и отпускаемой питьевой воды на ИЦВ

На всех скважинах установлены узлы учета поднятой воды и электроэнергии.

На рисунках 31-35 показаны приборы учёта подъёма воды.

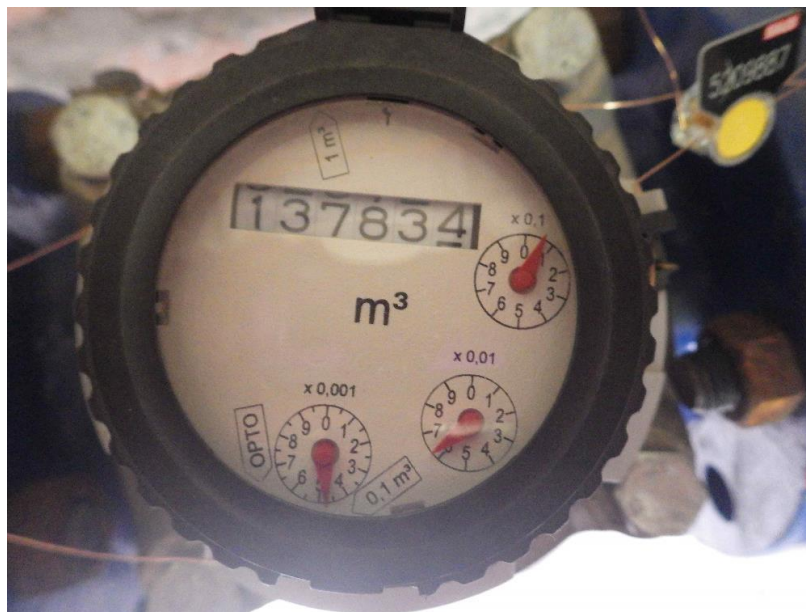


Рисунок 31. Прибор учёта поднятой воды на скважине № 21 ВЗУ № 7

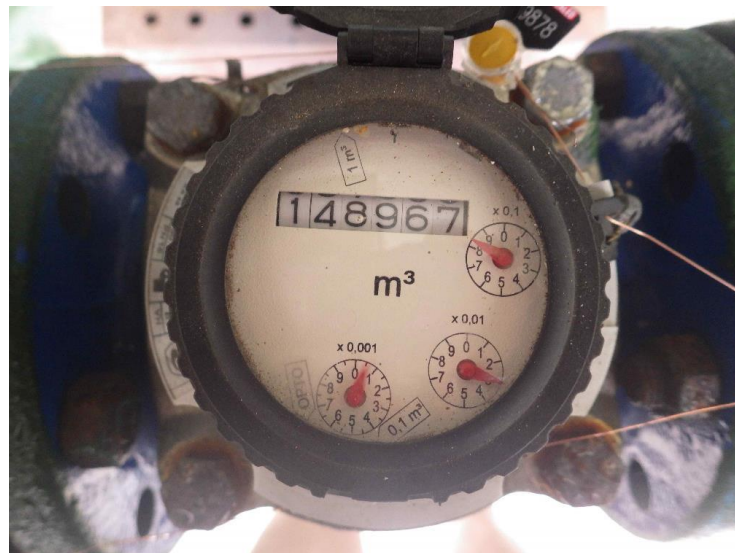


Рисунок 32. Прибор учета поднятой воды на скважине № 22 ВЗУ № 7

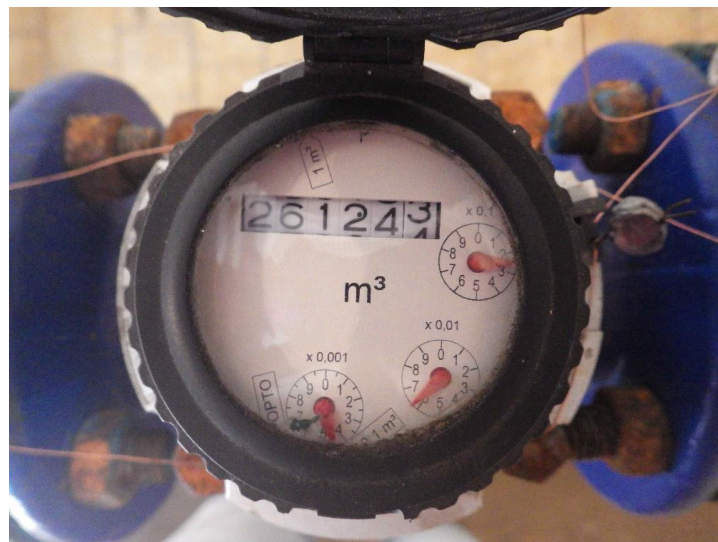


Рисунок 33. Прибор учёта поднятой воды на скважине № 35 ВЗУ № 7

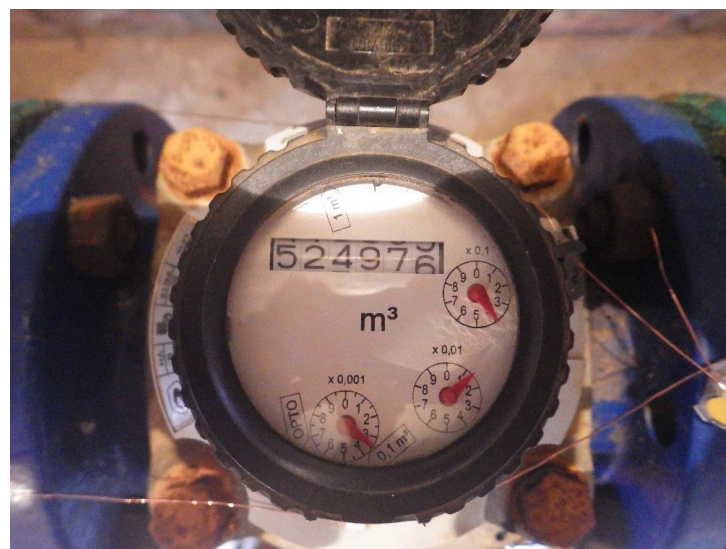


Рисунок 34. Прибор учёта поднятой воды на скважине № 30 ВЗУ № 8



Рисунок 35. Прибор учёта поднятой воды на скважине № 49 ВЗУ № 20

2.1.9.i.15. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на ИЦВ

На ИЦВ г.п. Горки Ленинские процесс регулировки воды в резервуарах чистой воды и регулирование напора воды в насосных станциях частотным регулятором автоматизированы.

2.1.9.i.16. Сведения о хозяйственной деятельности ИЦВ

Эксплуатацию и текущий ремонт объектов водоснабжения в г.п. Горки Ленинские осуществляет МУП «Видновское ПТО ГХ», кроме коттеджных поселков Южные Горки и Южные Горки 2, где водоснабжение осуществляет ООО «АрДиАй Ресурс» и многоквартирных домов д. Сапроново, где водоснабжение осуществляет ООО «НЕВОД».

В 2015 году на водозаборных узлах г.п. Горки Ленинские было поднято 486,468 тысяч м³ воды. Уровень потерь воды в сети составляет порядка 28,9% от общего объема, отпущенного в сеть. Удельные затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды в среднем составляют 1,96 кВт·ч/м³. Себестоимость продукции (воды) в 2015 году составила 35,75 руб./м³.

2.1.9.i.17. Оценка эффективности технологической схемы ИЦВ, включая оценку энергоэффективности

Технологическая схема ИЦВ в г.п. Горки Ленинские следующая: на ВЗУ 7, 8, ВЗУ п. Петровское, ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс» и ВЗУ ООО «НЕВОД» из артезианских скважин вода подается через станции очистки воды (только на ВЗУ 7, 8, ООО «АрДиАй Ресурс» и ООО «НЕВОД») в резервуары чистой воды,

затем насосными станциями второго подъема подаётся в водопроводную сеть потребителям. На ВЗУ 20 и ВЗУ 21 вода напрямую подается потребителям со скважин.

На всех ВНС 2-го подъема установлены частотные регуляторы.

Данная технологическая схема является достаточно распространенной и эффективной. При использовании такой схемы насосное оборудование артезианских скважин и водопроводных очистных сооружений не находится в постоянной работе, и включается автоматически, при достижении минимального уровня в резервуарах чистой воды. Также, наличие регулирующего объема РЧВ позволяет компенсировать пиковые нагрузки в часы максимального водопотребления.

2.1.9.i.18. Описание системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, резервуаров чистой воды, водонапорных башен, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода в п. Горки Ленинские, п. Мещерино, д. Горки, д. Калиновка, п. Петровское. В городском поселении Горки Ленинские сети водоснабжения существуют кольцевые и тупиковые.

Общая протяженность водопроводных сетей в городском поселении Горки Ленинские на 01.01.2016г. составляет 34,014 км.

В п. Горки Ленинские длина водопроводных сетей составляет 11,14 км.

В д. Калиновка длина водопроводных сетей составляет 1,4 км.

В п. Мещерино длина водопроводных сетей составляет 0,71 км.

В д. Горки длина водопроводных сетей составляет 6,28 км.

В п. Петровское длина водопроводных сетей 7,03 км.

В коттеджных поселках Южные Горки и Южные Горки 2 длина водопроводных сетей составляет 7,454 км.

Материал трубопроводов: стальные, чугунные, полипропиленовые.

Большая часть водопроводов исчерпали установленный нормативный срок службы. Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных трубопроводах, эксплуатируемых более 50 лет. Степень износа сетей водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские составляет более 80 %.

Подачу воды в сеть осуществляют ВНС 2-го подъема, располагающиеся на территории водозаборных узлов.

2.1.9.i.19. Характеристика сооружений системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию

На каждой скважине установлен погружной насос. Сведения о погружных насосах на ВЗУ г.п. Горки Ленинские представлены в таблице 9.

Таблица 9. Сведения о насосном оборудовании каждой скважины

№ п/п	Номер скважины	Установленное насосное оборудование
ВЗУ №7		
1	Скв. №21	ЭЦВ 10-65-110
2	Скв. №21а	ЭЦВ 10-65-110
3	Скв. №22	ЭЦВ 8-25-100
4	Скв. №35	ЭЦВ 8-25-100
ВЗУ №8		
5	Скв. 17	ЭЦВ 10-65-110
6	Скв. 19	ЭЦВ 10-63-110
7	Скв. 30	ЭЦВ 10-63-110
ВЗУ №20		
8	Скв. 48	ЭЦВ 8-25-100
9	Скв. 49	ЭЦВ 8-25-100
ВЗУ №21		
10	Скв. 50	ЭЦВ 8-25-100
ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс»		
11	1	Grundfos SP 17-15
12	2	Grundfos SP 17-15
ВЗУ ООО «НЕВОД»		
13	1 (ВЗУ «Западный»)	WILO TWI 06.60-20-B SD
14	2 (ВЗУ «Западный»)	WILO TWI 06.30-13-B SD
15	7 (ВЗУ «Восточный»)	WILO TWI 06.60-20-B SD
16	8 (ВЗУ «Восточный»)	WILO TWI 06.30-13-B SD
17	22 (ВЗУ «Центральный»)	WILO TWI 06.60-18B
18	23 (ВЗУ «Центральный»)	WILO TWI 06.60-20-B SD
19	24 (ВЗУ «Центральный»)	н/д
20	25 (ВЗУ «Центральный»)	н/д
21	26 (ВЗУ «Центральный»)	н/д

Помимо насосных станций первого подъёма, в городском поселении Горки Ленинские функционируют насосные станции второго подъёма на ВЗУ №№ 7, 8, ВЗУ п. Петровское и ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс».

Технологический процесс перекачки вод на ВНС-2 состоит из следующих основных стадий:

- Прием, воды происходит по трубопроводу от артезианских скважин в накопительные резервуары через станции очистки (на ВЗУ 7, ВЗУ 8, ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс», ВЗУ ООО «НЕВОД»);
- Регулирование уровня воды в резервуарах;
- Контроль качества воды по санитарным показателям согласно графику;
- Перекачка воды из резервуара в напорные водоводы потребителям.

Сведения о насосных станциях 2-го подъема представлены в таблице 10.

Таблица 10. Сведения о насосных станциях 2-го подъема

Наименование	Кол-во насосов, ед.	Подача, м ³ /ч
ВЗУ № 8		
Grundfos CR 64-2-2-A-F-A-E-HQQE	2	64
н/д	2	64
ВЗУ № 7		
КМ 65-50-125	2	25
ВЗУ ООО «АрДиАй Ресурс»		
ESPA 35	4	9
ВЗУ ООО «НЕВОД»		
Wilo Cor -4 MVI 5206/SK-EB-4	4	40
WILO CO-4 MVI 17003/2/CC-4	4	47,5
LOWARA PUMP 66SV03/IAG150T/D	4	75

2.1.9.i.20. Описание повысительных насосных станций системы централизованного питьевого водоснабжения (адрес, технологическая схема, состав, характеристики и сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, фактическая производительность насосной станции, автоматизация, диспетчеризация, учет)

В г.п. Горки Ленинские повысительные насосные станции отсутствуют.

2.1.9.i.21. Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года представлены в таблице 11.

Таблица 11. Протоколы анализов качества питьевой воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Место отбора проб	Наименование показателей и единицы измерений						
	Цветность, град.	Мутность, мг/дм ³	Запах, балл.	Привкус, балл.	рН, ед. рН	Железо общее, мг/дм ³	Фториды мг/ дм ³
	норматив ПДК, не более						
	20,0	1,5	2	2	6-9	0,3	1,5
погрешность, Δ	±2,6	±0,04	0	0	±0,2	±0,03	±0,2
п. Горки Ленинские, д/с №11 «Росинка», пищеблок	3,8	0,1	0	0	7,6	0,4	2,6

2.1.9.i.22. Оценка качества питьевой воды, получаемой потребителями

Питьевая вода, получаемая потребителями коттеджных поселков Южные горки и Южные горки 2 и поселка Горки Ленинские соответствует питьевому качеству.

2.1.9.i.23. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствуют.

2.1.9.i.24. Анализ пропускной способности системы транспорта питьевой воды по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям и по данным замеров в контрольных точках

В ходе разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения была создана электронная модель системы хозяйственно-питьевого водоснабжения г.п. Горки Ленинские в программно-расчетном комплексе ZuluHydro компании «Политерм». В электронной модели осуществлен поверочный расчет, который позволил определить гидравлический режим работы сети, в том числе и расходы воды на участках сети. Результаты гидравлического расчета системы водоснабжения г.п. Горки Ленинские представлены в электронной модели настоящей схемы.

На рисунке 36 представлен пьезометрический график от источника водоснабжения до наиболее удаленного потребителя, полученный по результатам расчета.

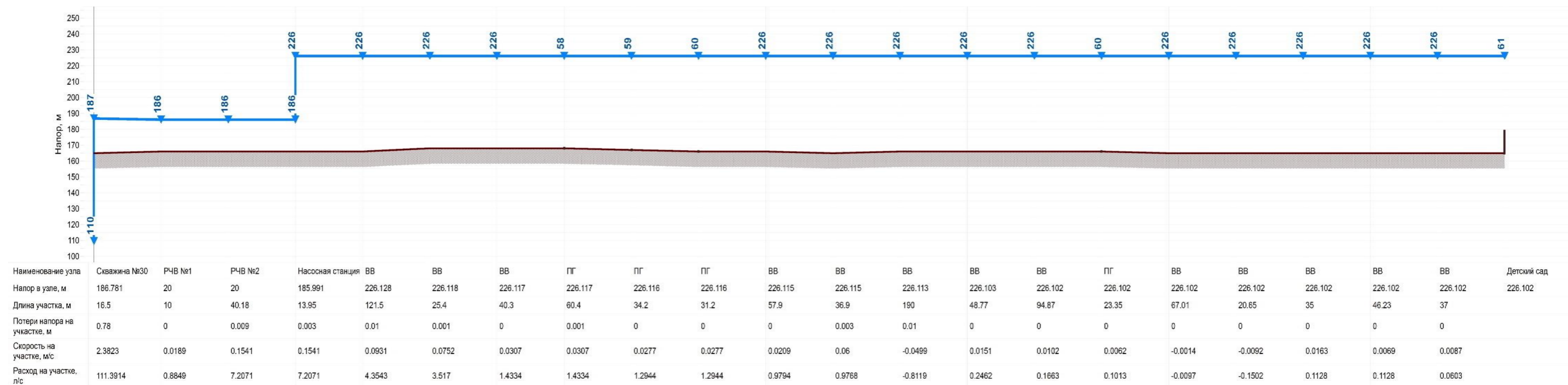


Рисунок 36. Пьезометрический график от скважины №30 до потребителя Детские сад

На полученном пьезометрическом графике видно, что напор в системе достаточен для обеспечения наиболее удаленных зон водоснабжения централизованным водоснабжением в полном объеме.

Расчетный расход воды на магистральном участке D_{y250} составил 25,92 м³/ч. Согласно таблицам Шевелева для труб D_{y250} максимальный экономически-выгодный расход составляет 97,2 м³/ч. Таким образом, можно судить о достаточном резерве пропускной способности системы транспорта питьевой воды, равному 73,3%.

2.1.9.i.25. Оценка хозяйственной деятельности системы транспорта централизованного водоснабжения, затраты электроэнергии станциями второго подъема и линейными насосными станциями

Уровень потерь воды в сети составляет порядка 28,9% от общего объема, отпущенного в сеть. Удельные затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды в среднем составляют 1,96 кВт·ч/м³.

2.1.9.i.26. Оценка эффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения, включая оценку энергоэффективности

В соответствии с методическими рекомендациями по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод расчёт годовой потребности в электрической энергии (кВт×ч/год) каждым насосным агрегатом производится путем суммирования расходов электрической энергии на каждом режиме работы агрегата по формуле:

$$W = 2,72 \times 10^{-3} \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{Q_i \times H_i}{\eta_i} \times t_i \right)$$

где:

i- индекс, обозначающий режим работы агрегата;

n- количество режимов работы агрегата;

Q_i- производительность насоса в i-м режиме, куб. м/ч;

H_i- полный напор, развиваемый насосом, в i-м режиме, м;

η_i- коэффициент полезного действия агрегата в i-м режиме;

t_i - время работы агрегата в i-м режиме, ч/год.

Удельные затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды составляют 1,96 кВт·ч/м³, что является достаточно высоким показателем.

2.1.9.i.27. Помесячная динамика потерь питьевой воды при транспорте за последние три года. Объем и доля потерь питьевой воды при транспорте

Сведения о потерях воды по каждому месяцу за 2013, 2014 и 2015 гг не предоставлены. Объем потерь воды за 2013-2015 гг представлены в таблице 12.

Таблица 12. Сведения о потерях воды 2013-2015 гг.

№	Год	Объём подачи	Объём потерь питьевой	Доля потерь питьевой
---	-----	--------------	-----------------------	----------------------

п.п.		питьевой воды потребителям, м ³ в год	воды при транспортировке, м ³ в год	воды при транспортировке, %
1.	2013	504,142	183,576	36,4
2.	2014	н/д	н/д	н/д
3.	2015	486,468	140,59	28,9

2.1.9.i.28. Анализ причин потери воды при транспорте

Уровень потерь воды при транспортировке высокий. В системе водоснабжения г.п. Горки Ленинские потери воды при транспортировке происходят за счет естественной убыли, через уплотнения сетевой арматуры и за счет скрытых повреждений.

2.1.9.i.29. Удельные затраты на выработку воды в денежном выражении

Себестоимость продукции (воды) в 2015 году составила 26,67 руб./м³.

2.1.9.i.30. Удельные затраты электроэнергии на производство воды и на транспорт воды

Удельные затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды составляют 1,96 кВт·ч/м³.

2.1.9.i.31. Оценка надежности системы питьевого водоснабжения

Надежность системы питьевого водоснабжения характеризуется способностью системы обеспечить необходимую подачу воды потребителям требуемого качества, в соответствии с присвоенной системе категорией надежности.

Согласно п. 7.4 СП 31.13330, все системы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские по степени обеспеченности подачи воды принадлежат к третьей категории. Для данной категории Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды при снижении подачи ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 ч.

Водозаборные узлы имеют в своем составе резервные скважины (кроме ВЗУ д. Калиновка). Резервуары чистой воды включают в себя регулирующий и аварийный объемы воды. Сети водоснабжения частично закольцованы. Износ сетей водоснабжения составляет 80%.

Таким образом, систему водоснабжения г.п. Горки Ленинские можно охарактеризовать, как надежную.

2.1.10. Описание систем централизованного горячего водоснабжения

2.1.10.i. Описание системы централизованного горячего водоснабжения в г.п. Горки Ленинские

Система горячего водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские закрытая. Горячее водоснабжение в городском поселении осуществляется двумя центральными тепловыми пунктами (ЦТП).

ЦТП № 1

ЦТП-1 располагается в отдельно стоящем здании. Объект подключается к тепловым сетям от котельной. Теплоносителем является сетевая вода с параметрами 95-70°C. Присоединение систем по следующим схемам: отопление, вентиляция - по независимой схеме; горячее водоснабжение - по двухступенчатой смешанной схеме с использованием в 1-й ступени тепла сетевой воды после подогревателя системы отопления.



Рисунок 37. ЦТП №1

ЦТП № 2

ЦТП-2 располагается в отдельно стоящем здании. Объект подключается к тепловым сетям от котельной. Теплоносителем является сетевая вода с параметрами 95-70°C. Присоединение систем по следующим схемам: отопление, вентиляция - по независимой схеме; горячее водоснабжение - по двухступенчатой смешанной схеме с использованием в 1-й ступени тепла сетевой воды после подогревателя системы отопления.



Рисунок 38. ЦТП №2

2.1.10.i.1. Расположение системы централизованного горячего водоснабжения

План расположения системы централизованного горячего водоснабжения представлен на рисунке 4 п. 2.1.5.

2.1.10.i.2. Технологическая схема приготовления горячей воды на ИЦВ горячей водой

Технологические схемы приготовления горячей воды на ЦТП приведены на рисунках 39-40.

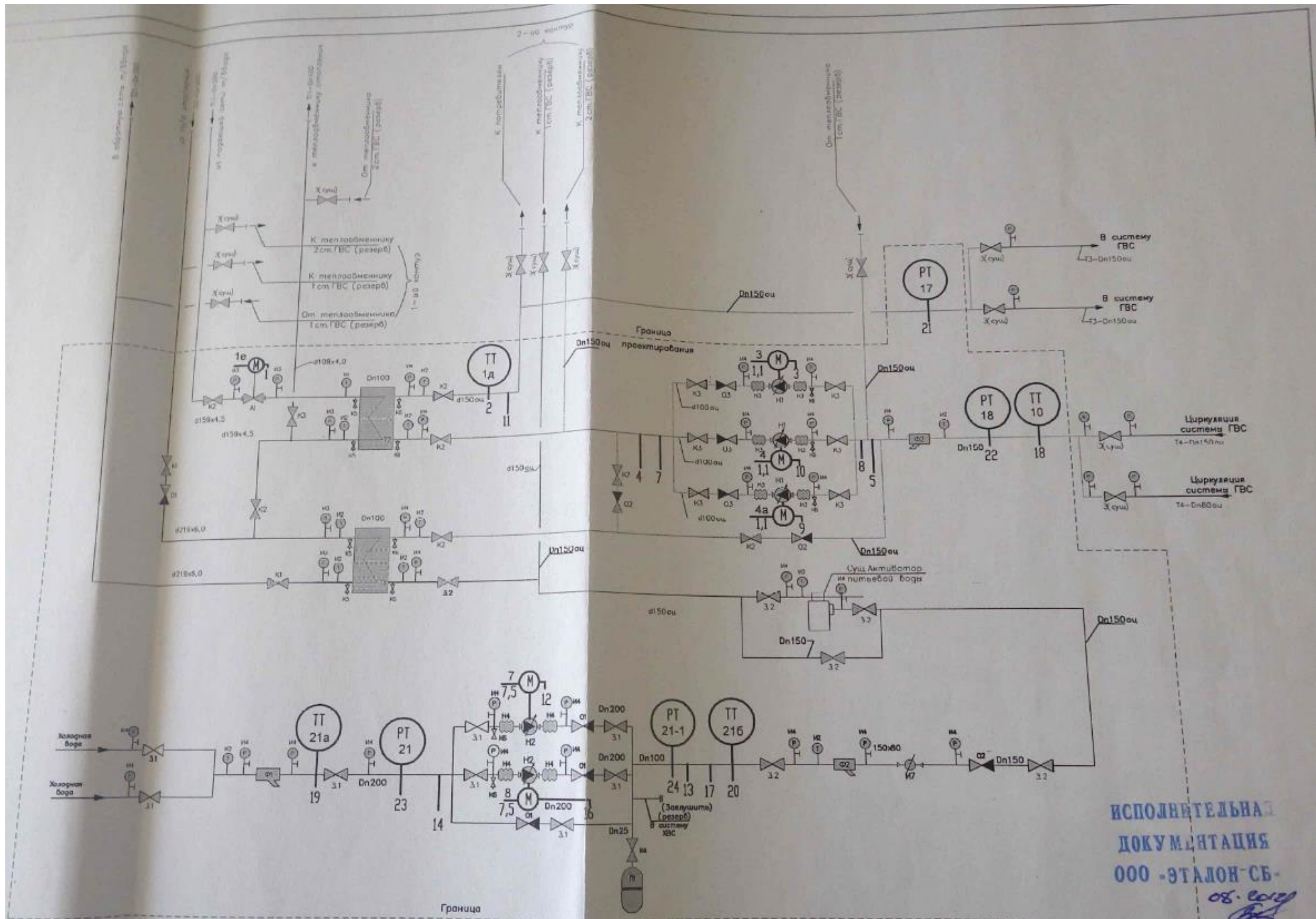


Рисунок 39. Технологическая схема приготовления горячей воды на ЦТП №1

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

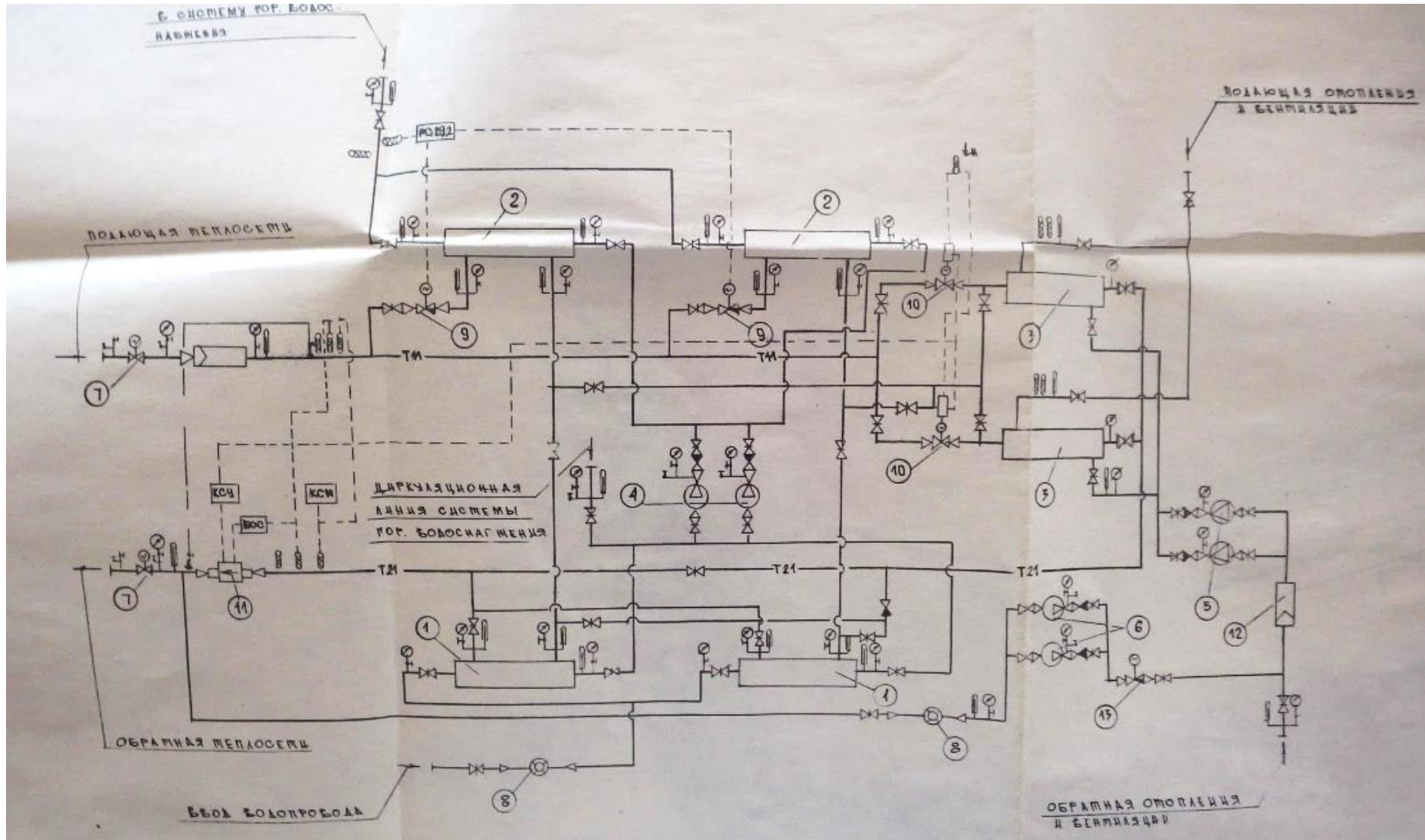


Рисунок 40. Технологическая схема приготовления горячей воды на ЦТП №2

2.1.10.i.3. Описание системы транспорта горячей воды

Трассировка сетей горячего водоснабжения от котельных выполнена совместно с сетями теплоснабжения. Способы прокладки – подземная и надземная. Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств.

2.1.10.i.4. Сведения о фактических потерях горячей воды при ее транспортировке (годовых, среднесуточных, максимальных суточных)

Фактические потери за 2015 год составили 8,140 тыс. м³/год, что составляет 7,7%.

2.1.10.i.5. Протоколы анализов качества горячей воды в контрольных точках у потребителей ежемесячно за последние три года

Протоколы анализов качества горячей воды не предоставлены.

2.1.10.i.6. Оценка качества горячей воды, получаемой потребителями

Оценку качества воды горячей воды осуществить невозможно в виду отсутствия анализов горячей воды. Питьевая вода, подаваемая на ЦТП г.п. Горки Ленинские, не соответствует нормативам по показателям жесткость общая и фториды.

2.1.10.i.7. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствуют.

2.1.10.i.8. Оценка эффективности технологической схемы системы централизованного горячего водоснабжения

Принятая в г.п. Горки Ленинские технологическая схема системы ГВС с приготовлением горячей воды в ЦТП достаточно эффективна.

Пенополиуретановая теплоизоляция трубопроводов ГВС имеет низкие значения коэффициентов теплопроводности, и тем самым обеспечивает низкий уровень тепловых потерь при транспортировке.

2.1.11. Описание систем технического водоснабжения

Системы технического водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские отсутствуют.

2.1.12. Оценка надежности питьевого водоснабжения поселения, городского округа

Согласно п. 7.4 СП 31.13330, все системы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские по степени обеспеченности подачи воды принадлежат к третьей категории. Для данной категории Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды при снижении подачи ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 ч.

Водозаборные узлы имеют в своем составе резервные скважины (кроме ВЗУ д. Калиновка). Резервуары чистой воды включают в себя регулирующий и аварийный объемы воды. Сети водоснабжения частично закольцованы. Износ сетей водоснабжения составляет 80%.

Таким образом, систему водоснабжения г.п. Горки Ленинские можно охарактеризовать, как надежную.

2.1.13. Доля потерь питьевой воды при транспорте в поселении, городском округе

Уровень потерь воды при транспортировке составляет порядка 28,9% от общего объема, отпущенного в сеть.

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

Себестоимость продукции (воды) в 2015 году составила 35,75 руб./м³.

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

Удельные затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды составляют 1,96 кВт·ч/м³.

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

Основной проблемой в системе водоснабжения городского поселения Горки Ленинские является отсутствие систем водоочистки на водозаборных узлах, а именно в д. Калиновка, д. Горки и п. Петровское.

Питьевая вода не соответствует нормам 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».

Участки водопроводных сетей в населенных пунктах Горки Ленинские, Горки, Пуговичино, Калиновка, Мещерино, Петровское изношены и требуют реконструкции.

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

2.2.1. Нормы потребления воды

В настоящее время в городском поселении Горки Ленинские действуют нормы потребления коммунальных услуг, утвержденные распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 20.10.2016 года № 200-РВ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления».

Данное распоряжение устанавливает нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения на общедомовые нужды, электроснабжения, предоставляемой в жилых помещениях и на общедомовые нужды. Также, согласно распоряжению № 200-РВ, до введения в действие нормативов потребления коммунальных услуг в жилых помещениях применяются действующие в муниципальном образовании нормативы потребления коммунальных услуг.

Таким образом, помимо распоряжения мин. ЖКХ Московской области № 200-РВ, в городском поселении Горки Ленинские действуют нормы потребления коммунальных услуг, утвержденных Советом депутатов Ленинского муниципального района Московской области «Об установлении нормативов потребления водоснабжения и водоотведения для населения Ленинского муниципального района» 17 декабря 2008 года №12/16.

2.2.1.1 Нормы потребления горячей воды, установленные в поселении, городском округе

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общедомовые нужды, согласно распоряжению министерства ЖКХ Московской области № 200-РВ, представлены в таблице 13.

Таблица 13. Нормативы потребления горячей воды на общедомовые нужды (куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме)

Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления услуги горячей воды
Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением и	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	От 1 до 5	0,013
		От 6 до 9	0,012
		От 10 до 16	0,007
		Более 16	0,006

Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления услуги горячей воды
водоотведением		Разноуровневые многоквартирные дома до 9	0,006
		Разноуровневые многоквартирные дома от 10 до 16	0,006
		Разноуровневые многоквартирные дома более 16	0,005

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общеквартирные нужды, согласно Решению Совета депутатов Ленинского муниципального района Московской области «Об установлении нормативов потребления водоснабжения и водоотведения для населения Ленинского муниципального района» 17 декабря 2008 года №12/16 представлены в таблице 14.

Таблица 14. Нормативы потребления горячей воды на общеквартирные нужды

Вид жилья	Норматив потребления в месяц, м ³ /чел
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами с центральным горячим водоснабжением	3,2
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, душем с центральным горячим водоснабжением	3,19
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, общими душевыми на этажах с центральным горячим водоснабжением	3,04

2.2.1.2 Нормы потребления питьевой воды, установленные в поселении, городском округе

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению на общедомовые нужды, согласно распоряжению министерства ЖКХ Московской области № 200-РВ, представлены в таблице 15.

Таблица 15. Нормативы потребления холодной воды на общедомовые нужды (куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме)

Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления услуги холодной воды
Многоквартирные дома с	Кубический метр в месяц на квадратный	От 1 до 5	0,013
		От 6 до 9	0,012

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления услуги холодной воды
централизованным холодным и горячим водоснабжением и водоотведением	метр общей площади	От 10 до 16	0,007
		Более 16	0,006
		Разноуровневые многоквартирные дома до 9	0,006
		Разноуровневые многоквартирные дома от 10 до 16	0,006
		Разноуровневые многоквартирные дома более 16	0,005
Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	От 1 до 5	0,01
Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	От 1 до 5	0,01
Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	X	0,01

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению на общеквартирные нужды, согласно Решению Совета депутатов Ленинского муниципального района Московской области «Об установлении нормативов потребления водоснабжения и водоотведения для населения Ленинского муниципального района» 17 декабря 2008 года №12/16 представлены в таблице 16.

Таблица 16. Нормативы потребления холодной воды на общеквартирные нужды

Вид жилья	Норматив потребления в месяц, м ³ /чел
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами с центральным	5,92

Вид жилья	Норматив потребления в месяц, м³/чел
горячим водоснабжением	
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, душем с центральным горячим водоснабжением	3,95
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами с газовыми водонагревателями	9,12
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, с газовыми водонагревателями, без ванн	3,8
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами без водонагревателей	3,65
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, общими душевыми на этажах с центральным горячим водоснабжением	1,8
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн и водонагревателей	3,1
Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации	2,43
Жилые дома без водопровода и без канализации	1,52

2.2.1.3 Нормы потребления технической воды, установленные в поселении, городском округе

Техническая вода не используется. Нормы потребления не установлены.

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

Потребители тепловой энергии всех ЦТП и ИТП городского поселения Горки Ленинские подключены к сетям теплоснабжения по схеме с закрытым водоразбором. Горячее водоснабжение так же осуществляется по независимой схеме.

Состав потребителей систем горячего водоснабжения представлен в п.2.2.2.5. Договорные нагрузки потребителей представлены в электронной модели настоящей схемы.

2.2.2.2. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам

Договорные нагрузки потребителей не предоставлены, проведение анализа невозможно.

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 городском поселении Горки Ленинские все потребители горячей воды получают ее по закрытой схеме.

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

В городском поселении Горки Ленинские отсутствуют потребители горячей воды, получающие ее по открытой схеме.

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

Сведения о фактическом потреблении горячей воды по группам потребителей представлены в таблице 17.

Таблица 17. Сведения о фактическом потреблении горячей воды

Наименование потребителя	Годовое потребление, м ³ /год	Среднесуточное потребление, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	В час максимального потребления, м ³ /ч
Население	101544	278.20	361.66	17.48
Бюджетные потребители	1776	4.87	6.33	0.31
Прочие потребители	2076	5.69	7.39	0.36
Итого:	105396	288.76	375.38	18.14

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)

На территории г.п. Горки Ленинские один населенный пункт с централизованным горячим водоснабжением – поселок Горки Ленинские. Сведения о фактическом потреблении горячей воды по группам потребителей представлены в п. 2.2.2.5.

2.2.2.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения

Обеспеченность населения, пользующегося услугами централизованного горячего водоснабжения, составляет 54,3%.

2.2.2.8. Обеспеченность населения горячей водой по открытой схеме в поселении, городском округе

В городском поселении Горки Ленинские отсутствуют потребители горячей воды, получающие ее по открытой схеме.

2.2.2.9. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в поселении, городском округе

Обеспеченность населения, получающего горячую воду по закрытой схеме, составляет 100%.

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

Состав потребителей систем питьевого водоснабжения представлен в п.2.2.3.5. Договорные нагрузки потребителей представлены в электронной модели настоящей схемы.

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

Схема зон территориального деления и зон технологического деления систем централизованного питьевого водоснабжения представлена на рисунке 3 п.2.1.4.

2.2.3.3. Анализ соответствия договорных нагрузок потребителей, установленным нормам

Договорные нагрузки потребителей не предоставлены, проведение анализа невозможно.

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

Пробы питьевой воды, получаемой потребителем не предоставлены.

Схема зон территориального деления и зон технологического деления систем централизованного питьевого водоснабжения представлена на рисунке 3.

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 максимального потребления)

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды представлены в таблице 18.

Таблица 18. Сведения о фактическом потреблении питьевой воды

Наименование группы потребителей	Годовое потребление, м ³ /год	Среднесуточное потребление, м ³ /сут	Максимальное суточное потребление, м ³ /сут	В час максимального потребления, м ³ /ч
Население	174,594	0.48	0.62	0.03
Бюджетные организации	81,648	0.22	0.29	0.01
Прочие потребители	14,508	0.04	0.05	0.00
ИТОГО:	280,75	0.77	1.00	0.05

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)

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды по группам потребителей приведены в предыдущем пункте.

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

7231 человек г.п. Горки Ленинские обеспечены централизованным водоснабжением.

2.2.3.8. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в поселении, городском округе

Так как анализы питьевой воды у потребителей не предоставлены, то невозможно определить обеспеченность населения качественной питьевой воды в поселении.

2.2.4. Сведения о потреблении технической воды

Потребление технической воды на территории городского поселения Горки Ленинские не осуществляется.

2.2.5. Системы коммерческого учета воды у потребителей

2.2.5.1. Существующая система коммерческого учета горячей воды

В г.п. Горки Ленинские оснащенность общедомовыми приборами учета горячей воды составляет 8%.

2.2.5.2. Существующая система коммерческого учета питьевой воды

На водозаборных узлах в г.п. Горки Ленинские осуществляется учет добываемой и отпускаемой воды.

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские, исходя из предоставленной информации, общедомовыми приборами коммерческого учета обеспечены 69,2% потребителей.

На объектах капитального строительства, к которым планируется подвести централизованное водоснабжение, необходима установка общедомовых приборов учета холодной и горячей воды.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении

энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация городского поселения осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

2.2.5.3. Существующая система коммерческого учета технической воды

В городском поселении Горки Ленинские системы снабжения технической водой 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)

Общий структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды по муниципальному образованию представлен в таблице 19.

Таблица 19. Общий структурный баланс реализации горячей воды

№ п/п	Наименование групп потребителей	Годовое потр. за 2015 год	Среднесуточное потр.	Потр. в максимальные сутки	В час максимального потр.
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /ч
1	Отпущено воды	113,54	0,31	0,40	0,02
2	Потери горячей воды	8,14	0,02	0,03	0,00
3	реализовано воды, в т.ч.	105.40	0.29	0.38	0.02
4	население	101.54	0.28	0.36	0.02
5	бюджетные организации, в т.ч.	1.78	0.00	0.01	0.00
6	прочие потребители	2.08	0.01	0.01	0.00

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)

Общий структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды по муниципальному образованию представлен в таблице 20.

Таблица 20. Общий структурный баланс реализации питьевой воды

№ п/п	Наименование групп потребителей	Годовое потр. за 2015 год	Среднесуточное потр.	Потр. в максимальные сутки	В час максимального потр.
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /ч
1	объем поднятой воды	486.468	1.33	1.73	0.08
2	объем воды, используемой на технологические нужды	65.128	0.18	0.23	0.01
3	потери воды	140.59	0.39	0.50	0.02
4	реализовано воды, в т.ч.	280.75	0.77	1.00	0.05
5	население	174.594	0.48	0.62	0.03
6	бюджетные организации	81.648	0.22	0.29	0.01
7	прочие потребители	14.508	0.04	0.05	0.00

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)

В городском поселении Горки Ленинские системы снабжения технической водой отсутствуют. Структурный баланс не приводится.

2.2.7. Структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления поселения, городского округа

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

На территории г.п. Горки Ленинские один населенный пункт с централизованным горячим водоснабжением – поселок Горки Ленинские.

Структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды приводится в п. 2.2.6.1 настоящей схемы.

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

Структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды приводится в п. 2.2.6.2 настоящей схемы.

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

В городском поселении Горки Ленинские системы снабжения технической водой отсутствуют. Структурный баланс не приводится.

2.2.8. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в поселении, городском округе

2.2.8.1. 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

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем ГВС в зонах действия ИЦВ горячей воды выполнить невозможно, так как отсутствуют данные по отпуску горячей воды за 2015 год с каждого источника.

2.2.8.2. 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 городском поселении Горки Ленинские наблюдается дефицит производственных мощностей, так как объем поднятой воды за 2015 год составил 486,468 тыс. м³/сут, а допустимый водоотбор по лицензии составляет 81,158 тыс. м³/год.

2.2.8.3. 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

В городском поселении Горки Ленинские системы снабжения технической водой отсутствуют. Анализ резервов и дефицитов не приводится.

2.3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Согласно данным, полученным от администрации городского поселения, в перспективе планируется ввести в эксплуатацию и подключить к сети централизованного водоснабжения и водоотведения следующие объекты, которые указаны в таблице 21.

Таблица 21. Перспективные потребители.

Застройщики	адрес застройки	население, чел (ППТ)	площадь квартир, кв.м (ППТ)
ООО "Телсиком Групп", ООО "Котар"	восточнее д. Ермолино	9000	716000
ООО "Лещ констракшн"	д. Горки	2270	76800
ООО "Брусника. Москва"	Московская обл, Ленинский р-н, Горки Ленинские п. (Жилой дом переменной этажности с встроенными нежилыми помещениями на первом этаже комплекса жилых домов)	н/д	н/д
ООО "Брусника. Москва"	Московская обл, Ленинский р-н, Горки Ленинские п. (Жилой дом переменной этажности с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже)	н/д	н/д
Юсупов М.К.	МО, Ленинский р-н, северо-восточнее д.Горки, уч. 16/1, складское помещение	н/д	н/д
ИП Авакян Варсеник Леоновна	Московская область, Ленинский район, северо-восточнее д. Горки, уч. 16/1, Офисно-складской комплекс	н/д	н/д
ООО «КУПЕЛИНКА ДЕВЕЛОПМЕНТ»	Московская область, Ленинский муниципальный район, г.п.	н/д	н/д

Застройщики	адрес застройки	население, чел (ППТ)	площадь квартир, кв.м (ППТ)
	Горки Ленинские, восточнее деревни Ермолино (1 этап, 9-ти этажный жилой дом, корпус 1, с внутриплощадочными инженерными сетями)		
ООО «Ревада»	Складской комплекс компании «Ревада» по адресу: Московская область, Ленинский р-н, северо-восточнее д. Горки, уч. №16/1	н/д	н/д
Администрация городского поселения Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области	Московская обл., Ленинский р-н, г.п. Горки Ленинские, д. Горки, уч. №99ю (ВЗУ)	н/д	н/д
н/д	Сблокированные жилые дома д. Сапроново	н/д	н/д
н/д	Стадион п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	ФОК п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	Зоопарк п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	Жилой район «Архитектурный пригород» п. Мещерино	н/д	н/д
н/д	Коттеджный поселок «Южная долина» п. Мещерино	н/д	н/д
ООО «Строймаг»	Московская область, Ленинский р-н, г.п. Горки Ленинские, д. Сапроново, магазин шаговой доступности	н/д	н/д

2.3.2. Структура перспективных нагрузок потребителей воды в соответствии с документами территориального планирования, на которые технические условия не выдавались, с указанием наименований, адресов, схем присоединения и сроков подключения

Объекты или зоны перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения не выдавались, отсутствуют.

2.3.3. Сведения о перспективных потерях при транспорте воды

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

Сведения о перспективных потерях при транспортировке горячей воды с разбивкой по годам представлены в таблице 22.

Таблица 22. Перспективные потери горячей воды в г.п. Горки Ленинские с разбивкой по годам.

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Значение потерь	тыс. м ³	8,14	8,30	8,05	7,75	7,42	7,04	5,88	4,61	4,81	5,02	5,24	5,48
	%	7,7	7	6,5	6	5,5	5	4	3	3	3	3	3

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

Фактические потери при транспорте питьевой воды по технологическим зонам ИЦВ за базовый 2015 год составили 140,59 тыс. м³/год, что составляет 28,9 % от общего объема отпущенной в сеть воды.

Сведения о перспективных потерях при транспортировке питьевой воды с разбивкой по годам представлены в таблице 23.

Таблица 23. Перспективные потери в г.п. Горки Ленинские с разбивкой по годам.

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Значение потерь	тыс. м ³	140,59	146,00	129,94	113,05	96,094	79,758	63,806	49,769	37,82	28,368	25,714	20,879
	%	28,9	30,03	26,8	23,3	19,6	15,9	12,2	9,1	6,5	4,5	4,0	3,0

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

В городском поселении Горки Ленинские транспортировка технической воды не осуществляется.

2.3.3.4. Сведения о перспективных потерях при транспорте горячей воды по зонам территориального деления поселения, городского округа с разбивкой по годам

Сведения о перспективных потерях при транспортировке горячей воды приведены в п. 2.3.3.1.

2.3.3.5. Сведения о перспективных потерях при транспорте питьевой воды по зонам территориального деления поселения, городского округа с разбивкой по годам

Сведения о перспективных потерях при транспортировке питьевой воды приведены в п. 2.3.3.2.

2.3.3.6. Сведения о перспективных потерях при транспорте технической воды по зонам территориального деления поселения, городского округа с разбивкой по годам

В городском поселении Горки Ленинские транспортировка технической воды не осуществляется.

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 поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления) с разбивкой по годам

Общий перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды по муниципальному образованию представлен в таблице 24.

Таблица 24. Общий перспективный структурный баланс реализации горячей воды

Наименование групп потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Реализовано воды, в т.ч.												
реализация за год, тыс. м ³ /год	105.40	110.05	114.90	119.97	125.26	130.79	136.56	142.58	148.87	155.44	162.30	169.46
в средние сутки, м ³ /сут	288.77	301.50	314.80	328.69	343.19	358.33	374.13	390.64	407.87	425.86	444.65	464.26
в максимальные сутки, м ³ /сут	375.40	391.96	409.25	427.30	446.15	465.83	486.38	507.83	530.23	553.62	578.04	603.54
в час максимального потребления, м ³ /ч	18.14	18.94	19.78	20.65	21.56	22.51	23.51	24.55	25.63	26.76	27.94	29.17
население												
потребление за год, тыс. м ³ /год	101.54	106.02	110.70	115.58	120.68	126.00	131.56	137.36	143.42	149.75	156.35	163.25
в средние сутки, м ³ /сут	278.19	290.46	303.28	316.65	330.62	345.21	360.43	376.33	392.93	410.27	428.36	447.26
в максимальные сутки, м ³ /сут	361.65	377.60	394.26	411.65	429.81	448.77	468.56	489.23	510.81	533.35	556.87	581.44
в час максимального потребления, м ³ /ч	17.48	18.25	19.06	19.90	20.77	21.69	22.65	23.65	24.69	25.78	26.92	28.10
бюджетные организации												
потребление за год, тыс. м ³ /год	1.78	1.86	1.94	2.03	2.12	2.21	2.31	2.41	2.51	2.63	2.74	2.86
в средние сутки, м ³ /сут	4.88	5.09	5.32	5.55	5.80	6.05	6.32	6.60	6.89	7.19	7.51	7.84
в максимальные сутки, м ³ /сут	6.34	6.62	6.91	7.22	7.53	7.87	8.21	8.58	8.95	9.35	9.76	10.19
в час максимального потребления, м ³ /ч	0.31	0.32	0.33	0.35	0.36	0.38	0.40	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49
прочие потребители												
потребление за год, тыс. м ³ /год	2.08	2.17	2.27	2.37	2.47	2.58	2.69	2.81	2.94	3.07	3.20	3.34
в средние сутки, м ³ /сут	5.70	5.95	6.21	6.49	6.77	7.07	7.38	7.71	8.05	8.40	8.77	9.16
в максимальные сутки, м ³ /сут	7.41	7.74	8.08	8.43	8.80	9.19	9.60	10.02	10.46	10.93	11.41	11.91
в час максимального потребления, м ³ /ч	0.36	0.37	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46	0.48	0.51	0.53	0.55	0.58

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

Общий перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды по муниципальному образованию представлен в таблице 25.

Из таблицы видно увеличение общего потребления питьевой воды, это связано с планируемым подключением перспективных объектов капитального строительства, представленными в п.2.3.1 и 2.3.2, к централизованным системам водоснабжения.

Таблица 25. Прогнозный структурный баланс реализации питьевой воды

Наименование групп потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Объем поднятой воды												
годовой, тыс. м ³ /год	486.47	486.17	483.71	484.51	489.84	501.07	518.82	545.74	578.42	620.33	647.69	676.26
среднесуточный, м ³ /сут	1332.79	1331.96	1325.24	1327.42	1342.03	1372.79	1421.43	1495.16	1584.72	1699.53	1774.50	1852.77
в максимальные сутки, м ³ /сут	1732.63	1731.55	1722.81	1725.65	1744.64	1784.63	1847.86	1943.71	2060.14	2209.39	2306.85	2408.60
в час максимального потребления, м ³ /ч	83.74	83.69	83.27	83.41	84.32	86.26	89.31	93.95	99.57	106.79	111.50	116.42
Объем воды, используемый на технологические нужды												
годовой, тыс. м ³ /год	65.13	62.33	64.81	68.06	72.14	77.19	83.37	90.87	99.04	108.45	116.95	128.87
среднесуточный, м ³ /сут	178.43	170.75	177.56	186.47	197.64	211.48	228.40	248.95	271.35	297.12	320.40	353.06
в максимальные сутки, м ³ /сут	231.96	221.98	230.83	242.41	256.93	274.92	296.92	323.63	352.76	386.26	416.52	458.98
в час максимального потребления, м ³ /ч	11.21	10.73	11.16	11.72	12.42	13.29	14.35	15.64	17.05	18.67	20.13	22.18
Потери воды												
годовые, тыс. м ³ /год	140.59	146.00	129.94	113.05	96.09	79.76	63.81	49.77	37.82	28.37	25.91	20.29
среднесуточные, м ³ /сут	385.18	400.00	356.00	309.73	263.27	218.52	174.81	136.35	103.62	77.72	70.98	55.58
в максимальные сутки, м ³ /сут	500.73	520.00	462.80	402.64	342.25	284.07	227.25	177.26	134.70	101.04	92.27	72.26
в час максимального потребления, м ³ /ч	24.20	25.13	22.37	19.46	16.54	13.73	10.98	8.57	6.51	4.88	4.46	3.49
Реализовано воды, в т.ч.												
реализация за год, тыс. м ³ /год	280.75	277.84	288.96	303.40	321.61	344.12	371.65	405.10	441.56	483.51	504.84	527.11
в средние сутки, м ³ /сут	769.18	761.21	791.67	831.23	881.12	942.79	1018.22	1109.86	1209.75	1324.68	1383.12	1444.13
в максимальные сутки, м ³ /сут	999.93	989.57	1029.17	1080.60	1145.46	1225.63	1323.68	1442.82	1572.68	1722.09	1798.05	1877.37
в час максимального потребления, м ³ /ч	48.33	47.83	49.74	52.23	55.36	59.24	63.98	69.74	76.01	83.23	86.91	90.74
население												
потребление за год, тыс. м ³ /год	174.59	172.78	179.70	188.68	200.00	214.00	231.12	251.93	274.60	300.69	313.95	327.80
в средние сутки, м ³ /сут	478.34	473.38	492.33	516.93	547.96	586.31	633.21	690.21	752.33	823.80	860.14	898.08
в максимальные сутки, м ³ /сут	621.84	615.40	640.03	672.01	712.34	762.20	823.18	897.27	978.02	1070.94	1118.18	1167.51
в час максимального потребления, м ³ /ч	30.06	29.74	30.93	32.48	34.43	36.84	39.79	43.37	47.27	51.76	54.05	56.43
бюджетные организации												
потребление за год, тыс. м ³ /год	81.65	80.80	84.04	88.24	93.53	100.08	108.08	117.81	128.41	140.61	146.82	153.29
в средние сутки, м ³ /сут	223.69	221.37	230.23	241.74	256.25	274.18	296.12	322.77	351.82	385.25	402.24	419.98
в максимальные сутки, м ³ /сут	290.80	287.79	299.31	314.26	333.12	356.44	384.96	419.60	457.37	500.82	522.91	545.98
в час максимального потребления, м ³ /ч	14.06	13.91	14.47	15.19	16.10	17.23	18.61	20.28	22.11	24.21	25.27	26.39
прочие потребители												
потребление за год, м ³ /год	14.51	14.36	14.93	15.68	16.62	17.78	19.21	20.93	22.82	24.99	26.09	27.24
в средние сутки, м ³ /сут	39.75	39.34	40.91	42.95	45.53	48.72	52.62	57.35	62.52	68.45	71.47	74.63
в максимальные сутки, м ³ /сут	51.67	51.14	53.18	55.84	59.19	63.34	68.40	74.56	81.27	88.99	92.92	97.01
в час максимального потребления, м ³ /ч	2.50	2.47	2.57	2.70	2.86	3.06	3.31	3.60	3.93	4.30	4.49	4.69

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

В городском поселении Горки Ленинские системы водоснабжения технической водой отсутствуют.

2.3.5. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации воды по видам потребления (население, промышленность, прочие, полив, пожаротушение, потери при транспорте) в зонах территориального деления поселения, городского округа

2.3.5.1. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации горячей воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Перспективный структурный баланс представлен в п. 2.3.4.1 настоящей схемы.

2.3.5.2. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации питьевой воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Перспективный структурный баланс по зонам территориального деления представлен в таблице 26.

Таблица 26. Перспективный структурный баланс по зонам территориального деления

Наименование групп потребителей	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
п. Горки Ленинские											
годовой, тыс. м ³ /год	175,79	183,54	191,64	200,09	208,92	218,13	227,75	237,80	248,29	259,24	270,68
среднесуточный, м ³ /сут	481,61	502,85	525,03	548,19	572,37	597,62	623,98	651,51	680,25	710,25	741,58
в максимальные сутки, м ³ /сут	626,09	653,71	682,54	712,65	744,09	776,91	811,18	846,96	884,32	923,33	964,06
в час максимального потребления, м ³ /ч	30,26	31,60	32,99	34,44	35,96	37,55	39,21	40,94	42,74	44,63	46,60
п. Мещерино											
годовой, тыс. м ³ /год	83,54	87,22	91,07	95,09	99,28	103,66	108,24	113,01	118,00	123,20	128,63
среднесуточный, м ³ /сут	228,87	238,97	249,51	260,52	272,01	284,01	296,54	309,62	323,28	337,54	352,42
в максимальные сутки, м ³ /сут	297,54	310,66	324,37	338,67	353,61	369,21	385,50	402,50	420,26	438,80	458,15
в час максимального потребления, м ³ /ч	14,38	15,02	15,68	16,37	17,09	17,85	18,63	19,45	20,31	21,21	22,14
д. Горки											
годовые, тыс. м ³ /год	15,72	16,41	17,14	17,89	18,68	19,50	20,36	21,26	22,20	23,18	24,20
среднесуточные, м ³ /сут	43,06	44,96	46,95	49,02	51,18	53,44	55,79	58,25	60,82	63,51	66,31
в максимальные сутки, м ³ /сут	55,98	58,45	61,03	63,72	66,53	69,47	72,53	75,73	79,07	82,56	86,20
в час максимального потребления, м ³ /ч	2,71	2,83	2,95	3,08	3,22	3,36	3,51	3,66	3,82	3,99	4,17
д. Калиновка											
реализация за год, тыс. м ³ /год	3,72	3,89	4,06	4,24	4,42	4,62	4,82	5,03	5,26	5,49	5,73
в средние сутки, м ³ /сут	10,20	10,64	11,11	11,60	12,12	12,65	13,21	13,79	14,40	15,04	15,70
в максимальные сутки, м ³ /сут	13,25	13,84	14,45	15,09	15,75	16,45	17,17	17,93	18,72	19,55	20,41
в час максимального потребления, м ³ /ч	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,83	0,87	0,90	0,94	0,99

2.3.5.3. Перспективный структурный баланс отпуска в сеть и реализации технической воды в поселении, городском округе (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

В городском поселении Горки Ленинские системы водоснабжения технической водой отсутствуют.

2.3.6. Анализ перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения в поселении, городском округе

2.3.6.1. 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

Выполнить анализ резервов и дефицитов обеспечения горячей водой потребителей в зонах действия ИЦВ горячей воды, в зонах территориального деления и в целом по городскому поселению в каждый год перспективного периода не представляется возможным в виду отсутствия данных по отпуску горячей воды за базовый год.

2.3.6.2. 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

В городском поселении Горки Ленинские на 2026 год будет наблюдаться дефицит производственных мощностей, так как объем поднятой воды за 2026 год составит 676,26 тыс. м³/сут, а допустимый водоотбор по лицензии составляет 81,158 тыс. м³/год.

2.3.7. 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

В городском поселении Горки Ленинские системы водоснабжения технической водой отсутствуют.

2.3.8. Оценка современного состояния ресурсов, запасов и использования подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения

В настоящее время пресные подземные воды играют значительную роль в хозяйственно-питьевом водоснабжении населения. При этом отмечается тенденция к всё большему использованию подземных вод для водоснабжения. Это объясняется тем общеизвестным фактом, что подземные воды, как источник водоснабжения, имеют ряд преимуществ по сравнению с поверхностными водами. Прежде всего, подземные воды, как правило, обладают лучшим качеством, более надежно защищены от загрязнения и заражения, меньше подвержены сезонным и многолетним колебаниям и в большинстве случаев их использование не требует дорогостоящих мероприятий по водоочистке.

Обычно подземные воды хорошего качества могут быть найдены в непосредственной близости от водопотребителя. В городском поселении Горки Ленинские водоснабжение населения и промышленности основано на использовании собственных подземных вод. Важно иметь в виду и экономический аспект: строительство водозаборов подземных вод может осуществляться постепенно по мере роста потребности в воде, в то время как строительство крупных гидротехнических сооружений для отбора поверхностных вод требует обычно значительных единовременных затрат. Эти преимущества и особенно меньшая уязвимость подземных вод к загрязнению предопределили широкое использование подземных вод для водоснабжения.

Во многих случаях обеспечение подземными водами потребностей невозможно либо из-за ограниченных ресурсов подземных вод, либо в связи с необходимостью создания многочисленных водозаборных скважин, строительство и эксплуатация которых требуют огромных капиталовложений.

На основании лицензии на пользование недрами МСК 02688 ВЭ, допустимый водоотбор составляет 241 м³/сут (81,158 тыс. м³/год), что

гораздо меньше водоотбора в городском поселении Горки Ленинские. Допускается увеличение суточного водоотбора до 257 м³ без увеличения годового лимита. Недропользователь должен расходовать воду на следующие виды водопользования в объемах, не превышающих указанных значений:

- для целей питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения:
 - населения 156 м³/сут;
 - для собственного предприятия 0,5 м³/сут;
 - для абонентов 55 м³;
- для технологического обеспечения водой:
 - собственного предприятия 1,5 м³/сут;
 - абонентов 6 м³/сут;
 - утечки 22 м³/сут.

Централизованное водоснабжение потребителей населённых пунктов городского поселения Горки Ленинские до окончания 2026 года предполагается осуществлять в п. Горки Ленинские, п. Мещерино, д. Горки, д. Калиновка, п. Петровское. Воду для этих целей предполагается получать из собственных скважин.

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

Необходимость оценки запасов подземных вод закреплена в законе «О недрах» Российской Федерации. Действующим законом «О недрах», подземные воды на территории РФ фактически приравнены к полезным ископаемым. В свою очередь, предоставление недр в пользование для добычи полезных ископаемых разрешается только после проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых (ст. 29 закона «О недрах»); Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2005 г. № 69 «О государственной экспертизе запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, размере и порядке взимания платы за ее проведение» (с изменениями от 26 июля 2006 г., 22 января 2007 г.).

Подсчёт запасов подземных вод, которые уже ранее были оценены, нужно проводить, как правило, после того, как истекает первый расчётный срок эксплуатации водозаборов. Кроме того, оценка запасов проводится в случае изменения водохозяйственной и экологической обстановки района, изменения локации размещения подземного водозабора, и по многим другим причинам.

В Московской области уже сейчас складывается непростая обстановка. Основные водоносные горизонты, сложенные, преимущественно,

карбонатными горными породами, в настоящий момент, испытывают частичное истощение. В результате чрезмерной нагрузки, особенно в летний период, наблюдается уменьшение количества и падение качества подземных вод, особенно вблизи крупных городов-спутников Москвы.

В связи с этим, Департамент по недропользованию по Центральному федеральному округу (Центрнедра) выдает достаточно жесткие лимиты, как по количеству разрешенной добычи подземных вод, так и по предельно допустимому понижению уровня в эксплуатационных скважинах.

Планируемые объёмы водоотбора на территории городского поселения Горки Ленинские к 2026 году составят 676,26 тыс. куб. м в год.

Фактические объёмы водоотбора за 2015 год составили 486,47 тыс. куб. м.

Замена вышедших из строя сетей будет способствовать предотвращению потерь воды и более рациональному использованию водных ресурсов.

2.3.10. 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

В ходе актуализации схемы водоснабжения и водоотведения создана перспективная электронная модель системы водоснабжения в программно-расчетном комплексе ZuluHydro компании «Политерм». Для оценки пропускной способности системы транспорта был осуществлен гидравлический расчет, по результатам которого построен пьезометрический график, который представлен на рисунке 41.

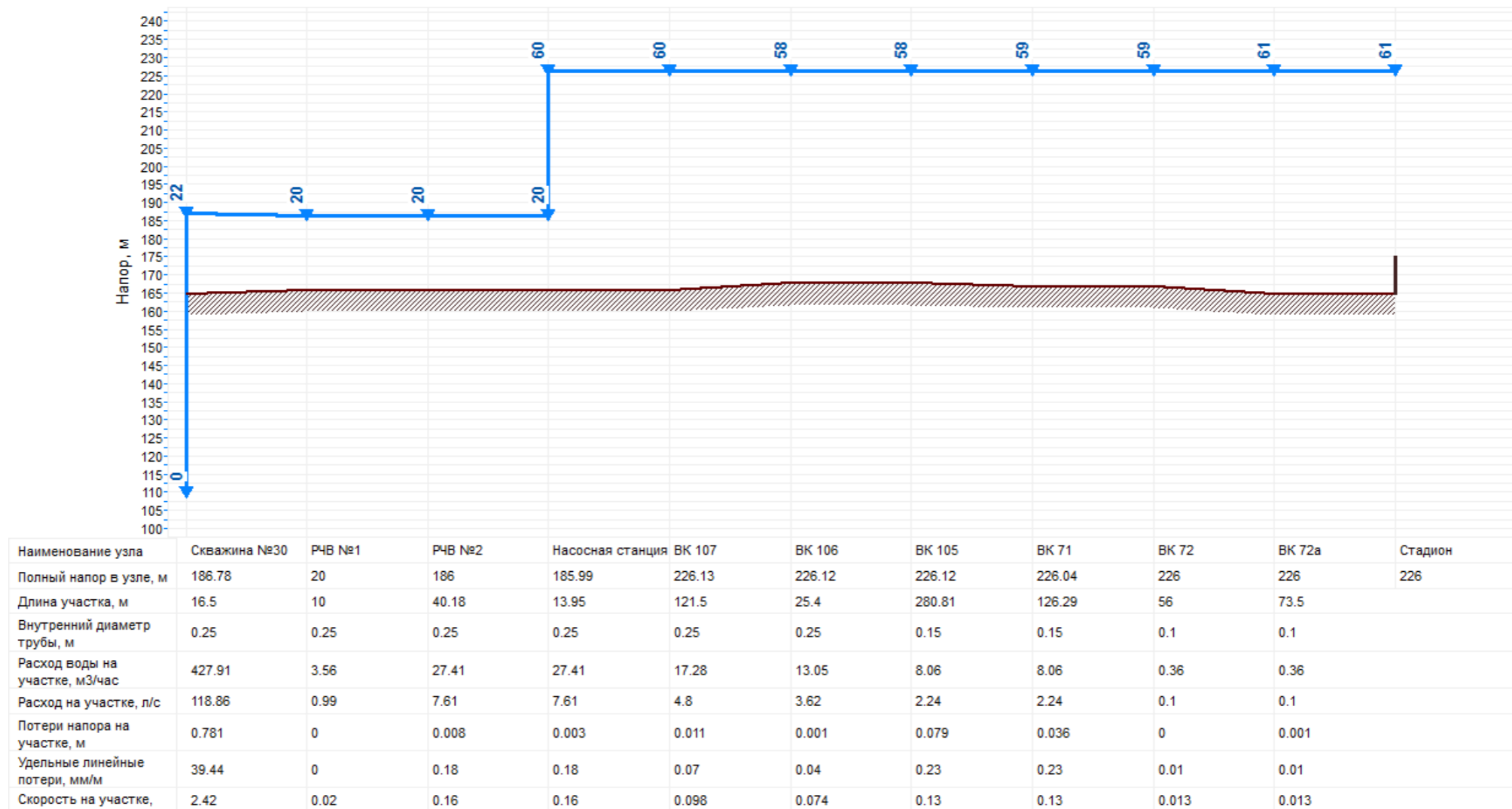


Рисунок 41. Пьезометрический график от скважины №30 до Стадиона

На полученном пьезометрическом графике видно, что напор в системе достаточен для обеспечения наиболее удаленных зон водоснабжения централизованным водоснабжением в полном объеме.

Расчетный расход воды на магистральном участке Ду250 от Насосной станции до ВК-107 составил 27,41 м³/ч. Согласно таблицам Шевелева для труб Ду250 максимальный экономически-выгодный расход составляет 57,7 м³/ч. Таким образом, можно судить о достаточном резерве пропускной способности системы транспорта питьевой воды, равному 52,5%.

Перевод системы ГВС с открытой на закрытую не планируется, поскольку вся система ГВС в городском поселении Горки Ленинские закрытая.

2.3.11. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем холодного водоснабжения

Основной задачей развития городского поселения является бесперебойное обеспечение всего населения качественным централизованным водоснабжением. Для решения данной задачи необходимы следующие направления развития централизованной системы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские:

- обеспечение централизованным водоснабжением перспективных объектов капитального строительства;
- снижение потерь воды при транспортировке;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети в целях обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 27. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские.

	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
			Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
1.	Показатели качества воды					
1.1.	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	99	0	0	0
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	99	0	0	0
2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
2.1.	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./ 100км.	11	1	1	1
2.2.	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	80	45	25	5
2.3.	Количество жалоб на услуги водоснабжения, качество питьевой воды	%	н/д	0	0	0
3.	Показатель качества обслуживания абонентов					
3.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	99	99	99	0
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1.	Уровень потерь воды при транспортировке	%	28,9	23,3	9,1	3,0
4.2.	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	23	100	100	100

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

2.4.1. Сценарии развития систем водоснабжения

Варианты развития городского поселения Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области могут быть различны, как с ростом, так и с снижением численности населения в населённых пунктах поселения. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения поселения.

Проведённый анализ первоисточников и детализация их оценок применительно к территории городского поселения Горки Ленинские, позволили определить диапазон вероятных значений численности населения в поселении на перспективу расчётного срока.

Рассмотрим три сценария развития:

I сценарий. Высокий вариант прогноза численности населения. В генеральном плане поселения предусматривается рост численности населения к 2020 году до 12,0 тыс. чел. Динамика численности населения поселения принята согласно Схеме территориального планирования Ленинского района.

I сценарий прогноза влечёт за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также увеличится.

II сценарий. Низкий вариант прогноза численности населения. Учитывается общее сокращение рабочих мест в поселении из-за спада объёмов производства, темпы снижения численности населения будут оставаться на среднем уровне (при сохранении отрицательного естественного и механического прироста). При этом варианте можно ожидать проблем из-за невозможности сохранить сложившуюся жилую общественную застройку, инженерную и транспортную инфраструктуры, могут появиться экономические проблемы.

II сценарий не влечёт за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

2.4.1.1. Сценарий 1.

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

Прекращение горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме не планируется, так как все потребители городского поселения Горки Ленинские получают горячую воду по закрытой системе ГВС.

2.4.1.1.2. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения

На период до 2026 года в системе холодного питьевого водоснабжения городского поселения Горки Ленинские планируется строительство новых ВЗУ в д. Горки и в д. Калиновка. Данные объекты будут располагаться в границах г.п. Горки Ленинские.

2.4.1.1.3. Места размещения ИЦВ горячей водой

Новые ИЦВ с горячей водой не планируются. Месторасположение существующих источников горячей воды останется без изменения.

2.4.1.1.4. Мероприятия по строительству новых источников питьевого водоснабжения

В перспективе планируется строительство новых ВЗУ включающих в себя строительство станций водоподготовки ВОС, РЧВ, ВНС 2-го подъема, в д. Калиновка и д. Горки.

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

В перспективе планируется строительство ВЗУ в д. Горки и в д. Калиновка. В связи с этим планируются мероприятия по распределению нагрузок потребителей между зонами действия действующих ВЗУ и перспективных.

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

В перспективе планируется подключить все перспективные дома к централизованной системе водоснабжения.

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

Маршруты прохождения реконструируемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций. Маршруты проектируемых водоводов к объектам капитального строительства будут размещены в границах городского поселения Горки Ленинские и представлены на отдельных листах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

2.4.1.1.8. 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

Проектирование и строительство новых ВЗУ в д. Калиновка и д. Горки

Существующие скважины эксплуатируются с 1955г. и 1940г.

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сеймотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

В состав инженерно-геологических изысканий входят следующие работы:

- сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет;

- маршрутные наблюдения (рекогносцировочное обследование);
- проходка горных выработок (бурение инженерно-геологических скважин);
- геофизические исследования;
- полевые исследования грунтов (статическое, динамическое зондирование, штамповые испытания);
- гидрогеологические исследования;
- лабораторные исследования грунтов и подземных вод;
- обследование грунтов оснований существующих зданий и сооружений;
- камеральная обработка материалов;
- составление прогноза изменений инженерно-геологических условий;
- оценка опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов;
- составление технического отчета, в котором содержится список и объёмы инженерно-геологических работ.

Реконструкция ВНС-1

На данный момент на территории ВЗУ-8 в п. Горки Ленинские пробурена новая артезианская скважина.

В виду значительного износа ВНС на территории ВЗУ-8, планируется ее реконструкция.

Развитие и реконструкция существующих сетей централизованного водоснабжения в п. Горки Ленинские, д. Калиновка и д. Горки

Большая часть водопроводов исчерпала установленный нормативный срок службы. Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных трубопроводах, эксплуатируемых более 50 лет. Степень износа сетей водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские составляет более 80 %. Необходимо произвести замену ветхих сетей водоснабжения в п. Горки Ленинский, в д. Калиновка и д. Горки.

В городском поселении Горки Ленинские необходимо подключить объекты перспективного строительства, представленные в п. 1.6 и 1.7. к централизованным системам водоснабжения.

В перспективе планируется строительство сетей водоснабжения для подключения перспективных абонентов к ЦСВ (протяженность 6,15 км, диаметром 100-200 мм), а также реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки Ленинские протяженностью 8,912 км, ветхих

участков водопроводных сетей в д. Калиновка протяженностью 1,12 км и ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки протяженностью 5,024 км

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

Развитие систем диспетчеризации не запланировано. Мероприятия настоящей схемой не предусматриваются.

2.4.1.1.10. Планы по установке приборов учета горячей воды у потребителей

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

Реализация программы установки приборов учёта позволит объективно оценить потребление коммунальных ресурсов с учётом технологических потерь и расходов, возникших в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме. Решение данной проблемы возможно путём использования программно-целевого метода с привлечением финансовых средств из различных источников финансирования.

Реализация Программы позволит повысить эффективность использования коммунальных ресурсов и инвестиционную привлекательность жилищно-коммунальной отрасли.

В случае выполнения данной программы к окончанию 2026 года планируется уровень оснащённость приборами учета горячей воды довести до 100%.

2.4.1.1.11. Планы по установке приборов учета питьевой воды у потребителей

В случае выполнения вышеприведенной программы к окончанию 2026 года планируется уровень оснащённость приборами учета питьевой воды довести до 100%.

2.4.1.1.12. Планы по установке приборов учета технической воды у потребителей

В городском поселении Горки Ленинские система водоснабжения технической водой отсутствует. Планов по установке приборов учета технической воды у потребителей нет.

2.4.1.1.13. Обоснование затрат на реализацию мероприятий по сценарию 1

Финансовые затраты на реализацию мероприятий настоящей схемы представлены в п. 2.7.

Данные затраты обоснованы следующими факторами:

- Цена одного метра трубопровода определенного диаметра для линейных объектов (цена берется на основании НЦС 81-02-14);
- Стоимость упаковки железнодорожной погрузки;
- Затраты, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- Дополнительные налоговые затраты;
- Эксплуатационные затраты.

2.4.1.2. Сценарий 2

2.4.1.2.1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного горячего и холодного водоснабжения

На период до 2026 года в системе холодного питьевого водоснабжения городского поселения Горки Ленинские не планируется изменение зон размещения объектов.

2.4.1.2.2. Места размещения ИЦВ горячей водой

Размещение перспективных ИЦВ горячей водой не планируется в соответствии со сценарием 2.

2.4.1.2.3. Маршруты прохождения трубопроводов (трасс), по территории с указанием мест расположения насосных станций, резервуаров, в том числе строящихся и реконструируемых

Строительство новых трубопроводов и насосных станций в перспективе не планируется. Трассировка реконструируемых участков водопроводных сетей будет совпадать с существующими участками.

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

Реконструкция ВНС-1

На данный момент на территории ВЗУ-8 в п. Горки Ленинские пробурена новая артезианская скважина.

В виду значительного износа ВНС на территории ВЗУ-8, планируется ее реконструкция.

Реконструкция существующих сетей централизованного водоснабжения в п. Горки Ленинские, д. Калиновка и д. Горки

Большая часть водопроводов исчерпали установленный нормативный срок службы. Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных трубопроводах, эксплуатируемых более 50 лет. Степень износа сетей водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские составляет более 80 %. В перспективе планируется реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки Ленинские протяженностью 8,912 км, ветхих участков водопроводных сетей в д. Калиновка протяженностью 1,12 км и ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки протяженностью 5,024 км

2.4.1.2.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами

водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Развитие систем диспетчеризации не запланировано. Мероприятия настоящей схемой не предусматриваются.

2.4.1.2.6. Сведения по оснащению потребителей приборами учета воды и их применению при осуществлении расчетов за потребленную воду

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

Реализация программы установки приборов учёта позволит объективно оценить потребление коммунальных ресурсов с учётом технологических потерь и расходов, возникших в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме. Решение данной проблемы возможно путём использования программно-целевого метода с привлечением финансовых средств из различных источников финансирования.

Реализация Программы позволит повысить эффективность использования коммунальных ресурсов и инвестиционную привлекательность жилищно-коммунальной отрасли.

В случае выполнения данной программы к окончанию 2026 года планируется уровень оснащённости приборами учета воды довести до 100%.

2.4.1.2.7. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2

Финансовые затраты на реализацию мероприятий настоящей схемы представлены в п. 2.7.

Данные затраты обоснованы следующими факторами:

- Цена одного метра трубопровода определенного диаметра для линейных объектов (цена берется на основании НЦС 81-02-14);
- Стоимость упаковки железнодорожной погрузки;
- Затраты, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- **Дополнительные налоговые затраты;**
- **Эксплуатационные затраты.**

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

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

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

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

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

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоснабжения рассчитана на основании НЦС 81-02-14. Укрупненных нормативов цен строительства НЦС-2014, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 августа 2014 г. № 506/пр.

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

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

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

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

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

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

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

При оценке стоимости учтена стоимость демонтажа реконструируемой сети диаметрами до 300 мм с применением коэффициента 1,25, диаметрами от 300 мм – с применением коэффициента 1,5.

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

- в застроенных частях г.п. Горки Ленинские с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал.
- Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения:
- земляные работы по устройству траншеи;

- устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- для сетей водоснабжения предусмотрена промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция;
- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно - устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов.

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения представлена в п. 2.7.

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения городского поселения Горки Ленинские. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан.

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

На перспективных объектах централизованной системы водоснабжения промывные воды будут сбрасываться в централизованную систему водоотведения и отводиться на очистные сооружения канализации.

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

В городском поселении Горки Ленинские в технологическом процессе водоочистки хлор не используется. В перспективе использование хлора также не планируется. Мероприятия не предусмотрены.

В случае использования хлорного хозяйства требуется соблюдение Правил безопасности производств хлора и хлоросодержащих сред, утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 554 от 20 ноября 2013 года.

В результате реализации проектов по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения воздействие на окружающую среду относится к категории кратковременных. Основные мероприятия по охране окружающей среды при производстве работ заключаются в утилизации отходов.

Выводы: Мероприятия по реализации перспективных схем водоснабжения не окажут негативного воздействия на экологию городского поселения Горки Ленинские.

2.6. Цены (тарифы) в сфере водоснабжения

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

Тарифы на водоснабжение и водоотведение установлены Комитетом по ценам и тарифам Московской области. Динамика утвержденных тарифов на 2014-2016 годы по каждому из регулируемых видов деятельности представлена в таблице 28.

Таблица 28. Динамика утвержденных тарифов на 2014-2016 годы по каждому из регулируемых видов деятельности, руб/м³.

Наименование	2014 год				2015 год				2016 год			
	С 01.01.2014		С 01.07.2014		С 01.01.2015		С 01.07.2015		С 01.01.2016		С 01.07.2016	
	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС
Питьевая вода	26,33	31,07	26,97	31,82	26,97	31,82	28,41	33,52	28,41	33,52	29,45	34,75
Водоотведение	24,84	29,31	26,00	30,68	26,0	30,68	27,18	32,07	27,18	32,08	28,24	33,32

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

Структура цен (тарифов) в г.п. Горки Ленинские представлена в таблице 29.

Таблица 29. Структура тарифа на водоснабжение МУП «Видновское ПТО ГХ» (по всему предприятию)

№п/п	Наименование статей затрат	Ед.изм.	Значение показателя
1	НАТУРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
1.1	Объем поднятой воды	тыс.м3	3 956,50
1.2	Объем воды, полученной со стороны	тыс.м3	8 445,09
1.3	Объем воды, используемой на технологические нужды	тыс.м3	37,00
1.3.1	Уровень воды, используемой на технологические нужды к объему поднятой воды	%	0,94
1.4	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс.м3	0,00
1.5	Объем воды, поданной в сеть	тыс.м3	12 367,59
1.6	Потери воды в сети	тыс.м3	4 280,48
1.6.1	Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	34,61
1.7	Объем реализации воды всего, в т.ч.	тыс.м3	8 087,11
1.7.1	отпущено воды другим водопроводам	тыс.м3	0,00
1.7.2	населению	тыс.м3	6 934,33
1.7.3	бюджетным организациям	тыс.м3	453,58
1.7.4	прочим потребителям	тыс.м3	584,36
1.7.5	собственные нужды предприятия	тыс.м3	114,84
2	СМЕТА РАСХОДОВ		
2.1	Сырье и материалы (химические реагенты)	тыс.руб.	0,00
2.2	Электроэнергия всего, в том числе:	тыс.руб.	18 362,34
2.2.1	среднегодовая стоимость 1 кВт·ч	руб.	3,87
2.2.2	объем электроэнергии	тыс.кВт*ч	4 747,86
2.3	Оплата труда- основных производственных и ремонтных рабочих	тыс.руб.	28 126,46
2.3.1	Численность - всего, в том числе:	чел.	137,60
2.3.1.1	основные производственные рабочие (ОПР)	чел.	73,00
2.3.1.2	ремонтный персонал (РП)	чел.	32,00
2.3.1.3	цеховой персонал (ЦП)	чел.	20,60
2.3.1.4	АУП	чел.	12,00
2.3.2	средний размер оплаты труда ОПР и РП	руб.	22 322,59
2.4	Отчисления от оплаты труда (ОПР, РП)	тыс. руб.	8 469,92
2.4.1	Страховые взносы, %	%	30,1
2.5	Амортизация основных производственных фондов	тыс. руб.	12 400,80
2.6	Текущий ремонт и тех.обслуживание ОС всего, в том числе:	тыс.руб.	4 092,09
2.6.1	хозяйственным способом - материалы	тыс.руб.	1 651,35
2.6.2	подрядным способом	тыс.руб.	2 440,74
2.7	Капитальный ремонт всего, в том числе:	тыс.руб.	5 067,17
2.7.1	хозяйственным способом - материалы	тыс.руб.	26,07

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

№п/п	Наименование статей затрат	Ед.изм.	Значение показателя
2.7.2	подрядным способом	тыс.руб.	5 041,10
2.8	Арендная плата всего, в том числе:	тыс.руб.	2 705,68
2.8.1	на недвижимое имущество	тыс.руб.	110,85
2.8.3	за землю	тыс.руб.	2 631,06
2.9	Цеховые (производственные) расходы всего, в том числе:	тыс.руб.	23 231,15
2.9.1	Оплата труда- цехового персонала	тыс.руб.	10 384,15
2.9.1.1	средний размер оплаты труда ЦП	руб.	42 816,15
2.9.2	отчисления от оплаты труда ЦП	тыс.руб.	3 123,07
2.9.3	электроэнергия	тыс.руб.	156,30
2.9.3.1	электроэнергия	тыс. кВт*ч	40,41
2.9.4	прочие цеховые расходы	тыс.руб.	9 367,63
2.10	Общексплуатационные (административные) расходы всего, в том числе:	тыс.руб.	11 444,43
2.10.1	Оплата труда- АУП	тыс.руб.	6 519,75
2.10.1.1	средний размер оплаты труда АУП	руб.	45 276,04
2.10.2	отчисления от оплаты труда АУП	тыс.руб.	1 902,00
2.10.3	электроэнергия	тыс.руб.	27,96
2.10.3.1	электроэнергия	тыс. кВт*ч	7,23
2.10.4	прочие общексплуатационные расходы	тыс.руб.	2 994,72
2.11	Покупная продукция (услуги, выполняемые сторонними организациями)	тыс.руб.	169 573,91
2.11.1	<i>Вода</i>		169 573,91
2.11.1.1	<i>АО «Мосводоканал»</i>		<i>160 856,54</i>
	объем		7 713,07
	тариф		20,86
2.11.1.2	<i>ОАО «ТФ Возрождение»</i>		<i>6 279,37</i>
	объем		619,93
	тариф		10,13
2.11.1.3	<i>ЗАО «Совхоз имени Ленина»</i>		<i>2 438,00</i>
	объем		115,09
	тариф		21,18
2.12	Налоги и сборы всего, в том числе:	тыс.руб.	5 643,62
2.12.1	водный налог	тыс.руб.	783,22
2.12.2	земельный налог	тыс.руб.	261,10
2.12.3	транспортный налог	тыс.руб.	73,5
2.12.4	Плата за негативное воздействие на окружающую среду		0,20
2.12.5	налог на имущество	тыс.руб.	4 525,60
2	Расходы всего	тыс.руб.	289 117,57
3	СЕБЕСТОИМОСТЬ	руб/м3	35,75
3.1	СЕБЕСТОИМОСТЬ (без учета покупной продукции)	руб/м3	14,78
4	Внереализационные расходы всего, в том числе:	тыс.руб.	221,20
4.1	расходы на оплату услуг банков	тыс.руб.	59,90
4.2	% по займам и кредитам банков	тыс.руб.	161,30
5	Прибыль всего, в том числе:	тыс.руб.	12 286,38
5.1.1	Налог на прибыль	тыс.руб.	2 457,28
5.2	Расходы, относимые на прибыль после налогообложения всего, в том числе:	тыс.руб.	9 829,0
5.2.2	прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	9 829,10

№п/п	Наименование статей затрат	Ед.изм.	Значение показателя
6	НЕОБХОДИМАЯ ВАЛОВАЯ ВЫРУЧКА	тыс.руб.	301 625,15
6.1	Производственные расходы	тыс.руб.	230 684,48
6.2	Ремонтные расходы	тыс.руб.	17 756,95
6.3	Административные расходы	тыс.руб.	11 444,43
6.4	Сбытовые расходы гарантирующих организаций	тыс.руб.	0,00
6.5	Расходы на амортизацию ОС и НМА	тыс.руб.	12 400,80
6.6	Расходы на арендную плату, лизинговые платежи, концессионную плату	тыс.руб.	2 705,68
6.7	Расходы, связанные с уплатой налогов и сборов	тыс.руб.	8 100,89
6.8	Нормативная прибыль	тыс.руб.	9 990,40
6.9	Предпринимательская прибыль ГО	тыс.руб.	0,00
7	Дополнительная корректировка НВВ:	тыс.руб.	0,00
8	ИТОГО НВВ с учетом корректировки	тыс.руб.	301 625,15
9	Экономически обоснованный тариф	руб/м³	37,30
9.1	Экономически обоснованный тариф с НДС	руб/м³	44,01
10	Экономически обоснованный тариф с инвестиционной надбавкой	руб/м³	37,30
11	Нормативный уровень прибыли	%	3,40

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

Реализация мероприятий предполагается за счет средств организации коммунального комплекса, полученных в виде платы за подключение и за счет средств внебюджетных источников (частные инвесторы, кредитные средства).

Сумма платы за подключение к системе водоснабжения от осуществления деятельности не предоставлена.

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

2.7.1. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 1

В 2015 году проведена реализация или начато выполнение следующих мероприятий:

- Работы по текущему ремонту арт. скважины №30 на ВЗУ №8 п. Горки Ленинские стоимостью 50840,41 руб;
- Работы по текущему ремонту арт. скважины №37 на ВЗУ п. Петровское стоимостью 50840,41 руб;
- Работы по текущему ремонту бактерицидных установок в г.п. Горки Ленинские стоимостью 62512,68 руб;
- Текущий ремонт арт. скважины №49 на ВЗУ №20 стоимостью 50840,41 руб;
- Текущий ремонт арт. скважины №50 на ВЗУ №21 стоимостью 50840,41 руб;
- Ремонт асфальтобетонного покрытия стоимостью 356365,32 руб;

Инвестиции в строительство, реконструкцию и капитальный ремонт сетей водоснабжения представлены в таблице 30. Для расчета стоимости сетей использовались укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-2014 (Раздел 13, таблица 14-13-004 Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб, разработка мокрого грунта в отвал, глубина прокладки 3 м).

Таблица 30. Стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020-2026	
1	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки Ленинские протяженностью 8,912 км	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	27 057,18	27 057,18					
2	Проектирование и строительство нового ВЗУ включающую в себя строительство станции водоподготовки ВОС, РЧВ, ВНС 2-го подъема, согласно утвержденного плана развития инженерных сетей в д. Калиновка			280 000,00	280 000,00					
3	Строительство нового ВЗУ включающую в себя строительство станции водоподготовки ВОС, РЧВ, ВНС 2-го подъема, в д. Горки			67 758,59	67 758,59					
4	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в д. Калиновка протяженностью 1,12 км			Местный бюджет	3 400,36	3 400,36				
5	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки протяженностью 5,024 км				15 253,06	15 253,06				
6	Установка частотных преобразователей на ВЗУ п. Мещерино				150,00	150,00				
7	Строительство станции очистки воды в п. Горки Ленинские	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Объект-аналог	7 700,00	7 700,00					
8	Реконструкция ВЗУ в п. Петровское			6 200,00		6 200				
9	Капитальный ремонт водопроводной сети от ВК №164 до котельной п. Горки Ленинские		План капитального ремонта объектов водоснабжения и водоотведения МУП «Видновское ПТО ГХ»	1 610,169		1 610,169				
10	Строительство сетей водоснабжения для подключения перспективных абонентов к ЦСВ (протяженность 6,15 км, диаметром 100-200 мм)	Тариф на подключение	НЦС 14-2014	40 673,64	40 673,64					
ИТОГО в текущих ценах:					449803					

2.7.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2

Объемы капитальных вложений на реализацию мероприятий с обоснованиями, предложенных по сценарию 2 представлены в таблице 31.

Таблица 31. Стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов водоснабжения в соответствии со сценарием 2.

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2020-2026
1	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки Ленинские протяженностью 8,912 км	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	27 057,18	27 057,18						
2	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в д. Калиновка протяженностью 1,12 км	Местный бюджет		3 400,36	3 400,36						
3	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки протяженностью 5,024 км			15 253,06	15 253,06						
4	Установка частотных преобразователей на ВЗУ п. Мещерино			150,00	150,00						
5	Строительство станций очистки воды в п. Горки Ленинские и в д. Калиновка	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Объект-аналог	14 000,00		14 000,00					
6	Реконструкция ВЗУ в п. Петровское			6 200,00		6 200					
7	Капитальный ремонт водопроводной сети от ВК №164 до котельной п. Горки Ленинские	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	План капитального ремонта объектов водоснабжения и водоотведения МУП «Видновское ПТО ГХ»	1 610,169		1 610,169					
ИТОГО в текущих ценах:					61 370.769						

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

Для приведения базовых цен НЦС 81-02-14 к текущим ценам и ценам периода проведения работ использованы индексы цен производителей по видам экономической деятельности по строке «Капитальные вложения (инвестиции)», используемые для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, от даты уровня цен принятого в НЦС до планируемой даты начала строительства, предусмотренные Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития РФ) и Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на плановый период 2015 и 2016 годов (разработан Минэкономразвития РФ) (таблица 32).

Таблица 32. Поправочный индекс цен, использованный при оценке стоимости мероприятий

Период	Индекс-дефлятор (%)
2016 г.	107,3
2017 г.	106,8
2018 г.	106,4
2019 г.	105,3
2020 г.	104,6
2021-2025 г.	103,9
2026-2030 г.	102,3

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Таблица 33. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев развития системы водоснабжения в соответствии со сценарием 1

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в прогнозных ценах, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	
1	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки Ленинские протяженностью 8,912 км	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	48025.62	48025.62							
2	Проектирование и строительство нового ВЗУ включающую в себя строительство станции водоподготовки ВОС, РЧВ, ВНС 2-го подъема, согласно утвержденного плана развития инженерных сетей в д. Калиновка			383586,60	383586,60							
3	Строительство нового ВЗУ включающую в себя строительство станции водоподготовки ВОС, РЧВ, ВНС 2-го подъема, в д. Горки			92826,02	92826,02							
4	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в д. Калиновка протяженностью 1,12 км			Местный бюджет	6035.53	6035.53						
5	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки протяженностью 5,024 км				27073.69	6035.53						
6	Установка частотных преобразователей на ВЗУ п. Мещерино				171.73	171.73						
7	Строительство станции очистки воды в п. Горки Ленинские	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Объект-аналог	10548.63	10548.63							
8	Реконструкция ВЗУ в п. Петровское			8884.41	8884.41							
9	Капитальный ремонт водопроводной сети от ВК №164 до котельной п. Горки Ленинские		План капитального ремонта объектов водоснабжения и водоотведения МУП «Видновское ПТО ГХ»	1968.82	1968.82							
10	Строительство сетей водоснабжения для подключения перспективных абонентов к ЦСВ (протяженность 6,15 км, диаметром 100-200 мм)	Тариф на подключение	НЦС 14-2014	72194.40	72194.40							
ИТОГО в прогнозных ценах:				651315,45								

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Таблица 34. Объемы капитальных вложений на реализацию сценариев развития системы водоснабжения в соответствии со сценарием 2

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в прогнозных ценах, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026
1	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки Ленинские протяженностью 8,912 км	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	48025.62	48025.62						
3	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в д. Калиновка протяженностью 1,12 км	Местный бюджет		6035.53	6035.53						
4	Реконструкция ветхих участков водопроводных сетей в п. Горки протяженностью 5,024 км			27073.69	6035.53						
5	Установка частотных преобразователей на ВЗУ п. Мещерино			171.73	171.73						
6	Строительство станций очистки воды в п. Горки Ленинские и в д. Калиновка	Бюджет г.п, Горки Ленинские Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»		Объект-аналог	19179,33		19179,33				
7	Реконструкция ВЗУ в п. Петровское		8884.41			8884.41					
8	Капитальный ремонт водопроводной сети от ВК №164 до котельной п. Горки Ленинские	Собственные средства МУП «Видновское ПТО ГХ»	План капитального ремонта объектов водоснабжения и водоотведения МУП «Видновское ПТО ГХ»	1968.82		1968.82					
ИТОГО в прогнозных ценах:					111339,1						

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

Реализация мероприятий предполагается не только за счёт средств организации коммунального комплекса, полученных в виде платы за подключение, но и за счёт средств внебюджетных источников (частные инвесторы, кредитные средства). Строительство новых сетей водоснабжения для подключения перспективных объектов выполняется силами застройщика.

2.7.5. Расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации мероприятий настоящей схемы, проведена на основании и с учетом следующих нормативных документов:

- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (от 25.03.2013 г.);
- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 гг. (от 12.04.2013 г.);
- Индексы-дефляторы на регулируемый период, утв. Минэкономразвития России от 12.04.2013 г.;

В таблице 35 представлены ценовые последствия для потребителей при разных вариантах финансирования мероприятий.

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Таблица 35. Расчет тарифных последствий

Наименование	До-полн.	ед. измер.	Год									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Индекс предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию (по данным Минэкономразвития РФ)		%	111.4	111.1	111.3	110.9	111.3	109.2	108.4	108.1	107.4	107.0
Коэффициент влияния на тариф % капитальных затрат в тарифе	0%	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	20%	ед.	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109
	60%	ед.	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328
	100%	ед.	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546
Тариф для потребителей МУП «Видновское ПТО ГХ»		руб./м ³	38.71	43.01	47.87	53.09	59.08	64.52	69.94	75.61	81.20	86.88
Тариф для потребителей с учетом инвестиционной составляющей МУП «Видновское ПТО ГХ»	0%	руб./м ³	38.71	43.01	47.87	53.09	59.08	64.52	69.94	75.61	81.20	86.88
	20%	руб./м ³	42.93	47.70	53.09	58.87	65.53	71.55	77.56	83.85	90.05	96.35
	60%	руб./м ³	57.01	57.12	70.50	70.50	87.02	85.68	103.00	100.40	119.59	115.38
	100%	руб./м ³	59.85	66.49	74.00	82.07	91.35	99.75	108.13	116.89	125.54	134.32

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

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников водоснабжения принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг водоснабжения для потребителей.

2.7.7. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования

Данная схема водоснабжения и водоотведения направлена не на получение финансовых выгод, а призвана главным образом удовлетворить потребности населения и организаций городского поселения Горки Ленинские в качественных и доступных коммунальных услугах, обеспечивающих благоприятные условия для наиболее комфортного проживания и увеличения

продолжительности жизни людей. Этим объясняется столь незначительный экономический эффект от реализации мероприятий схемы.

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

К реализации рекомендуется сценарий 1, так как городское поселение Горки Ленинские обладает предпосылками для размещения новых производств, что влечет за собой возможность массового создания новых рабочих мест, необходимость размещения жилищного фонда для квалифицированного персонала и членов их семей, развития сферы обслуживания.

2.8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

Целевые показатели надежности системы водоснабжения поселения представлены в таблице 36.

Таблица 36. Целевые показатели надежности системы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./100 км.	11	1	1	1
Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	80	45	25	5

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

Целевой показатель доли потерь системы водоснабжения поселения представлен в таблице 37.

Таблица 37. Целевой показатель доли потерь системы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Уровень потерь воды при транспортировке	%	28,9	23,3	9,1	3,0

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

Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении представлены в таблице 38.

Таблица 38. Удельные затраты на выработку питьевой воды в денежном выражении в городском поселении Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Удельные затраты на выработку питьевой воды	руб/м ³	21,30	29,54	34,55	38,47

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

Целевой показатель удельных затрат электроэнергии по поселению представлен в таблице 39.

Таблица 39. Удельные затраты затрат электроэнергии на выработку питьевой воды в городском поселении Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Удельный расход электрической энергии на транспортировку воды	кВт×ч/м ³	1,96	1,2	0,6	0,5

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

Целевой показатель обеспечения населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по поселению представлен в таблице 40.

Таблица 40. - Целевой показатель обеспечения населения услугами централизованного питьевого водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения	%	97	99,5	99,5	99,5

2.8.6. Обеспеченность населения качественной питьевой водой в поселении, городском округе по годам перспективного периода

Целевой показатель обеспечения населения услугами централизованного питьевого водоснабжения по поселению представлен в таблице 41.

Таблица 41. Целевой показатель обеспечения населения качественной питьевой водой в городском поселении Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность населения услугами централизованного питьевого водоснабжения	%	0	100	100	100

2.8.7. Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения по годам перспективного периода

Целевой показатель обеспечения населения услугами централизованного горячего водоснабжения по поселению представлен в таблице 42.

Таблица 42. Целевой показатель обеспечения населения услугами централизованного горячего водоснабжения в городском поселении Горки Ленинские

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность населения услугами централизованного горячего водоснабжения	%	54,3	70	80	90

2.8.8. Обеспеченность населения качественной горячей водой в поселении, городском округе по годам перспективного периода

Обеспеченность населения качественной горячей водой представлена в таблице 43.

Таблица 43. Обеспеченность населения качественной горячей водой

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность населения качественной горячей водой	%	н/д	100	100	100

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

Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме в поселении по годам перспективного периода представлена в таблице 44.

Таблица 44. Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность населения горячей водой по закрытой схеме	%	100	100	100	100

2.8.10. Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода

Оснащенность потребителей приборами учета питьевой воды по годам перспективного периода представлена в таблице 45.

Таблица 45. Обеспеченность потребителей приборами учета питьевой воды

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность потребителей приборами учета питьевой воды	%	69,2	100	100	100

2.8.11. Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода

Оснащенность потребителей приборами учета горячей воды по годам перспективного периода представлена в таблице 46.

Таблица 46. Обеспеченность потребителей приборами учета горячей воды

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2015 год	Целевые показатели		
			2018	2022	2026
Обеспеченность потребителей приборами учета горячей воды	%	9	29	50	65

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

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

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

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

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования городское поселение Горки Ленинские Ленинского района Московской области бесхозяйных объектов водоснабжения не выявлено. В случае выявления бесхозяйных объектов необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать в собственность администрации городского поселения.

Выбор организации для обслуживания бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ. В городском поселении Горки Ленинские бесхозяйные объекты хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения должны обслуживаться МУП «Видновское ПТО ГХ».

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

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования городское поселение Горки Ленинские Московской области бесхозяйных водозаборных скважин не выявлено. В случае выявления таковых необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать в собственность администрации городского поселения.

В городском поселении Горки Ленинские бесхозяйные скважины должны обслуживаться МУП «Видновское ПТО ГХ».

2.10.Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения

2.10.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «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 к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения»;

В соответствии со статьей 12 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

- Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется;

- 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;

- Решение органа местного самоуправления о наделении организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, статусом гарантирующей организации с указанием зоны ее деятельности в течение трех дней со дня его принятия направляется указанной организации и размещается на официальном сайте такого органа в сети "Интернет" (в случае отсутствия указанного сайта на официальном сайте субъекта Российской Федерации в сети "Интернет").

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

На территории городского поселения питьевое и горячее водоснабжение осуществляют организации МУП «Видновское ПТО ГХ», ООО «АрДиАй Ресурс» и ООО «НЕВОД».

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

В настоящее время МУП «Видновское ПТО ГХ» является гарантирующей организацией в зоне централизованного водоснабжения городского поселения Горки Ленинские, ООО «АрДиАй Ресурс» - в зоне централизованного водоснабжения коттеджных поселков Южные горки и Южные горки 2, ООО «НЕВОД» - в зоне централизованного водоснабжения многоэтажной застройки д. Сапроново.

Глава 3 СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.1.Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения

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

В городском поселении Горки Ленинские услуги централизованного отвода сточных вод осуществляется только в п. Горки Ленинские, п. Петровское, д. Калиновка, п. Мещерино, д. Сапроново.

Сети и объекты водоотведения в п. Горки Ленинские и п. Петровское находятся в муниципальной собственности и обслуживаются МУП «Видновское ПТО ГХ». Информация по водоотведению поселка Петровское не предоставлена.

Сети и объекты водоотведения в д. Калиновка находят в собственности Колхоза имени М. Горького.

Сети водоотведения и КОС в п. Мещерино находятся в собственности Пограничной Академии ФСБ РФ. Информация по водоотведению поселка Мещерино не предоставлена.

Сети и объекты водоотведения на территории коттеджных поселков Южные Горки и Южные Горки 2 находятся в собственности и обслуживаются ООО «АрДиАй Ресурс».

На территории д. Сапроново имеются очистные сооружения канализации, принимающие стоки от абонентов города Видное г.п. Видное и от многоэтажной застройки д. Сапроново. Данные КОС обслуживаются ООО «ЖКХ «Водоканал+».

Помимо этого, на территории д. Сапроново имеются сети, КОС и КНС, обслуживаемые ООО «НЕВОД».

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

Постановление Правительства Российской Федерации № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятие эксплуатационной зоны - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Таким образом, централизованная система водоотведения городского поселения Горки Ленинские представлена шестью эксплуатационными зонами:

- зона эксплуатационной ответственности МУП «Видновское ПТО ГХ»;
- зона эксплуатационной ответственности Пограничной Академии ФСБ РФ;
- зона эксплуатационной ответственности Колхоза имени М. Горького;
- зона эксплуатационной ответственности ООО «АрДиАй Ресурс»;
- зона эксплуатационной ответственности ООО «ЖКХ «Водоканал+»;
- зона эксплуатационной ответственности ООО «НЕВОД».

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

Централизованной системой бытовой канализации охвачена жилищно-коммунальная застройка и промышленные предприятия п. Горки Ленинские, п. Петровское, д. Калиновка, д. Сапроново и п. Мещерино.

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей

водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Таким образом, централизованная система водоотведения городского поселения Горки Ленинские представлена семью технологическими зонами:

- технологическая зона действия КОС п. Горки Ленинские;
- технологическая зона действия КОС п. Петровское;
- технологическая зона действия КОС п. Мещерино;
- технологическая зона действия КОС д. Калиновка;
- технологическая зона действия КОС д. Сафроново (ООО «ЖКХ «Водоканал+»);
- технологическая зона действия КОС д. Сафроново (ООО «НЕВОД»);
- технологическая зона действия КОС ООО «АрДиАй Ресурс».

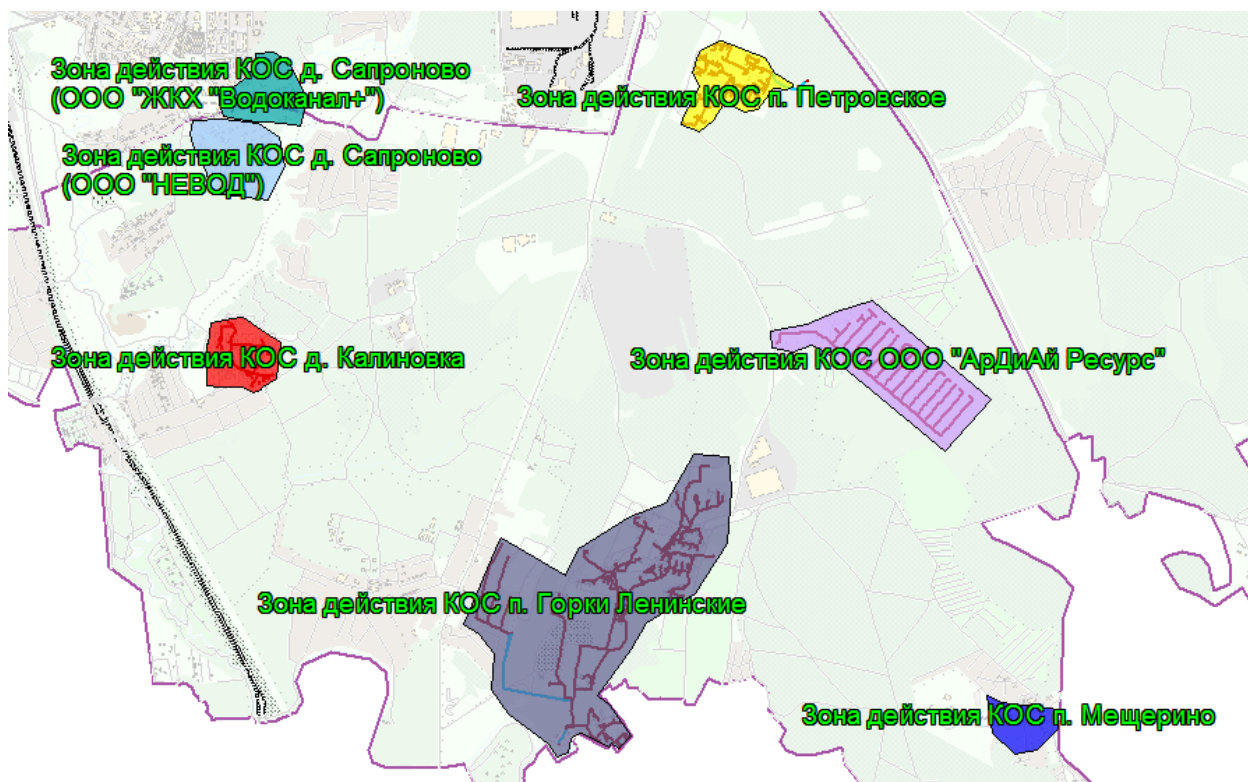


Рисунок 42. Ситуационная схема технологических зон г.п. Горки Ленинские

3.1.4. Описание территорий, неохваченных централизованным водоотведением.

К неканализованным территориям г.п. Горки Ленинские относятся д. Пуговичино, д. Горки, д. Белеутово, д. Петрушино, а также часть д. Сафроново. Жители неканализованной жилой застройки пользуются выгребными ямами и септиками.

3.1.5. Централизованные системы водоотведения

3.1.5.i. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков п. Горки Ленинские

3.1.5.i.1. Схема дислокации сооружений КОС с указанием зоны санитарной охраны

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер санитарно-защитной зоны для КОС п. Горки Ленинские составляет 200 м.

Схема дислокации сооружений КОС п. Горки Ленинские с указанием санитарно-защитной зоны представлена на рисунке 43.

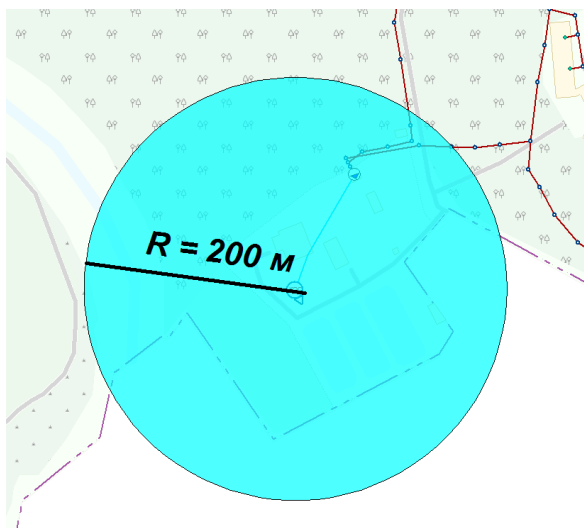


Рисунок 43. Схема дислокации сооружений КОС п. Горки Ленинские с указанием санитарно-защитной зоны

3.1.5.i.2. Оценка соблюдения требований к зонам санитарной охраны

В границе СЗЗ очистных сооружений отсутствуют территории с нормируемыми показателями качества среды обитания (жилая застройка, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ, и др.).

3.1.5.i.3. Оценка соблюдения требований к условиям хранения химически опасных реагентов на КОС

Химически опасные реагенты, используемые на КОС, складировются в отдельных помещениях, соответствующих Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред", "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" и др.

3.1.5.i.4. Технологическая схема КОС

Очистные сооружения в п. Горки Ленинские предназначены для приема и очистки хозяйственно - бытовых сточных вод от населения и организаций.

Технологическая схема КОС представлена на рисунке 44. Описание технологического процесса приведено в п. 3.1.5.i.5

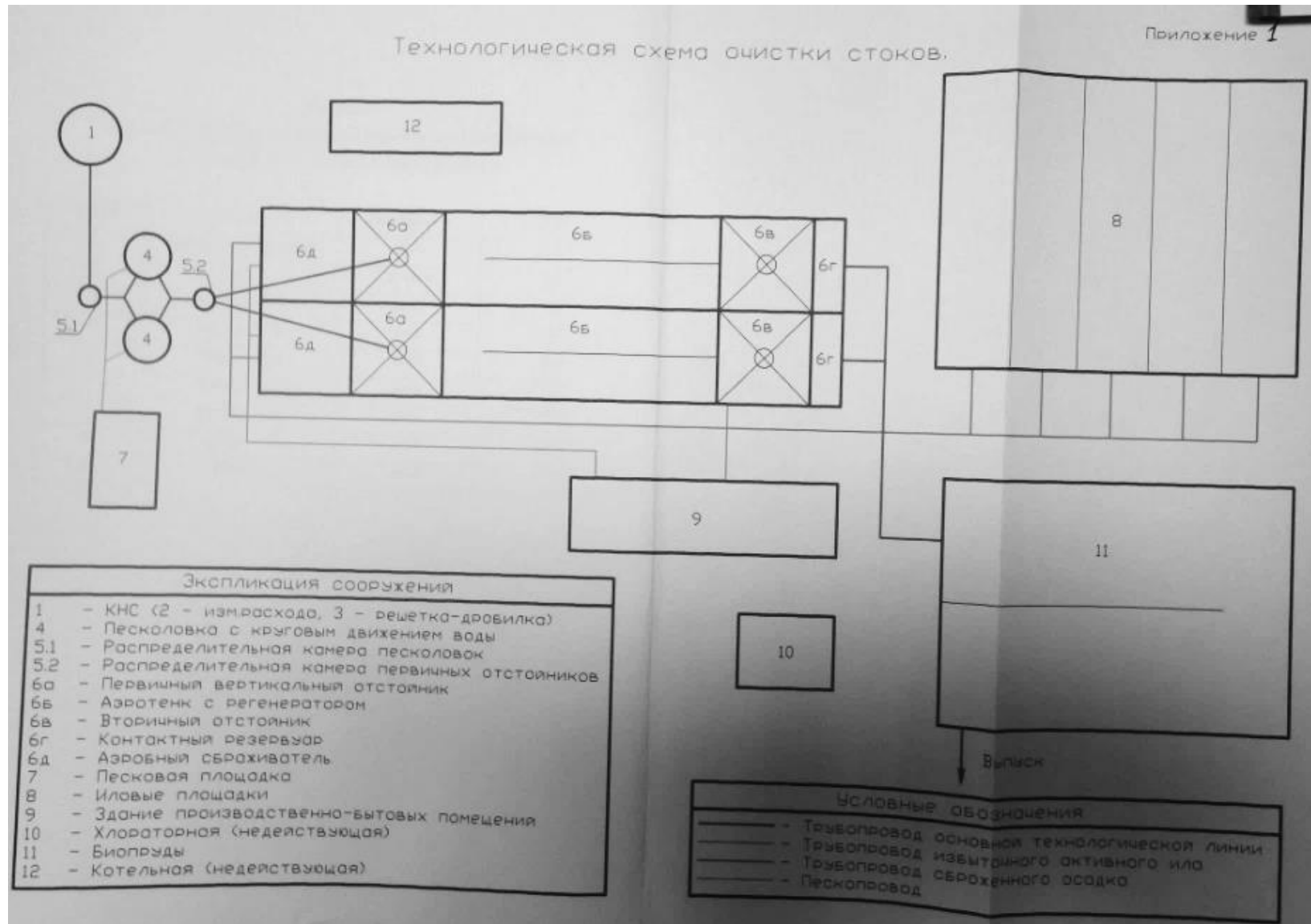


Рисунок 44. Технологическая схема КОС п. Горки Ленинские

3.1.5.i.5. Проектные и фактические технические характеристики сооружений и основного технологического оборудования КОС с указанием сроков ввода в эксплуатацию и технического состояния

Согласно техническому паспорту очистных сооружений, в состав объекта входят:

- насосная станция
- первичный отстойник – 2 шт., $V=200$ м³
- аэротенки - 2 шт
- вторичный отстойник -2 шт
- контактные резервуары – 2шт
- аэробный сбразиватель – 2шт
- песколовка – 1шт
- иловые площадки – 5 шт
- биологические пруды – 2 шт

Сточные воды поселка самотеком поступают в приемный резервуар КНС по самотечным трубам диаметром 200-300 мм, откуда насосами ФГ 144/10,5 (один рабочий, два резервных) перекачиваются в приемную камеру ОСК по двум напорным трубопроводам диаметром 150 мм каждый и последовательно проходят по технологической цепочке сооружений.

Из приемной камеры стоки поступают на песколовки с круговым движением воды (рисунок 45), где происходит выделение из сточных вод тяжелых минеральных примесей (главным образом песка) и выпадение их в осадок. Далее через распределительную камеру сточная вода подается в вертикальные первичные отстойники для дальнейшей механической очистки и выделения из воды грубодисперсных примесей органического характера.



Рисунок 45. Песколовки и распределительная камера

Пройдя механическую очистку, отстаивные сточные воды подаются на биологическую очистку в аэротенки. Метод биологической очистки сточных вод основан на способности микроорганизмов использовать разнообразные органические вещества, содержащиеся в сточных водах, в качестве источника питания в процессе жизнедеятельности. В аэротенках (рисунок 46) происходит окисление органических веществ сточной воды с помощью находящегося во взвешенном состоянии активного ила. Активный ил представляет собой хлопья ила, которые заселены бактериями, простейшими, грибами и некоторыми высшими организмами, способными осуществлять минерализацию органических веществ сточных вод. Во вторичных отстойниках происходит отстаивание активного ила из очищенных в аэротенках сточных вод.



Рисунок 46. Аэротенк

Из вторичных отстойников очищенная сточная вода поступает в контактные резервуары, предназначенные для контакта очищенных вод с жидким хлором. Далее очищенные сточные воды доочищаются в биологических прудах (рисунок 47) и сбрасываются в реку Пахру.



Рисунок 47. Биологический пруд

Осадок из песколовков поступает на песковую площадку самотеком по трубопроводу диаметром 150 мм. Осадок из первичных отстойников выгружается с помощью эрлифтов в аэробный стабилизатор, где совместно с избыточным активным илом сбразивается и затем минерализованный осадок перекачивается насосами ФГ 55,7/9,5 на иловые площадки (рисунок 48), где происходит его обезвоживание.



Рисунок 48. Иловые площадки

Дренажная вода с иловых и песковых карт подается в голову сооружений.

3.1.5.i.6. Проектная производительность КОС

Проектная производительность КОС п. Горки Ленинские составляет 2400 м³/сут.

3.1.5.i.7. Оценка фактической производительности (мощности) КОС (максимальная часовая, максимальная суточная и годовая за 5 последних лет)

Оценка фактической производительности КОС за 2013 и 2015 годы представлена в таблице 47.

Таблица 47. Оценка фактической производительности КОС за 2013 и 2015 годы

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2013 г.	2015 г.
1	Годовой сброс сточных вод	тыс.м ³ /год	403,894	280,75
2	Максимально суточный сброс сточных вод	тыс.м ³ /сут	1,44	1,00
3	Максимально часовой сброс сточных вод	тыс.м ³ /ч	0,07	0,05

3.1.5.i.8. График поступления стоков на КОС (почасовой) в сутки наибольшего поступления каждого месяца за последний год

Данные о почасовом и посуточном учете стоков на КОС за каждый месяц 2015 года представлены в таблице 48.

Таблица 48. Данные суммарного приема стоков по месяцам за 2015 год, м3/мес

№ п/п	Месяц	2015 г.
1	Январь	-
2	Февраль	26 605
3	Март	31 002
4	Апрель	34 919
5	Май	32 606
6	Июнь	28 804
7	Июль	29 764
8	Август	33 573
9	Сентябрь	26 765
10	Октябрь	29 335
11	Ноябрь	34 590
12	Декабрь	28 468

3.1.5.i.9. Оценка способности КОС обеспечить прием стоков в соответствии с фактическим графиком в сутки наибольшего потребления

Опираясь на максимальносуточный объем очищенных сточных вод на КОС п. Горки Ленинские (1732,6 м3/сут), можно сделать вывод, что существующая производительность КОС в состоянии обеспечить расход сточных в сутки максимального водопотребления, так как проектная производительность КОС составляет 2400 м3/год.

3.1.5.i.10. Описание организации утилизации осадков сточных вод на КОС

Образуемый после процесса очистки сточных вод осадок вывозится автотранспортом на полигон ТКО.

3.1.5.i.11. Протоколы анализов стоков, поступающих из сети ежемесячно за последние три года

Протоколы анализов стоков, поступающих на КОС п. Горки Ленинские представлены в таблицах 49-61.

Таблица 49. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за январь 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	8,5		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	-		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	5,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	1,5		РД 52.24.496-05
5	Цветность	Сер		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	165,0	±16,2	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	185,0	±25,9	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	53,0	±11,0	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,01	±0,002	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	0,34	±0,12	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,21	±0,06	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	2,0	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	250,0	±22,5	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	207,0	±31,0	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	3,2	±0,8	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1216,0	±109,4	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,86	±0,37	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	125,5	±2,5	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	385,0	±19,5	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 50. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за февраль 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	9,5		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	5,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	2,3		РД 52.24.496-05
5	Цветность	Сер		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	142,0	±14,2	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	145,6	±20,3	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	49,5	±10,3	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	-	-	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	0,25	±0,08	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,21	±0,06	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	1,6	±0,16	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	253,0	±22,7	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	190,0	±28,5	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	4,6	±1,15	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1126,0	±101,3	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,74	±0,34	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	69,4	±1,38	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	413,0	±20,6	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 51. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за март 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	9,5		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	5,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	2,3		РД 52.24.496-05
5	Цветность	Сер		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	211,0	±21,1	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	160,0	±22,4	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	50,3	±10,5	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,01	-	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	0,6	±0,1	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,27	±0,08	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	0,36	±0,05	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	263,0	±28,9	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	229,0	±34,3	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	3,8	±0,9	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1137,1	±102,3	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,82	±0,36	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	59,4	±1,1	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	414,3	±20,7	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 52. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за апрель 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	13		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	5,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	1,5		РД 52.24.496-05
5	Цветность	Сер		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	219,0	±21,9	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	243,0	±29,1	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	90,6	±19,0	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,02	±0,005	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	0,12	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,26	±0,07	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	0,2	±0,03	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	261,0	±23,4	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	234,0	±35,1	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	5,0	±1,25	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1078,0	±97,0	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	2,38	±0,4	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	79,5	±1,5	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	462,0	±23,1	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 53. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за май 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	16		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,6		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	5,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	1,8		РД 52.24.496-05
5	Цветность	Сер		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	253,6	±25,3	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	300,0	±36,0	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	94,0	±19,7	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	нет		ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	0,64	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,15	±0,04	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	0,3	±0,04	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	317,0	±28,5	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	767,0	±115,0	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	4,2	±1,0	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	2399,0	±216,0	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,8	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	130,7	±2,6	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	430,3	±21,5	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 54. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за июнь 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	18		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,7		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	5,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	1,8		РД 52.24.496-05
5	Цветность	Сер		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	264,6	±26,4	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	228,3	±27,3	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород			ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	91,0	±19,1	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,03	±0,007	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	0,6	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,16	±0,04	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	0,4	±0,06	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	353,6	±31,8	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	687,3	±103,0	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	4,2	±1,05	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	2425,6	±218,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	2,15	±0,4	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	137,8	±2,7	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	419,0	±20,9	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 55. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за апрель 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	18		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	1,5		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,5	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	64,9	±6,5	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	143,5	±20,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	256	±25,6	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	64,7	±13,6	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,25	±0,04	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	1,38	±0,42	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	12,66	±1,52	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	317,27	±28,55	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	1,747	±0,262	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	93,35	±14,00	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	2,3	±0,6	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	1,4	±0,360	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 56. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за май 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	20		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	2		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,6	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	49,5	±5	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	164,8	±23,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	193,3	±19,3	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	77,2	±16,2	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,11	±0,02	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	0,29	±0,1	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	13,91	±1,67	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	218,46	±19,66	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	1,625	±0,244	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	83,17	±12,48	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	2,360	±0,6	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	3,440	±0,860	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 57. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за июнь 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	20		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	2		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,1	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	175	±18	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	204	±28,4	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	543,3	±54,3	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	75,2	±15,8	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,18	±0,03	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	1,0	±0,34	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	20,3	±2,43	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	181	±16	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,381	±0,381	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	85	±13	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	2,2	±0,5	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	3,5	±0,875	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 58. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за октябрь 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	18		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	0		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,9	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	59	±5,9	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	192,9	±23,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	182,7	±18,3	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	63,3	±13,3	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0	±0	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	0,49	±0,17	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	16,9	±2,03	ПНД Ф 14.1:2.112-97

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
13	Хлориды, мг/дм ³	311	±28	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	1,399	±0,210	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	71	±11	ПНД Ф 14.1:2:159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	2,38	±0,57	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,62	±0,155	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 59. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за сентябрь 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	16		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	0		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	72	±7,2	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
5	Взвешенные вещества, мг/дм ³	281,3	±28,13	ПНД Ф 14.1:2.110-97
6	Аммоний-ион, мг/дм ³	67,9	±14,3	ПНД Ф 14.1:2.1-95
7	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,04	±0,01	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
8	Нитрат-ион, мг/дм ³	0,49	±0,17	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
9	Фосфаты, мг/дм ³	17,4	±2,1	ПНД Ф 14.1:2.112-97
10	Хлориды, мг/дм ³	313	±28	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
11	Железо общее, мг/дм ³	1,574	±0,2236	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
12	Сульфаты-ион, мг/дм ³	73	±11	ПНД Ф 14.1:2:159-2000
13	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2:4.114-97

Таблица 60. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за август 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	10		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	0		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,26	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	60	±6	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	191,5	±26,8	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	132	±13,2	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	24,2	±5,01	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	<0,02	±0	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	0,31	±0,11	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	26,6	±3,19	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	238	±21	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	1,448	±0,217	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	67	±10	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2.4.114-97

Таблица 61. Результаты анализов сточных вод, поступающих на КОС п. Горки Ленинские за июль 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	19		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	5		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	0		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,08	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	24	±2	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	60,4	±8,46	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	64,0	±6,4	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	28,5	±5,99	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,34	±0,05	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	1,42	±0,43	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	8,0	±0,96	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	98	±9	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	1,121	±0,168	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	60	±9	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³			ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	1,2	±0,4	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,69	±0,17	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
19	ХПК	221	±31	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003

3.1.5.i.12. Протоколы анализов очищенных стоков, выпускаемых с КОС, ежемесячно за последние три года

Протоколы анализов стоков, очищенных на КОС п. Горки Ленинские представлены в таблицах 62-74.

Таблица 62. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за январь 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	7,0		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	-		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	1,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	26,5		РД 52.24.496-05
5	Цветность	б/ц		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
6	Взвешенные вещества	2,9	±1,0	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	5,0	±0,7	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород	6,9	±0,8	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	0,6	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,11	±0,008	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	39,4	±9,0	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,1	±0,03	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (P)	0,4	±0,06	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	164,0	±14,7	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	75,0	±11,25	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	0,04	±0,01	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1085,0	±98,0	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	0,04	±0,01	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	11,3	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	73,6	±4,4	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 63. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за февраль 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	8,5		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	1,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	26,1		РД 52.24.496-05
5	Цветность	б/ц		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	5,1	±1,53	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	5,0	±0,7	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород	6,7	±0,9	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	0,9	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,1	±0,006	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	25,9	±5,9	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,08	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (P)	1,9	±0,1	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	152,0	±13,7	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	68,0	±10,2	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	0,1	±0,03	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	989,0	±89,0	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	0,05	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	13,3	±0,26	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	71,6	±4,2	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 64. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за март 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	6,6		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
3	Запах, баллы	1,0		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	30,0		РД 52.24.496-05
5	Цветность	б/ц		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	3,2	±0,96	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	5,0	±0,7	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород	6,8	±0,9	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	1,3	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,3	±0,07	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	31,0	±7,1	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,08	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	2,4	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	198,6	±17,8	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	65,0	±9,7	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	0,3	±0,1	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	905,5	±81,4	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	0,04	±0,01	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	10,1	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	55,0	±3,3	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 65. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за апрель 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	8,5		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	1		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	21,0		РД 52.24.496-05
5	Цветность	б/ц		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	5,5	±1,6	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	12,0	±1,68	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород	9,5	±	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	1,2	±0,25	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	0,8	±0,04	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	30,7	±7,0	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,08	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	3,1	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	178,6	±16,0	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	80,3	±12,0	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	0,35	±0,1	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	707,0	±63,6	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,45	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	12,0	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	69,9	±4,1	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 66. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за май 2014 года

№	Компонент	Вход	НД на МВИ
---	-----------	------	-----------

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

п/п		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	13,5		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	1		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	18,3		РД 52.24.496-05
5	Цветность	б/ц		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	12,0	±2,4	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	13,6	±1,9	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород	12,8	±0,9	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	1,5	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	2,1	±0,1	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	58,3	±13,4	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,07	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	3,4	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	261,0	±23,4	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	98,5	±14,7	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	0,2	±0,07	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1067,0	±96,03	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,3	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	15,4	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	45,6	±2,7	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 67. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за июнь 2014 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	19,6		РД 52.24.496-95
2	Реакция среды, рН	7,8		ПНД Ф 14.1: 2:3:4.121-97
3	Запах, баллы	1		РД 52.24.496-05
4	Прозрачность, см	20,1		РД 52.24.496-05
5	Цветность	б/ц		ПНД Ф 14.1: 2.4.207-04
6	Взвешенные вещества	11,1	±2,2	ПНД Ф 14.1: 2.110-97
7	БПК	11,2	±1,5	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
8	Растворенный кислород	13,0	±1,0	ПНД Ф 14.1: 2:3:4.123-97
9	Аммоний-ион	1,0	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2.1-95
10	Нитрит-ион	1,2	±0,07	ПНД Ф 14.1: 2:4.3-95
11	Нитрат-ион	55,5	±12,7	ПНД Ф 14.1: 2:4.4-95
12	Железо общее	0,08	±0,02	ПНД Ф 14.1: 2:4.50-96
13	Фосфат по (Р)	2,9	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2.112-97
14	Хлориды	212,6	±19,1	ПНД Ф 14.1: 2.96-97
15	Сульфаты	106,6	±15,9	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000
16	Нефтепродукты	0,28	±0,09	ПНД Ф 14.1: 2.4.128-98
17	Сухой остаток	1107,6	±99,6	ПНД Ф 14.1: 2:4.128-97
18	АПАВ	1,2	±0,2	ПНД Ф 14.1: 2:4.114-2000
19	Перманганатная окисляемость	15,2	±0,3	ПНД Ф 14.1: 2:4.154-2000
20	ХПК	70,3	±4,2	ПНД Ф 14.1: 2.100-2000

Таблица 68. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за апрель 2016 года

№	Компонент	Вход	НД на МВИ
---	-----------	------	-----------

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

п/п		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	18		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	13		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,8	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	11,3	±1,1	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	8,1	±1,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	12,8	±2,6	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	0,3	±0,1	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,16	±0,02	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	43,00	±9,46	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	6,84	±0,82	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	224,22	±20,18	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,237	±0,057	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	88,39	±13,26	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³	648	±97,20	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	0,16	±0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,195	±0,068	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 69. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за май 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	20		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	30		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,5	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	10,1	±1,0	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	5,4	±0,8	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	11,3	±2,3	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	1,1	±0,2	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,15	±0,02	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	39,0	±13,26	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	4,36	±0,61	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	296,89	±26,72	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,137	±0,033	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	99,52	±14,93	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³	1600	±240,00	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	0,25	±0,08	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,179	±0,063	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 70. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за июнь 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	20		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	17		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,4	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³			ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	11	±1,1	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	8,8	±1,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	13,9	±2,8	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	5,2	±1,1	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	1,76	±0,25	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	9,87	±2,17	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	1,43	±0,20	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	268	±24,18	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,280	±0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	95	±14	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³	1171	±105	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	0,1	±0,04	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,4	±0,140	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 71. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за октябрь 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	20		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	30		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,8	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	6,5	±0,9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	8,8	±0,9	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	3,24	±0,45	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	10,8	±2,2	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	6,54	±1,37	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,415	±0,06	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	11,12	±2,45	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	6,78	±0,81	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	284	±26	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,268	±0,064	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	96	±14	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³	560	±50	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	0,226	±0,072	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,062	±0,022	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

Таблица 72. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за сентябрь 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	18		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	30		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	14	±1,4	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
5	Взвешенные вещества, мг/дм ³	3,6	±1,08	ПНД Ф 14.1:2.110-97
6	Аммоний-ион, мг/дм ³	5,8	±1,22	ПНД Ф 14.1:2.1-95
7	Нитрит-ион, мг/дм ³	2,8	±0,39	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
8	Нитрат-ион, мг/дм ³	39,4	±8,7	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
9	Фосфаты, мг/дм ³	5,0	±0,7	ПНД Ф 14.1:2.112-97
10	Хлориды, мг/дм ³	296	±27	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
11	Железо общее, мг/дм ³	0,132	±0,019	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
12	Сульфаты-ион, мг/дм ³	106	±16	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
13	Сухой остаток, мг/дм ³	114	±103	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97

Таблица 73. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за август 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	18		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	20		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,5	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	4,24	±0,59	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	11	±1,1	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	3,9	±0,55	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	12,4	±2,5	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	5,68	±1,2	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	1,47	±0,21	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	17,92	±3,94	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	5,71	±0,69	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	290	±26,1	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,344	±0,086	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	84	±13	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³	1812	±163	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97

Таблица 74. Результаты анализов сточных вод, очищенных на КОС п. Горки Ленинские за июль 2016 года

№ п/п	Компонент	Вход		НД на МВИ
		Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	22		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	8,5		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,29	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	6,85	±0,96	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманган. окисляемость, мг/дм ³	15	±1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	13,1	±1,8	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/дм ³	17,6	±3,5	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/дм ³	3,4	±0,7	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/дм ³	2,69	±0,37	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	7,0	±1,54	ПНД Ф 14.1:2:4:4-95
12	Фосфаты, мг/дм ³	1,7	±0,24	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/дм ³	316	±28	ПНД Ф 14.1:2:4.96-97
14	Железо общее, мг/дм ³	0,230	±0,055	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты-ион, мг/дм ³	107	±16	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/дм ³	1360	±122	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
17	АПАВ, мг/дм ³	0,111	±0,355	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,915	±0,288	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98

3.1.5.i.13. Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, ежемесячно за последние три года

Протоколы анализов воды в водоеме, до и после места выпуска стоков с КОС, представлены в таблицах 75-76.

Таблица 75. Протокол анализов воды в р. Пахра до и после КОС за сентябрь 2016 года

№ пп	Определяемые показатели	До сброса стоков		После сброса стоков		НД на методы исследования
		Результат КХА	Погрешность КХА	Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	17		17		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	18		18		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,5	±0,2	7,4	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /л	6,38	±0,89	6,64	±0,93	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманганатная	6,7	±0,67	6,9	±0,69	ПНД Ф

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

№ пп	Определяемые показатели	До сброса стоков		После сброса стоков		НД на методы исследования
		Результат КХА	Погрешность КХА	Результат КХА	Погрешность КХА	
	окисляемость, мг/л					14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /л	4,1	±0,57	4,6	±0,64	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
8	Взвешенные вещества, мг/л	35,6	±7,12	29,6	±5,9	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/л	0,76	±0,27	1,38	±0,29	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/л	0,57	±0,08	0,60	±0,08	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95
11	Нитрат-ион, мг/л	10,2	±2,25	10,66	±2,35	ПНД Ф 14.1:2.4.4-95
12	Фосфаты, мг/л	1,8	±0,25	2,0	±0,28	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/л	74	±7	73	±7	ПНД Ф 14.1:2.96-97
14	Железо общее, мг/л	0,195	±0,047	0,246	±0,059	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты - ион, мг/л	35	±7	38	±8	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/л	448	±40	464	±42	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
17	АПАВ, мг/л	0,06	±0,02	0,074	±0,03	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/л	0,097	±0,034	0,086	±0,03	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98
19	ХПК, мгО ₂ /л	30,0	±9,0	29,0	±8,7	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003

Таблица 76. Протокол анализов воды в р. Пахра до и после КОС за июль 2016 года

№ пп	Определяемые показатели	До сброса стоков		После сброса стоков		НД на методы исследования
		Результат КХА	Погрешность КХА	Результат КХА	Погрешность КХА	
1	Температура, °С	23		23		ПНД Ф 12.16.1-10
2	Запах, баллы	1		1		ПНД Ф 12.16.1-10
3	Прозрачность, см	25		25		ПНД Ф 12.16.1-10
4	Водородный показатель, ед. рН	7,3	±0,2	7,2	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Растворенный кислород, мгО ₂ /л	4,2	±0,6	5,0	±0,7	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
6	Перманганатная окисляемость, мг/л	10	±1,0	10	±1,0	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	БПК-5, мгО ₂ /л	6,3	±0,9	5,4	±0,7	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-

№ пп	Определяемые показатели	До сброса стоков		После сброса стоков		НД на методы исследования
		Результат КХА	Погрешность КХА	Результат КХА	Погрешность КХА	
						97
8	Взвешенные вещества, мг/л	19,2	±3,8	12,8	±2,56	ПНД Ф 14.1:2.110-97
9	Аммоний-ион, мг/л	0,2	±0,07	0,3	±1,11	ПНД Ф 14.1:2.1-95
10	Нитрит-ион, мг/л	0,87	±0,12	0,85	±0,12	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95
11	Нитрат-ион, мг/л	9,0	±1,08	9,9	±1,19	ПНД Ф 14.1:2.4.4-95
12	Фосфаты, мг/л	2,3	±0,32	2,3	±0,32	ПНД Ф 14.1:2.112-97
13	Хлориды, мг/л	61	±5	62	±6	ПНД Ф 14.1:2.96-97
14	Железо общее, мг/л	0,394	±0,095	0,447	±0,107	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
15	Сульфаты - ион, мг/л	29	±6	31	±6	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
16	Сухой остаток, мг/л	428	±39	452	±41	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
17	АПАВ, мг/л	0,100	±0,001	0,068	±0,027	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000
18	Нефтепродукты, мг/л	0,322	±0,113	0,327	±0,114	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98

3.1.5.i.14. Оценка воздействия деятельности КОС на окружающую среду (стоки, осадок)

Анализируя предоставленные анализы сточных вод (п. 3.1.5.i.12), можно сделать вывод, что стоки, сбрасываемые в водоем после очистки на КОС, не соответствуют нормативным показателям по показателям БПК-5, взвешенные вещества, аммоний-ион, нитрит-ион, фосфаты, железо общее, и тем самым оказывают негативное влияние на окружающую среду.

3.1.5.i.15. Схема электроснабжения КОС

Схема электроснабжения КОС не предоставлена

3.1.5.i.16. Потребление электроэнергии КОС ежемесячно за 5 последних лет с годовыми итогами

Потребление электроэнергии КОС п. Горки Ленинские за 2015 год составило 817760 кВт*ч. Сведения о потреблении электроэнергии КОС п. Горки Ленинские за 2011-2014 гг не предоставлены.

3.1.5.i.17. Организация учета стоков, поступающих на КОС и объема выпуска очищенных стоков

Организация учета стоков, поступающих на очистные сооружения, осуществляется через ультразвуковой расходомер с накладными излучателями АКРОН-01, который расположен в насосной станции. Объем выпуска очищенных стоков осуществляется по согласованному в Министерстве экологии графику сброса сточных вод с очистных сооружений.

3.1.5.i.18. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС

Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на КОС не предоставлены.

3.1.5.i.19. Сведения о хозяйственной деятельности КОС

Эксплуатацию и текущий ремонт КОС п. Горки Ленинские осуществляет МУП «Видновское ПТО ГХ».

В 2015 году на КОС в п. Горки Ленинские было принято и очищено 280,75 тыс. м³ сточных вод.

3.1.5.i.20. Оценка эффективности технологической схемы КОС, включая оценку энергоэффективности

Технологическая схема КОС в п. Горки Ленинские следующая: сточные воды от потребителей по напорным и самотечным трубопроводам поступают в здание решеток, откуда в песколовки, далее в первичные отстойники, далее в аэротенки, затем во вторичные отстойники, после в контактный резервуар, и далее в водоем. Данная технологическая схема является достаточно распространенной и эффективной.

Удельные затраты электроэнергии на очистку сточных вод в 2015 году составили 1,68 кВт*ч/м³.

3.1.5.i.21. Описание организации системы транспорта стоков с указанием на ситуационной схеме адресов и мест расположения насосных станций, камер гашения, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой, а также оснащенных средствами контроля и (или) учета

В настоящее время в п. Горки Ленинские функционирует 1 канализационная насосная станция (КНС №13).

Ситуационная схема месторасположения КНС представлена на рисунке 49.

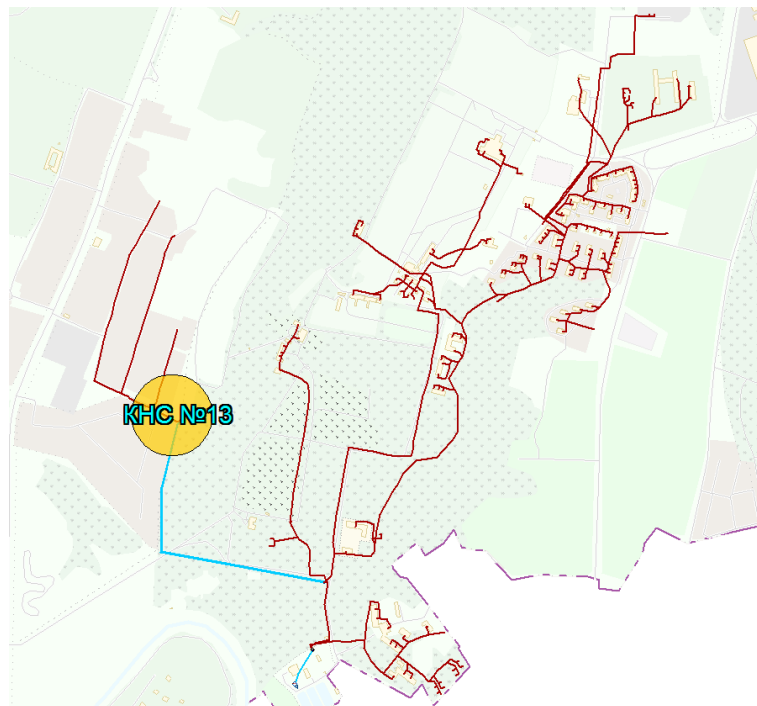


Рисунок 49. Ситуационная схема расположения КНС

Более подробная схема системы транспорта стоков с указанием адресов и мест расположения насосных станций, колодцев с регулирующей и секционирующей арматурой представлена в графической части, а также в электронной модели настоящей схемы.

3.1.5.i.22. Характеристика сооружений транспорта стоков с указанием адресной привязки, состояния и сроков ввода в эксплуатацию

В г.п. Горки Ленинские иные сооружения транспорта стоков, кроме КНС отсутствуют. На КНС стоки транспортируются самотеком.

3.1.5.i.23. 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)

Производительность КНС составляет 42 м³/час. Иные сведения о КНС не предоставлены. На рисунках 50 и 51 представлены здание КНС и насосный парк.



Рисунок 50. Здание КНС №13



Рисунок 51. Насосный парк КНС №13

3.1.5.i.24. Структура состава коллекторов системы транспорта по диаметрам, материалам и срокам эксплуатации

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленной на них канализационной насосной станцией.

Общая протяжённость сетей хозяйственно-бытовой канализации на 01.01.2016 год составляет 7,64 км.

Основными материалами прокладки канализационных сетей являются полиэтилен, железобетон, керамика, чугун, асбестоцемент, сталь и ПВХ.

3.1.5.i.25. Организация контроля состава стоков, принимаемых от абонентов

Пробы сточных вод, принимаемых от абонентов, не отбираются. Организация контроля состава стоков не осуществляется.

3.1.5.i.26. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, принимаемых от абонентов

Сведения о выявленных нарушениях состава стоков представить не удалось по причине отсутствия анализов сточных вод, принимаемых от абонентов.

3.1.5.i.27. Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС

Сведения о выявленных нарушениях состава стоков, поступивших на КОС, не представляются, так как не предоставлены нормативы поступления сточных вод на КОС.

3.1.5.i.28. Анализ исполнения предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность очищенных стоков, сбрасываемых с КОС

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

3.1.5.i.29. Анализ пропускной способности системы транспорта стоков по результатам гидравлических расчетов по основным направлениям, по результатам технических обследований и сведениям эксплуатирующей организации

В ходе актуализации схемы водоотведения создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм».

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

В результате поверочного расчета определено фактическое потокораспределение, скорости движения жидкости и заполнение трубопровода.

На рисунке 52 показан продольный профиль от дома №1 к.2 до КОС.

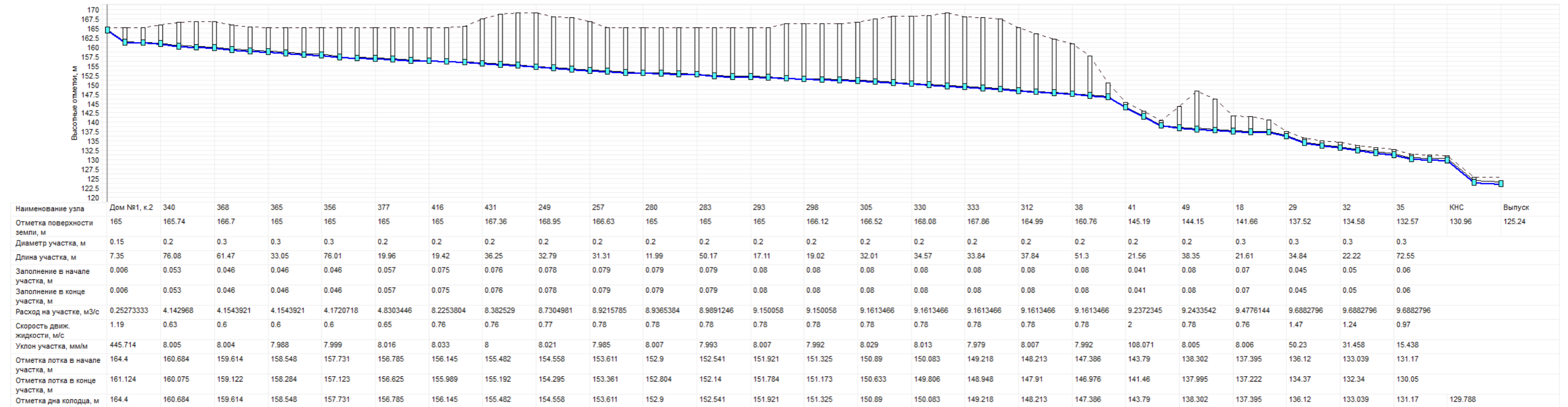


Рисунок 52. продольный профиль от дома №1 к.2 до КОС.

Как видно из вышепредставленного профиля, проблемы при транспортировке стоков до КОС отсутствуют.

3.1.5.i.30. Оценка эффективности технологической схемы транспорта стоков, включая оценку энергоэффективности

Удельные затраты электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод в 2015 году составили 1,68 кВт·ч/м³.

3.1.5.i.31. 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

Неорганизованный сток - дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Величина фактического притока q_{ad} , л/с рассчитывается на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии - по формуле

$$q_{ad} = 0,15L\sqrt{m_d},$$

где L - общая длина самотечных трубопроводов, км;

m_d - величина максимального суточного количества осадков, мм (для Московской области принято 113 мм)

Таким образом, величина фактического притока неорганизованного стока в г.п. Горки Ленинские составляет 12,18 л/с.

3.1.5.i.32. Удельные затраты на очистку стоков в денежном выражении за последние три года

Удельные затраты на очистку стоков в 2015 году составили 26,67 руб./м³.

3.1.5.i.33. Удельные затраты электроэнергии на очистку стоков за последние три года

Удельное потребление электроэнергии на очистку стоков за 2015 год составило 1,68 кВт*ч/м³.

3.1.5.i.34. Оценка надежности системы централизованного водоотведения

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния городского поселения Горки Ленинские.

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.).

К тому же, согласно п.6.1.2 СП 32.13330.2012, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

Пропускная способность

Согласно конструкторскому расчету, наполнение магистральных коллекторов (H/D) в г.п. Горки Ленинские составляет порядка 0,413. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,6 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 31,17%.

Степень очистки сточных вод

В п. Горки Ленинские сточные воды поступают на очистные сооружения. По степени очистки сточных вод ситуацию можно охарактеризовать, как неудовлетворительную. Стоки, сбрасываемые в водоем, не соответствуют ПДК.

Резервное электроснабжение

КНС в настоящей схеме рассматривается 2 категории надежности. Она имеет резервные вводы электроснабжения. Схема электроснабжения КНС не предоставлена.

3.1.5.i.35. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения

На момент актуализации Схемы водоотведения основными проблемами являются:

- канализационные сети имеют высокий процент износа (более 80%) и требуют реконструкции;
- степень очистки сточных вод не отвечает нормативным требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

3.1.5.ii. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков п. Мещерино

Сети водоотведения и КОС в п. Мещерино находятся в собственности Пограничной Академии ФСБ РФ.

Длина сетей водоотведения в п. Мещерино – 0,11 км.

Иные сведения по системе водоотведения в п. Мещерино не предоставлены.

3.1.5.iii. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков д. Сапроново

КОС и сети на территории д. Сапроново находятся в собственности и эксплуатируются ООО «ЖКХ «Водоканал+».

На КОС д. Сапроново сбрасываются стоки от многоэтажной застройки д. Сапроново и от г. Видное.

КОС д. Сапроново введены в эксплуатацию в 2014 году, проектная производительность составляет 3 тыс. м³/сут, фактическая производительность – 0,9 тыс. м³/сут.

Схема дислокации сооружений КОС д. Сапроново с указанием санитарно-защитной зоны представлена на рисунке 53.

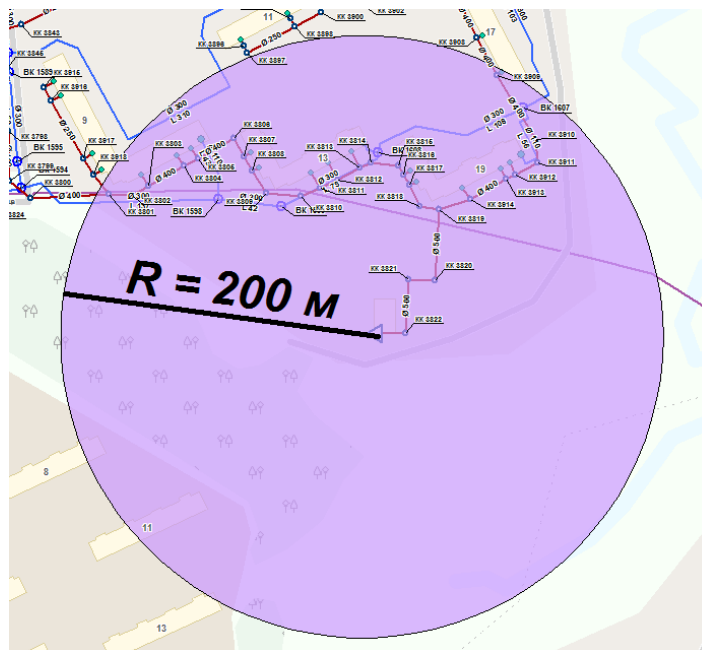


Рисунок 53. Схема дислокации сооружений КОС д. Сапроново с указанием санитарно-защитной зоны

Первым этапом стоки поступают в приемную камеру размером 3,5х6,0х10,7 м, рабочий объем 63 м³.

Далее стоки поступают в грабельную, в составе которых установлена решетка-дробилка марки Macho Monster, модель 30005-0024 Прозор между прутьями составляет от 1,5 мм до 16 мм. Задержанные отбросы с помощью шнекового устройства перемещаются в контейнер, где пересыпается хлорной известью. Собранные отходы вывозятся автотранспортом на площадку ТКО. После отделения решетки, сточная вода самотеком поступает на комбинированные устройства решетки-песколовки (КУРП) марки GTF-D 45L размером 6955х1430х3055мм в количестве 2 шт.

После стоки подвергаются очистке на аэротенках. Всего 2 секции аэротенков, из них 1 в работе, 1 в резерве. В каждой секции по 2 коридора. Размер аэротенка 13х8х5 м. Тип аэраторов: «Эко-потенциал». Среднесуточный приток сточных вод 1000 м³/сут, средняя концентрация ила в аэротенке 3-3,5 мг/л, концентрация растворенного кислорода в аэротенке – 2,5 мг/л, иловый индекс 90 мг/л.

Всего воздухоудвнного оборудования 4, из них 1 в работе, 3 в резерве. Мощность электродвигателя 30 кВт. Тип воздухоудвнного оборудования «OMEGA» GM 30L / DN150-19.8-5-30.

Далее стоки поступают на вторичные отстойники (1 в работе, 1 в резерве). Размеры отстойника 8x8 м. Влажность избыточного активного ила 99,4 %.

После вторичных отстойников, сточные воды транспортируются в аэробный стабилизатор. Количество стабилизаторов 2 шт, размеры 4x8 м, рабочая глубина 4,85 м. Вместимость аэробного стабилизатора 32 м³.

Последним этапом очистки сточных вод является цех механического обезвоживания осадков, где установлено 2 шнековых фильтра-пресса «ЕСО-Potential» марки ES-132. Мощность электродвигателя 0,4 кВт. Для работы агрегатов используется праестол.

Далее очищенные стоки сбрасываются в р. Купелинка.

На КОС ООО «ЖКХ «Водоканал+» за 2015 год принято 312,54 тыс. м³/год или 856,23 м³/сут. Исходя из этого, можно сделать вывод, что данные КОС в состоянии очистить 100% стоков.

В таблице 77 приводятся характеристики поступающих и очищенных стоков на КОС ООО «ЖКХ «Водоканал+».

Таблица 77. Характеристики поступающих и очищенных сточных вод

№	Параметры	Характеристика поступающих стоков на КОС	Характеристика сбрасываемых в водоем стоков после КОС
1.	Расход сточных вод, м ³ /сут.	1000	1000
2.	Среднегодовая температура, °С	19	19
3.	Растворенный кислород, мг/л	2,5-3	
4.	ХПК, мг/л	600	15
5.	БПК _{полн} , мг/л		
6.	БПК ₅ , мг/л	300-340	1,5-2
7.	Взвешенные вещества, мг/л	290	8
8.	Общий азот, мг/л	52	
9.	Азот аммонийный, мг/л	30	0,5
10.	Общий фосфор, мг/л	25	
11.	Фосфор фосфатов, мг/л	13	0,2
12.	Доза ила, г/л	3	
13.	Иловый индекс, мл/г	90	
14.	Общее железо, мг/л	0,3	

ПДК на сброс следующие:

1. ХПК 15 мг/л
2. БПК₅ 2 мг/л
3. Концентрация взвешенных веществ 10,25 мг/л
4. Аммонийный азот 0,5 мг/л
5. Азот нитритов 0,08 мг/л
6. Азот нитратов 40 мг/л
7. Фосфор фосфатов 0,2 мг/л

Показатели качества очищенных сточных вод следующие:

1. ХПК 15 мг/л
2. БПК₅ 1,8 мг/л
3. Концентрация взвешенных веществ <10 мг/л
4. Аммонийный азот 0,5 мг/л
5. Азот нитритов 0,08 мг/л
6. Азот нитратов 40 мг/л
7. Фосфор фосфатов 0,2 мг/л

Также на территории д. Сапроново (мкр. Купелинка) существует централизованная система канализации, эксплуатируемая ООО «НЕВОД».

В состав системы канализации входит 1 КНС, 1 КОС и сети канализации протяженностью 2,845 км.

КОС введены в эксплуатацию в 2014 году и расположены по адресу Ленинский район, д. Сапроново, мкр. «Купелинка», квартал Северный, сооружение 14а. Проектная производительность КОС составляет 3750 м³/час, фактическая – 2500 м³. На КОС установлен прибор учета принятых стоков Днепр 7. В состав КОС входят механическая решетка, песколовка, КНС, приемный аэротенк, аэротенк с вертикально-зональной аэрацией (нитрификатор-денитрификатор-дефосфатор), вторичный отстойник вертикальный, фильтр доочистки, ультрафиолетовый обезвоживатель, выпуск.

КНС введена в эксплуатацию в 2013 году и расположена по адресу Ленинский район, Восточнее д. Ермолино. Проектная производительность КНС составляет 3750 м³/час, фактическая – 3600 м³/час. На КНС установлено насосное оборудование PEDROLLO VC30/50, Pedrollo VC 30/50, Беламос 2200. На КНС имеется устройство плавного пуска.

Иная информация о системе водоотведения д. Сапроново не предоставлена.

3.1.5.iv. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков д. Калиновка

Сети водоотведения и канализационные очистные сооружения в д. Калиновка находятся в собственности Колхоза имени М. Горького. Канализационные насосные станции отсутствуют.

В д. Калиновка стоки самотеком поступают на канализационные очистные сооружения (КОС). КОС представлены двумя аэротенками. Из аэротенков иловая смесь поступает в вертикальный отстойник, где активный ил отделяется и возвращается в аэротенки с помощью гидроэлеватора. Производительность КОС составляет $200 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Схема дислокации сооружений КОС д. Калиновка с указанием санитарно-защитной зоны представлена на рисунке 54.

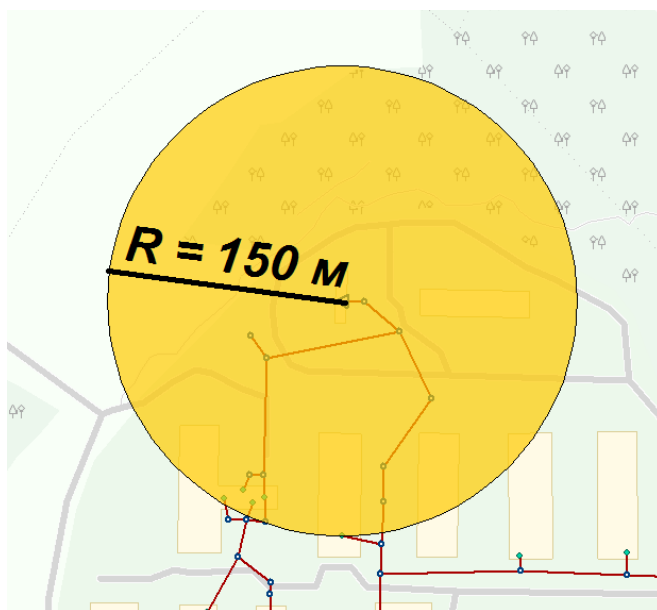


Рисунок 54. Схема дислокации сооружений КОС д. Калиновка с указанием санитарно-защитной зоны

На рисунке 55 представлено здание КОС, на рисунке 56 вертикальный отстойник, на рисунке 57 аэротенки.



Рисунок 55. Здание КОС д. Калиновка



Рисунок 56. Вертикальный отстойник



Рисунок 57. Аэротенки

В таблице 78 представлены результаты анализов стоков после очистки на КОС за 2014 год.

Таблица 78. Результаты анализов сточных вод с КОС д. Калиновка за январь 2014 года

	Определяемые показатели	Ед. измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Биохимическое потребление кислорода (БПК 5)	Мг O ₂ /дм ³	1,92±0,27	4	ПНДФ 14.1: 2:3:4.123-97
2	Взвешенные вещества	Мг/дм ³	9,2±2,8	Не норм.	ПНДФ 14.1: 2.110-97
3	Фосфаты	Мг/дм ³	3,2±0,3	3,5	ПНДФ 14.1: 2:4.157-99
4	Общая минерализация (сухой остаток)	Мг/дм ³	320±32	1000	ПНДФ 14.1: 2.110-97
5	Нефтепродукты, суммарно	Мг/дм ³	0,017±0,006	0,3	ПНДФ 14.1: 2:4.128-98
6	Аммиак и аммоний-ион (по азоту)	Мг/дм ³	11,8±2,5	1,5	ПНДФ 14.1: 2.1-95
7	Сульфаты (SO ₄)	Мг/дм ³	43,6±2,5	500	ПНДФ 14.1:

	Определяемые показатели	Ед. измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
					2:4.157-99
8	Хлориды (по СL)	Мг/дм ³	48,4+-4,8	350	ПНДФ 14.1: 2:4.157-99

Стоки, сбрасываемые в водоем, не соответствуют ПДК по показателю аммиак и аммоний-ион.

Существующие КОС в настоящее время в д. Калиновка морально и физически устарели.

3.1.5.v. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков п. Петровское

Все сети и объекты водоотведения в п. Петровское находятся в собственности Администрации. Обслуживанием занимается МУП «Видновское ПТО ГХ».

Все стоки транспортируются самотеком от потребителей на рельеф.

Длина сетей водоотведения в п. Петровское – 6,2 км, в т.ч.: d=200 мм – 3, 89 км, d= 150 мм - 1, 23 км, d=100 мм - 1, 08 км.

Канализационные коллекторы выполнены в основном из чугунных и керамических труб диаметрами от 100 до 300 мм, изношены на 80 % и требуют реконструкции с заменой трубопроводов на полиэтиленовые.

Иные сведения по системе водоотведения в п. Петровское не предоставлены.

3.1.5.vi. Описание системы централизованного водоотведения хозяйственно-бытовых стоков коттеджных поселков Южные Горки и Южные Горки-2

Сети водоотведения, КНС и канализационные очистные сооружения в коттеджных поселках Южные Горки и Южные Горки-2 находятся в собственности и в обслуживании ООО «АрДиАй Ресурс».

Стоки самотеком поступают на канализационную насосную станцию и далее напорным способом на канализационные очистные сооружения (КОС) Биокомпакт 1400.

Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 2012 году. Производительность составляет 1400 м³/сут. На КОС установлен прибор учета принятых стоков ЭХО – Р-02. В состав КОС входят КНС, песколовка, емкости биологической очистки, компрессорная, стабилизатор ила, реагентное хозяйство и выпуск. В соответствии с предоставленными данными, стоки, очищенные на данных КОС, соответствуют нормативам ПДК.

Схема дислокации сооружений КОС ООО «АрДиАй Ресурс» с указанием санитарно-защитной зоны представлена на рисунке 58.

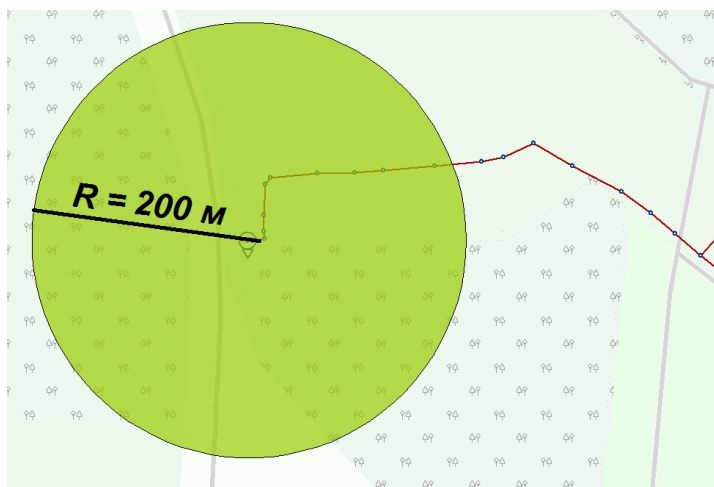


Рисунок 58. Схема дислокации сооружений КОС ООО «АрДиАй ресурс» с указанием санитарно-защитной зоны

Протяженность сетей в коттеджных поселках Южные Горки и Южные Горки 2 составляет 3690. Коллекторы представлены материалом ПНД марки Корсис, диаметром 160, 250, 300, 400 мм. Годы прокладки 2013-2016.

На территории коттеджных поселках Южные Горки и Южные Горки 2 установлена КНС Биокомпакт 1400 производительностью 120 м³/сут. Год ввода в эксплуатацию 2012. На КНС установлены насосы Grundfos SEV 80.80.40.4.

3.1.6. Оценка надежности водоотведения поселения, городского округа

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния городского поселения Горки Ленинские.

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.).

К тому же, согласно п.6.1.2 СП 32.13330.2012, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

Пропускная способность

Согласно конструкторскому расчету, наполнение магистральных коллекторов (Н/Д) в г.п. Горки Ленинские составляет порядка 0,514. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,6 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 14,3%.

Степень очистки сточных вод

В п. Горки Ленинские, д. Сапроново, п. Мещерино и д. Калиновка сточные воды поступают на очистные сооружения, в п. Петровское – на рельеф. По степени очистки сточных вод ситуацию можно охарактеризовать, как неудовлетворительную. Стоки, сбрасываемые в водоем п. Горки Ленинские, д. Калиновка, п. Петровское, не соответствуют ПДК. Информация о качестве сбрасываемых стоках в водоемы после очистки в п. Мещерино и д. Сапроново не предоставлена.

Резервное электроснабжение

КНС в настоящей схеме рассматриваются 2 категории надежности. Они имеют резервные вводы электроснабжения. Схемы электроснабжения КНС не предоставлены.

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

Величина фактического притока неорганизованного стока в городском поселении Горки Ленинские составляет 27,66 л/с.

3.1.8. Удельные затраты на сбор и очистку стоков в денежном выражении по поселению

Удельные затраты на сбор стоков в денежном выражении составили 26,67 руб./м³.

3.1.9. Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков по городскому поселению

Удельные затраты электроэнергии на сбор и очистку стоков за 2015 год составили 1,68 кВт·ч/м³.

3.1.10. Описание существующих технических и технологических проблем по централизованному водоотведению городского поселения

Качественная очистка сточных вод, поступающих из канализации – необходимое условие обеспечения экологической безопасности, в частности, недопущения загрязнения водоемов, в том числе и источников питьевой воды.

На момент актуализации Схемы водоотведения основными проблемами являются:

- канализационные сети имеют высокий процент износа (более 80%) и требуют реконструкции;
- степень очистки сточных вод не отвечает нормативным требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» в п. Горки Ленинские, д. Калиновка;

- отсутствие очистки сточных вод в п. Петровское.

3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

3.2.1. Нормы приема стоков, установленные в городском поселении

В настоящее время в городском поселении Горки Ленинские действуют нормы потребления коммунальных услуг, утвержденные распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 09.12.2014 года № 200-РВ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления».

Данное распоряжение устанавливает нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения на общедомовые нужды, электроснабжения, предоставляемой в жилых помещениях и на общедомовые нужды. Также, согласно распоряжению № 200-РВ, до введения в действие нормативов потребления коммунальных услуг в жилых помещениях применяются действующие в муниципальном образовании нормативы потребления коммунальных услуг.

Таким образом, помимо распоряжения мин. ЖКХ Московской области № 200-РВ, в городском поселении Горки Ленинские действуют нормы потребления коммунальных услуг, утвержденных Советом депутатов Ленинского муниципального района Московской области «Об установлении нормативов потребления водоснабжения и водоотведения для населения Ленинского муниципального района» 17 декабря 2008 года №12/16.

Нормативы приема стоков представлены в таблицах 79-80.

Таблица 79. Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении услуг водоотведения на общедомовые нужды, куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме

Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив водоотведения
Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением и водоотведением	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	От 1 до 5	0,013
		От 6 до 9	0,012
		От 10 до 16	0,007
		Более 16	0,006
		Разноуровневые многоквартирные дома до 9	0,006
		Разноуровневые	0,006

Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив водоотведения
		многоквартирные дома от 10 до 16	
		Разноуровневые многоквартирные дома более 16	0,005
Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	От 1 до 5	0,01
Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	От 1 до 5	0,01
Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	Кубический метр в месяц на квадратный метр общей площади	X	0,01

Таблица 80. Нормативы водоотведения на общеквартирные нужды

Вид жилья	Норматив потребления в месяц, м ³ /чел
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами с центральным горячим водоснабжением	9,12
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, душем с центральным горячим водоснабжением	7,14
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами с газовыми водонагревателями	9,12
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, с газовыми водонагревателями, без ванн	3,8
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, с ваннами без водонагревателей	3,65
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, общими душевыми на этажах с центральным горячим водоснабжением	3,04

Вид жилья	Норматив потребления в месяц, м ³ /чел
Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн и водонагревателей	3,1

3.2.2. Сведения об объемах приема стоков потребителей централизованными системами водоотведения

Общий баланс водоотведения за 2015 год в городском поселении Горки Ленинские представлен в таблице 81.

Таблица 81. Общий баланс водоотведения городского поселения Горки Ленинские за 2015 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2015 год
1	Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс. м ³	280.75
2	населению	тыс. м ³	184.594
3	бюджетным организациям	тыс. м ³	81.648
4	прочие потребители	тыс. м ³	14.508

3.2.2.1. Объемы приема стоков от потребителей централизованными системами водоотведения (договорные в сутки наибольшего потребления, часовые, рассчитанные на основании договорных) в элементах территориального деления и в технологических зонах

Сведения о количестве принятых сточных вод по каждой технологической зоне не предоставлены, соответственно невозможно привести объемы приема стоков от потребителей в элементах территориального деления и в технологических зонах.

3.2.2.2. Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения по элементам территориального деления и по технологическим зонам систем централизованного водоотведения с отображением численности населения на схеме зон территориального деления и на схеме зон технологического деления систем централизованного водоотведения городского поселения

Численность населения, получающего услуги централизованного водоотведения составляет 5022 чел.

3.2.2.3. 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 максимального потребления)

Сведения о фактических объемах стоков по группам потребителей (годовое, среднесуточное, максимальносуточное, в час максимального потребления) представлены в таблице 82.

Таблица 82. Сведения о фактических объемах стоков по группам потребителей (годовое, среднесуточное, максимальносуточное, в час максимального потребления) за 2015 год

№ п/п	Показатели	Годовое, тыс. м ³ /год	Среднесут., тыс. м ³ /сут	Максимальн. сутки, тыс. м ³ /сут	Максимальн. час, м ³ /ч
1	Принято сточных вод	280.75	0,769	1,000	0,048
2	от населения	184.594	0,506	0,657	0,032
3	от бюджетных организаций	81.648	0,224	0,291	0,014
4	от прочих потребителей	14.508	0,040	0,052	0,002

3.2.2.4. Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей в зонах территориального деления поселения, городского округа (годовое, среднесуточное, максимальное суточное, в час максимально потребления)

Сведения о фактических объемах стоков, принимаемых от потребителей, исходя из статистических данных, по группам потребителей представлены в таблице 82, п. 3.2.2.3.

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

В городском поселении Горки Ленинские обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения составляет 61,3 %.

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

Оценка фактического притока неорганизованного стока в городском поселении Горки Ленинские представлена в п. 3.1.7.

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

Сведения об оснащении потребителей услуг централизованного водоотведения приборами учета сточных вод не предоставлены.

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)

Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) представлен в таблице 82.

Баланс производительности КОС представлен в таблице 83.

Таблица 83. Баланс производительности КОС г.п. Горки Ленинские

Наименование КОС	Производительность			
	Годовая, тыс. м ³ /год	Среднесуточная, тыс. м ³ /сут	Максимальносуточная, тыс. м ³ /сут	В час максимального потребления, тыс. м ³ /ч
КОС п. Горки Ленинские	876	2,4	3,12	0,15
КОС д. Сапроново (ООО «ЖКХ «Водоканал+»)	1095	3	3,9	0,19
КОС д. Сапроново (ООО «НЕВОД»)	1368,75	3,75	4,9	0,23
КОС д. Калиновка	73	0,2	0,26	0,01
КОС ООО «АрДиАй Ресурс»	511	1,4	1,82	0,09

3.2.4. Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие,

неорганизованное поступление) по зонам территориального деления городского поселения (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, бюджетные организации, прочие потребители) представлен в п. 3.2.2.3, таблица 82.

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

Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС представлен в таблице 84.

Таблица 84. Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения городского поселения

Название объекта водоотведения	Максимальносуточный объем принятых сточных вод, тыс. м³/сут	Проектная производительность, тыс. м³/сут	Резерв производительности, %
КОС п. Горки Ленинские	0,6	2,4	75
КОС д. Сапроново (ООО «ЖКХ «Водоканал+»)	0,004	3	99,87
КОС д. Калиновка	0,013	0,2	93,5
КОС ООО «АрДиАй Ресурс»	0,216	1,4	84,6

Исходя из вышепредставленной информации, можно сделать вывод, что существующая производительность КОС в состоянии обеспечить расход сточных в сутки максимального водопотребления.

3.3. Перспективные балансы и направления развития централизованных систем водоотведения

Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков представлен в таблице 85.

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Таблица 85. Прогнозный баланс поступления сточных вод городского поселения Горки Ленинские

№ п/п	Наименование статей затрат	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Принято сточных вод всего												
1.1	потребление за год, м ³ /год	293,13	306,06	319,57	333,66	348,38	363,75	379,79	396,55	414,04	432,30	451,37
1.2	в средние сутки, м ³ /сут	803,11	838,53	875,52	914,14	954,47	996,57	1040,53	1086,43	1134,35	1184,39	1236,63
1.3	в максимальные сутки, м ³ /сут	1044,04	1090,09	1138,18	1188,39	1240,81	1295,54	1352,69	1412,36	1474,66	1539,71	1607,62
1.4	в час максимального потребления, м ³ /ч	50,46	52,69	55,01	57,44	59,97	62,62	65,38	68,26	71,28	74,42	77,70
от населения												
2.1	потребление за год, м ³ /год	192,74	201,24	210,12	219,38	229,06	239,17	249,72	260,73	272,23	284,24	296,78
2.2	в средние сутки, м ³ /сут	528,05	551,34	575,66	601,05	627,56	655,25	684,15	714,33	745,84	778,74	813,09
2.3	в максимальные сутки, м ³ /сут	686,46	716,74	748,36	781,37	815,83	851,82	889,40	928,63	969,59	1012,36	1057,02
2.4	в час максимального потребления, м ³ /ч	33,18	34,64	36,17	37,77	39,43	41,17	42,99	44,88	46,86	48,93	51,09
от бюджетных организаций												
3.1	потребление за год, м ³ /год	85,25	89,01	92,94	97,04	101,32	105,79	110,45	115,32	120,41	125,72	131,27
3.2	в средние сутки, м ³ /сут	233,56	243,86	254,62	265,85	277,58	289,82	302,61	315,96	329,89	344,45	359,64
3.3	в максимальные сутки, м ³ /сут	303,63	317,02	331,01	345,61	360,85	376,77	393,39	410,74	428,86	447,78	467,53
3.4	в час максимального потребления, м ³ /ч	14,68	15,32	16,00	16,70	17,44	18,21	19,01	19,85	20,73	21,64	22,60
от прочих потребителей												
4.1	потребление за год, м ³ /год	15,15	15,82	16,51	17,24	18,00	18,80	19,63	20,49	21,40	22,34	23,33
4.2	в средние сутки, м ³ /сут	41,50	43,33	45,24	47,24	49,32	51,50	53,77	56,14	58,62	61,20	63,90
4.3	в максимальные сутки, м ³ /сут	53,95	56,33	58,82	61,41	64,12	66,95	69,90	72,98	76,20	79,57	83,08
4.4	в час максимального потребления, м ³ /ч	2,61	2,72	2,84	2,97	3,10	3,24	3,38	3,53	3,68	3,85	4,02

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

Согласно данным, полученным от администрации городского поселения, в перспективе планируется ввести в эксплуатацию и подключить к сети централизованного водоснабжения и водоотведения следующие объекты, которые указаны в таблице 86.

Таблица 86. Перспективные потребители.

Застройщики	адрес застройки	население, чел (ППТ)	площадь квартир, кв.м (ППТ)
ООО "Телсиком Групп", ООО "Котар"	восточнее д. Ермолино	9000	716000
ООО "Лещ констракшн"	д. Горки	2270	76800
ООО "Брусника. Москва"	Московская обл, Ленинский р-н, Горки Ленинские п. (Жилой дом переменной этажности с встроенными нежилыми помещениями на первом этаже комплекса жилых домов)	н/д	н/д
ООО "Брусника. Москва"	Московская обл, Ленинский р-н, Горки Ленинские п. (Жилой дом переменной этажности с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже)	н/д	н/д
Юсупов М.К.	МО, Ленинский р-н, северо-восточнее д.Горки, уч. 16/1, складское помещение	н/д	н/д
ИП Авакян Варсеник Левоновна	Московская область, Ленинский район, северо-восточнее д. Горки, уч. 16/1, Офисно-складской комплекс	н/д	н/д
ООО «КУПЕЛИНКА ДЕВЕЛОПМЕНТ»	Московская область, Ленинский муниципальный район, г.п. Горки Ленинские, восточнее деревни Ермолино (1 этап, 9-ти этажный жилой дом, корпус 1, с внутриплощадочными инженерными сетями)	н/д	н/д
ООО «Ревада»	Складской комплекс компании «Ревада» по адресу: Московская область, Ленинский р-н, северо-восточнее д. Горки, уч. №16/1	н/д	н/д
Администрация городского поселения	Московская обл., Ленинский р-н, г.п. Горки Ленинские, д. Горки,	н/д	н/д

Застройщики	адрес застройки	население, чел (ППТ)	площадь квартир, кв.м (ППТ)
Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области	уч. №99ю (ВЗУ)		
н/д	Сблокированные жилые дома д. Сапроново	н/д	н/д
н/д	Стадион п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	ФОК п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	Зоопарк п. Горки Ленинские	н/д	н/д
н/д	Жилой район «Архитектурный пригород» п. Мещерино	н/д	н/д
н/д	Коттеджный поселок «Южная долина» п. Мещерино	н/д	н/д
ООО «Строймаг»	Московская область, Ленинский р-н, г.п. Горки Ленинские, д. Сапроново, магазин шаговой доступности	н/д	н/д

3.3.2. Структура перспективных объемов стоков от потребителей услуг централизованного водоотведения в соответствии с документами территориального, на которые технические условия не выдавались

Объекты или зоны перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения не выдавались, отсутствуют.

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

В перспективе планируется строительство новых сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства в г.п. Горки Ленинские. В связи с этим возможно увеличение объема неорганизованных стоков до 38,2 л/с.

3.3.4. Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, промышленность, прочие, неорганизованное поступление) и производительности КОС (годовой, среднесуточный, максимальный суточный, в час максимального потребления)

Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей на 2026 год представлен в таблице 87.

Таблица 87. Перспективный структурный баланс водоотведения городского поселения Горки Ленинские

№	Показатели	Годовое, тыс. м ³ /год	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	В час максимального потребления, м ³ /ч
1	Принято сточных вод	451,37	1236,63	1607,62	77,70
2	от населения	296,78	813,09	1057,02	51,09
3	от бюджетных организаций	131,27	359,64	467,53	22,60
4	от прочих потребителей	23,33	63,90	83,08	4,02

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

Перспективный структурный баланс поступления стоков в сеть по видам потребителей (население, бюджетные организации, прочие потребители) представлен в п. 3.3.4, таблица 87.

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

Расчет перспективных резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоотведения по зонам действия КОС представлен в таблице 88.

Таблица 88. Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения городского поселения Горки Ленинские

Название объекта водоотведения	Максимальносуточный объем принятых сточных вод, тыс. м³/сут	Проектная производительность, тыс. м³/сут	Резерв производительности, %
КОС п. Горки Ленинские	0,964	2,4	59,83
КОС д. Сапроново (ООО «ЖКХ «Водоканал+»)	0,007	3	99,77
КОС д. Калиновка	0,020	0,2	90

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

Согласно конструкторскому расчету, наполнение магистральных коллекторов (Н/D) в г.п. Горки Ленинские в перспективе составит порядка 0,53. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,6 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 11,7%.

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

Перспективный расчет резервов производительности КНС сделать невозможно, так как отсутствуют данные по существующему сбросу сточных вод на КНС.

3.3.9. Анализ пропускной способности канализационных коллекторов на каждом этапе

Все существующие и перспективные канализационные коллекторы будут иметь резерв для пропуска перспективных объемов стоков на каждом этапе, что подтверждается проведенным гидравлическим расчетом в программно-расчетном комплексе Zulu Drain.

3.3.10. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения

Основными направлениями развития централизованной системы водоотведения городского поселения Горки Ленинские являются:

- обеспечение централизованным водоотведением перспективных объектов капитального строительства;
- снижение объема неучтенных стоков;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоотведения;
- повышение надежности и энергоэффективности объектов централизованной системы водоотведения;
- обеспечение соответствия качества, сбрасываемых сточных вод, действующим нормативам;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке

государственной политики и нормативно-правовому регулированию в
сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Значения целевых показателей представлены в п. 3.7 настоящей схемы.

3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

3.4.1. Сценарий 1

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

В перспективе планируется подключение объектов капитального строительства к централизованной системе водоотведения. Маршруты прохождения вновь создаваемых сетей водоотведения представлены на отдельных листах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

Месторасположение реконструируемых объектов централизованного водоотведения останется без изменения.

Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

3.4.1.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС

На расчетный срок распределение прогнозируемых объемов стоков между существующими и планируемыми КОС не планируется.

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

В целях реализации Схемы водоотведения городского поселения Горки Ленинские до 2026 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- строительство канализационных очистных сооружений в п. Петровское;
- реконструкция очистных сооружений в п. Горки Ленинские (включая реконструкцию иловых карт и песколовок);
- реконструкция очистных сооружений в д. Калиновка с установкой современных комплектных станций полной биологической очистки;
- реконструкция канализационных сетей с целью замены изношенных участков канализационных трубопроводов;
- прокладка канализационных сетей с целью обеспечения централизованным водоотведением перспективных абонентов.

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

Маршруты прохождения реконструируемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций. Маршруты проектируемых сетей водоотведения к объектам капитального строительства будут размещены в границах городского поселения Горки Ленинские и

представлены на отдельных листах и в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

Трассировка сетей выполнена с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», а также СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

3.4.1.5. 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

Реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов

По причине высокого износа основных самотечных и напорных канализационных коллекторов (износ 80%) требуется их реконструкция.

На момент актуализации Схемы водоотведения произведена частичная реконструкция сетей водоотведения. В перспективе планируется реконструкция канализационных сетей протяженностью 7,75 км, диаметром 150 мм.

Строительство сетей водоотведения и подключение к системе централизованного водоотведения объектов капитального строительства

К 2026 году планируется подключить к централизованной системе водоотведения объекты капитального строительства. Перспективная схема водоотведения представлена в графической части настоящей схемы. В перспективе планируется строительство канализационных сетей протяженностью 7,12 км, диаметром 150-200 мм.

Строительство очистных сооружений в п. Петровское

К рассмотрению предлагаются блочно-модульные станции биологической очистки.

Блочно-модульные станции биологической очистки предназначены для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод малых населенных мест. Производительность очистных сооружений составляет от 50 до 1250 м³/сут в зависимости от концентрации и режима поступления исходных сточных вод, а также модификации станции.

Показатели исходной сточной жидкости, не указанные в приведенной выше таблице, должны соответствовать «Нормам приема сточных вод в канализацию».

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.984-00 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», санитарно-защитная зона между границами участка канализационных очистных сооружений и жилыми кварталами, а также пищевыми предприятиями, с учетом их перспективного развития, должна составлять:

- 150 м (при механическом обезвоживании осадка);
- 200 м (при хранении осадка на иловых площадках).

Описание технологической схемы очистки сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды по трубопроводу поступают на станцию, проходят через устройство, фильтрующее самоочищающееся (УФС), на котором происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 1 мм. Сбор задержанных отбросов осуществляется в специальные дренажные мешки, которые вывозятся в места утилизации, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой. Промывка сеток фильтрующих устройств производится по мере их засорения технической водой, которая поступает по напорному трубопроводу после обеззараживания. Контроль расхода сточных вод, подаваемых на УФС, должен осуществляться с помощью электромагнитного расходомера.

После механической очистки сточные воды поступают по трубопроводу в усреднитель, который может выполнять также технологическую функцию денитрификатора. В случае проведения ремонтных или профилактических работ, технологическая схема предполагает возможность подачи сточных вод на первую ступень биологической очистки, минуя усреднитель, а также в усреднитель, минуя механическую очистку. Усреднитель предназначен для выравнивания концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, поступающей на очистку, и позволяет обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки. Для интенсификации процесса перемешивания и предотвращения выпадения осадка в усреднителе предусмотрена установка погружной мешалки.

Технологическое оборудование для усреднителя входит в комплект поставки станции. Строительство усреднителя выполняется силами заказчика непосредственно на площадке очистных сооружений до начала монтажа станции. Опорожнение всех емкостных элементов станции в усреднитель осуществляется с помощью насоса рециркуляции или по самотечному трубопроводу опорожнения.

Из усреднителя сточные воды постоянным расходом погружным насосом по напорному трубопроводу, подаются в первый коридор аэротенка. Для обеспечения бесперебойной круглосуточной подачи сточных вод на очистку в усреднителе предусмотрена установка насосов. Насосы работают в автоматическом режиме, их включение и отключение происходит от сигнала, подаваемого поплавковыми датчиками уровней.

Контроль расхода сточных вод, подаваемых из усреднителя на очистку, осуществляется с помощью электромагнитного расходомера. Для регулировки расхода сточных вод на напорном трубопроводе насосов усреднителя установлена клиновья задвижка.

В аэротенке происходит контакт сточных вод с активным илом. Для обеспечения необходимой концентрации растворенного кислорода в воде, предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации. Подача сжатого воздуха в систему аэрации осуществляется по трубопроводу.

Из аэротенка иловая смесь под гидростатическим давлением подается в центральный распределительный карман вторичного отстойника вертикального типа.

Днище отстойника выполнено в виде конусов. Из конусов отстойника ил отводится в общую сборную трубу, из которой забирается насосом рециркуляции и по напорному трубопроводу подается в усреднитель и в первый коридор аэротенка. Избыточный активный ил отводится в илоуплотнитель проточного типа. Контроль расхода рециркуляционного и избыточного ила осуществляется с помощью электромагнитных расходомеров, установленных на напорной линии насоса рециркуляции. Для регулировки расхода рециркуляционного ила на напорной линии насоса рециркуляции установлена клиновья задвижка. Осветленная вода во вторичном отстойнике собирается в лотки и самотеком поступает в блок доочистки, состоящий из биореактора, аэрационного смесителя и ершового фильтра. В биореакторе расположены кассеты из нержавеющей стали с синтетической загрузкой Ёрш® марки 0,27СВП-120н-10. Синтетическая загрузка обладает большой задерживающей способностью (гряземкость 200 гСВ/п.м), так как имеет дополнительную

лавсановую «подшерстку». В биореактор предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации.

Из биореактора сточная вода через водослив с тонкой стенкой поступает в аэрационный смеситель, туда же по трубопроводу осуществляется дозирование водного раствора коагулянта для удаления избыточного количества фосфора. Установка дозирования коагулянта состоит из растворного бака, расходного бака и насоса-дозатора.

После аэрационного смесителя сточная вода поступает в ершовый фильтр, на загрузке которого задерживаются хлопья образовавшейся взвеси. Фильтрация в ершовом фильтре происходит снизу-вверх, сбор фильтрованной воды осуществляется лотками. Ершовый фильтр имеет низкое гидравлическое сопротивление и упрощенный режим регенерации загрузки. Регенерация загрузки осуществляется путем интенсивной аэрации ершовой загрузки через систему перфорированных труб, уложенную по дну емкости, с последующим полным опорожнением фильтра.

Доочищенная сточная вода после ершового фильтра самотеком поступает в емкость очищенной сточной воды, из которой с помощью насоса подается на фильтр тонкой очистки со степенью фильтрации 20мкм. Насос подбирается с учетом проектируемого выпуска очищенной сточной воды. Фильтр оборудован системой автоматической промывки. Промывка осуществляется по сигналу от датчика перепада давления, без прекращения работы фильтра. Объем промывочных вод около 1% от суточного расхода.

После фильтра очищенная вода подается на обеззараживание. Процесс обеззараживания происходит на установке обеззараживания воды ультрафиолетом. В качестве резервного метода предусмотрена установка дозирования гипохлорита натрия. Установка состоит из растворно-расходного бака гипохлорита натрия и насоса-дозатора. Дозирование по трубопроводу производится непосредственно в напорный трубопровод очищенных сточных вод (возможно обеззараживание только ГХН, без поставки установки УФО). После обеззараживания очищенная сточная вода расходом равным усредненному притоку сточных вод под остаточным давлением (1 атм.) направляется на сброс.

В процессе очистки сточных вод образуется избыточный активный ил. Избыточный активный ил из контура рециркуляции направляется в илоуплотнитель проточного типа по напорному трубопроводу.

Илоуплотнитель проточного типа служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема. После уплотнения избыточный ил направляется на последующую обработку (обезвоживание или вывоз). Для

станций Е-50БО и Е-100БО резервуар-илоуплотнитель - железобетонный, не входит в комплект поставки.

Надиловая вода по трубопроводу опорожнения поступает в усреднитель. Для варианта с приставным усреднителем надиловая вода и регенерационная вода ершового фильтра должна сбрасываться по системе канализации в КНС неочищенных сточных вод.

Все емкостные сооружения соединены системой опорожнения. Опорожнение каждой емкости осуществляется с помощью насоса рециркуляции путем открытия затвора или по самотечному трубопроводу опорожнения в усреднитель.

Уплотненный ил самотеком отводится в резервуар-илонакопитель

Данное мероприятие планируется выполнить в 2016-2019 годах.

Реконструкция КОС п. Горки Ленинские.

В соответствии с п. 3.1.5.i.12 выявлены следующие нарушения состава стоков, очищенных на КОС: превышение допустимых концентраций загрязняющих веществ по показателям БПК-5, взвешенные вещества, аммоний-ион, нитрит-ион, фосфаты, железо общее.

Для устранения этой проблемы, необходимо провести реконструкцию с модернизацией КОС. В ходе работ, необходимо реконструировать иловые карты и реконструировать песколовки.

Реконструкция КОС д. Калиновка

В соответствии с п. 3.1.5.iv выявлены следующие нарушения состава стоков, очищенных на КОС: превышение допустимых концентраций загрязняющих веществ по показателю аммиак и аммоний-ион.

Для устранения этой проблемы, необходимо провести реконструкцию с модернизацией КОС.

3.4.1.6. Сведения о развитии систем, учета, диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Развитие систем диспетчеризации телемеханизации и управления режимами водоотведения не запланировано. Мероприятия настоящей схемой не предусмотрены.

3.4.1.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей

Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей отсутствуют. Мероприятия настоящей схемой не предусмотрены. В настоящее время коммерческий учет основной массы принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

3.4.1.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий

Оценка финансовых потребностей для реконструкции объектов водоотведения выполнена по данным сметных стоимостей проектов аналогов.

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

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

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

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоотведения рассчитана на основании НЦС 81-02-14. Укрупненных нормативов цен строительства НЦС-2014, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 августа 2014 г. № 506/пр.

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

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

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

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз

(складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

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

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

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

При оценке стоимости учтена стоимость демонтажа реконструируемой сети диаметрами до 300 мм с применением коэффициента 1,25, диаметрами от 300 мм – с применением коэффициента 1,5.

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

- в застроенной части города с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоотведения:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- устройство колодцев в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция.

3.4.2. Сценарий 2

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

Сценарий 2 не подразумевает под собой строительство новых объектов капитального строительства и подключение их к сетям централизованного водоотведения, соответственно границы планируемых зон не приводятся.

3.4.2.2. Решение о распределении прогнозируемых объемом стоков между существующими и планируемыми к строительству КОС

На расчетный срок распределение прогнозируемых объемов стоков между существующими и планируемыми КОС не планируется.

К 2026 году планируется строительство КОС в п. Петровское.

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

В целях реализации Схемы водоотведения городского поселения Горки Ленинские до 2026 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- строительство канализационных очистных сооружений в п. Петровское;
- реконструкция очистных сооружений в п. Горки Ленинские (включая реконструкцию иловых карт и песколовок);

- реконструкция очистных сооружений в д. Калиновка с установкой современных комплектных станций полной биологической очистки;
- реконструкция канализационных сетей с целью замены изношенных участков канализационных трубопроводов.

3.4.2.4. 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

Маршруты прохождения реконструируемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

3.4.2.5. 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

Реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов

По причине высокого износа основных самотечных и напорных канализационных коллекторов (износ 80%) требуется их реконструкция.

На момент актуализации Схемы водоотведения произведена частичная реконструкция сетей водоотведения.

Строительство очистных сооружений в п. Петровское

К рассмотрению предлагаются блочно-модульные станции биологической очистки.

Блочно-модульные станции биологической очистки предназначены для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу

сточных вод малых населенных мест. Производительность очистных сооружений составляет от 50 до 1250 м³/сут в зависимости от концентрации и режима поступления исходных сточных вод, а также модификации станции. Более подробное описание данного мероприятия рассмотрено в п. 3.4.1.5.

Реконструкция КОС п. Горки Ленинские.

В соответствии с п. 3.1.5.i.12 выявлены следующие нарушения состава стоков, очищенных на КОС: превышение допустимых концентраций загрязняющих веществ по показателям БПК-5, взвешенные вещества, аммоний-ион, нитрит-ион, фосфаты, железо общее.

Для устранения этой проблемы, необходимо провести реконструкцию с модернизацией КОС. В ходе работ, необходимо реконструировать иловые карты и реконструировать песколовки.

Реконструкция КОС д. Калиновка

В соответствии с п. 3.1.5.iv выявлены следующие нарушения состава стоков, очищенных на КОС: превышение допустимых концентраций загрязняющих веществ по показателю аммиак и аммоний-ион.

Для устранения этой проблемы, необходимо провести реконструкцию с модернизацией КОС.

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

Развитие систем диспетчеризации телемеханизации и управления режимами водоотведения не запланировано. Мероприятия настоящей схемой не предусмотрены.

3.4.2.7. Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей

Планы по установке приборов учета объема стоков у потребителей отсутствуют. Мероприятия настоящей схемой не предусмотрены. В настоящее

время коммерческий учет основной массы принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

3.4.2.8. Обоснование затрат на реализацию мероприятий, предложенных по сценарию 2

Финансовые затраты на реализацию мероприятий настоящей схемы представлены в п. 3.6.

Данные затраты обоснованы следующими факторами:

- Цена одного метра трубопровода определенного диаметра для линейных объектов (цена берется на основании НЦС 81-02-14);
- Стоимость упаковки железнодорожной погрузки;
- Затраты, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- Дополнительные налоговые затраты;
- Эксплуатационные затраты.

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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

Строительство КОС в п. Петровское, а также реконструкция существующих КОС позволят повысить эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов.

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

Строительство очистных сооружений подразумевает строительство, монтаж и ввод в эксплуатацию иловых площадок, отстойников и аэротенков. Обезвоженный осадок предлагается вывозить автотранспортом на полигон ТКО.

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 в соответствии со сценарием 1

Затраты на реализацию мероприятий с указанием способов оценки и источников инвестиций в текущих ценах представлены в таблице 89. Для расчета стоимости сетей использовались укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-2014 (Раздел 14, таблица 14-15-004 Наружные инженерные сети канализации из полиэтиленовых труб, разработка мокрого грунта в отвал, глубина прокладки 3 м).

Таблица 89. Затраты на реализацию мероприятий в текущих ценах

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в ценах 2014 года, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2024	2025-2026
1	Строительство канализационных сетей (протяженность 7,12 км, диаметром 150-200 мм)	Тариф на подключение	НЦС 14-2014	60785,72	60785,72							
2	Реконструкция канализационных сетей (7,75 км, диаметром 150 мм)	Бюджет городского поселения, собственные средства МУП «ВПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	20625,66	20625,66							
3	Реконструкция существующей КОС в д. Калиновка			9700	9700							
4	Реконструкция существующей КОС в п. Горки Ленинские			16500	16500							
5	Строительство КОС в п. Петровское (ПИР, СМР)			12500	12500							
				ИТОГО в текущих ценах:								
					120111,38							

3.6.2. Обоснование объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий в соответствии со сценарием 2

В таблице 90 представлена стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и капитальному ремонту сетей водоотведения согласно мероприятиям по сценарию 2.

Таблица 90. Затраты на реализацию мероприятий в текущих ценах

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в ценах 2014 года, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2024	2025-2026
1	Реконструкция канализационных сетей (7,75 км, диаметром 150 мм)	Бюджет городского поселения, собственные средства МУП «ВПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	20625,66	20625,66							
2	Реконструкция существующей КОС в д. Калиновка			9700	9700							
3	Реконструкция существующей КОС в п. Горки Ленинские			16500	16500							
4	Строительство КОС в п. Петровское (ПИР, СМР)			12500	12500							
				ИТОГО в текущих ценах:								
					59325,66							

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

Для приведения базовых цен НЦС 81-02-14 к текущим ценам и ценам периода проведения работ использованы индексы цен производителей по видам экономической деятельности по строке «Капитальные вложения (инвестиции)», используемые для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, от даты уровня цен принятого в НЦС до планируемой даты начала строительства, предусмотренные Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития РФ) и Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на плановый период 2015 и 2016 годов (разработан Минэкономразвития РФ) (таблица 91).

Таблица 91. Поправочный индекс цен, использованный при оценке стоимости мероприятий

Период	Индекс-дефлятор (%)
2016 г.	107,3
2017 г.	106,8
2018 г.	106,4
2019 г.	105,3
2020 г.	104,6
2021-2025 г.	103,9
2026-2035 г.	102,3

Объемы капитальных вложений с учетом индексов МЭР представлены в таблицах 92 и 93.

Таблица 92. Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах в соответствии со сценарием 1

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в прогнозных ценах, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2024	2025-2026
1	Строительство канализационных сетей (протяженность 7,12 км, диаметром 150-200 мм)	Тариф на подключение	НЦС 14-2014	107892,69	107892,69							
2	Реконструкция канализационных сетей (7,75 км, диаметром 150 мм)	Бюджет городского поселения, собственные средства МУП «ВПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	36609,88	36609,88							
3	Реконструкция существующей КОС в д. Калиновка			13899,81	13899,81							
4	Реконструкция существующей КОС в п. Горки Ленинские			23644,00	23644,00							
5	Строительство КОС в п. Петровское (ПИР, СМР)			17124,40	17124,40							
ИТОГО в прогнозных ценах:				199170,78								

Таблица 93. Затраты на реализацию мероприятий в прогнозных ценах в соответствии со сценарием 2

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник инвестиций	Способ оценки	Стоимость мероприятия в прогнозных ценах, тыс. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2024	2025-2026
1	Реконструкция канализационных сетей (7,75 км, диаметром 150 мм)	Бюджет городского поселения, собственные средства МУП «ВПТО ГХ»	Схема водоснабжения и водоотведения, выполненная ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2014 году	36609,88	36609,88							
2	Реконструкция существующей КОС в д. Калиновка			13899,81	13899,81							
3	Реконструкция существующей КОС в п. Горки Ленинские			23644,00	23644,00							
4	Строительство КОС в п. Петровское (ПИР, СМР)			17124,40	17124,40							
ИТОГО в прогнозных ценах:				91278,09								

3.6.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения

В качестве источников инвестиций планируется рассматривать следующие: бюджетные средства, внебюджетные средства, заемные средства, средства предприятия МУП «Видновское ПТО ГХ», составляющая в тарифе (амортизация). Строительство новых сетей водоотведения для подключения перспективных объектов выполняется силами застройщика.

3.6.5. Расчет и обоснование тарифных последствий

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации мероприятий, проведена на основании и с учетом следующих нормативных документов:

- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (от 25.03.2013 г.);
- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 гг. (от 12.04.2013 г.);
- Индексы-дефляторы на регулируемый период, утв. Минэкономразвития России от 12.04.2013 г.

В таблице 94 представлены ценовые последствия для потребителей при разных вариантах финансирования мероприятий.

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Горки Ленинские
Ленинского муниципального района Московской области на период до 2026 года

Таблица 94. Ценовые последствия для потребителей при разных вариантах финансирования мероприятий

Наименование	До-полн.	ед. измер.	Год									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Индекс предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию (по данным Минэкономразвития РФ)		%	111.4	111.1	111.3	110.9	111.3	109.2	108.4	108.1	107.4	107.0
Коэффициент влияния на тариф % капитальных затрат в тарифе	0%	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	20%	ед.	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109	1.109
	60%	ед.	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328	1.328
	100%	ед.	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546	1.546
Тариф для потребителей МУП «Видновское ПТО ГХ»		руб./м ³	37.12	41.24	45.90	50.90	56.65	61.87	67.06	72.49	77.86	83.31
Тариф для потребителей МУП «Видновское ПТО ГХ» с учетом Индексов роста цен и тарифов на питьевую воду, % капитальных затрат в тарифе	0%	руб./м ³	37.12	41.24	45.90	50.90	56.65	61.87	67.06	72.49	77.86	83.31
	20%	руб./м ³	41.16	45.73	50.90	56.45	62.83	68.61	74.37	80.40	86.35	92.39
	60%	руб./м ³	54.67	54.76	67.60	67.60	83.44	82.16	98.77	96.27	114.67	110.63
	100%	руб./м ³	57.39	63.75	70.96	78.69	87.59	95.64	103.68	112.08	120.37	128.80

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

Ожидаемый прирост доходов в результате реализации мероприятий составит порядка 850 тыс. руб./год, связан с увеличением энергоэффективности и повышением уровня автоматизации управления (и, как следствие, снижение количества рабочих мест). Очевидно, что данных средств будет недостаточно для покрытия перспективных расходов. В связи с этим настоящей схемой предлагается финансирование в рамках действующих программ, привлеченные средства (плата за подключение, средства гарантирующей организации, заемные средства).

3.6.7. Анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования

Данная схема водоснабжения и водоотведения направлена не на получение финансовых выгод, а призвана главным образом удовлетворить потребности населения и организаций городского поселения Горки Ленинские в качественных и доступных коммунальных услугах, обеспечивающих благоприятные условия для наиболее комфортного проживания и увеличения продолжительности жизни людей. Этим объясняется столь незначительный экономический эффект от реализации мероприятий схемы.

3.6.8. Обоснование сценария развития водоотведения городского поселения, рекомендуемого к реализации

К реализации рекомендуется сценарий №1 развития водоотведения городского поселения, представленный в п. 3.4.1.

3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

3.7.1. Надежность водоотведения городского поселения по годам перспективного периода

Основными индикаторами надежности системы водоотведения являются; коэффициент аварийности и удельный вес сетей, нуждающихся в замене, сведения по которым представлены в таблице 95.

Таблица 95. Показатели надежности и бесперебойности системы водоотведения

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
Аварийность централизованных систем водоотведения	ед./100 км.	30	20	15	10
Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	80	30	21	10

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

Целевой показатель поступления неучтенных стоков в системы водоотведения представлен в таблице 96.

Таблица 96. Доля поступления неучтенных стоков

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
Доля поступления неучтенных стоков	%	11	8	6	3

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

Целевой показатель удельных затрат на транспорт и очистку стоков в денежном выражении представлен в таблице 97.

Таблица 97. Удельные затраты на транспорт и очистку стоков в денежном выражении

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
Удельные денежные затраты	руб./м ³	26,67	32,64	38,44	43,11

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

Целевой показатель удельных затрат электроэнергии на транспорт и очистку стоков представлен в таблице 98.

Таблица 98. Удельные затраты электроэнергии на транспорт и очистку стоков

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
Удельные затраты электроэнергии	кВт·ч/м ³	1,68	1,2	0,7	0,5

3.7.5. Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения по годам перспективного периода

Целевой показатель обеспеченности населения услугами централизованного водоотведения представлен в таблице 99.

Таблица 99. Обеспеченность населения услугами водоотведения

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
Обеспеченность населения услугами водоотведения	%	61,3	65	70	75

3.7.6. Оснащенность потребителей приборами учета водоотведения по годам перспективного периода

Целевой показатель оснащенности потребителей приборами учета водоотведения представлен в таблице 100.

Таблица 100. Оснащенность потребителей приборами учета

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		Базовый показатель, 2015 год	2018	2022	2026
Оснащенность потребителей приборами учета	%	н/д	20	30	50

3.8.Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

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

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

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

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах городского поселения Горки Ленинские бесхозяйных объектов очистки фекальных стоков не выявлено. В случае выявления таковых необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать в собственность администрации городского поселения.

Выбор организации для обслуживания бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ. В городском поселении Горки Ленинские бесхозяйные объекты должны обслуживаться МУП «Видновское ПТО ГХ».

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

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах городского поселения Горки Ленинские бесхозяйных канализационных насосных станций, колодцев, коллекторов не выявлено. В случае выявления таковых необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать в собственность администрации городского поселения.

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

3.9.1. Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоотведению

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «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 к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения»;

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

3.9.2. Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения на территории муниципального района, городского поселения

На территории городского поселения Горки Ленинские услуги по водоотведению осуществляют организации МУП «Видновское ПТО ГХ» (в п. Горки Ленинские и п. Петровское), Пограничная Академия ФСБ РФ (в п. Мещерино), Колхоз им. М. Горького (в д. Калиновка), ООО «ЖКХ «Водоканал+» и ООО «НЕВОД» (в д. Сапроново), ООО «АрДиАй Ресурс» (на территории коттеджных поселков Южные Горки и Южные Горки 2).

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

В настоящее время МУП «Видновское ПТО ГХ» является гарантирующей организации в зоне централизованного водоотведения поселков Горки Ленинские и Петровское, Пограничная Академия ФСБ РФ на территории п. Мещерино, Колхоз им. М. Горького на территории д. Калиновка, ООО «ЖКХ «Водоканал+» и ООО «НЕВОД» на территории д. Сапроново, ООО «АрДиАй Ресурс» на территории коттеджных поселков Южные Горки и Южные Горки 2.

Глава 4 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

В ходе актуализации схемы водоснабжения и водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluHydro и ZuluDrain компании «Политерм». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водопотреблению каждого абонента, этажность здания, диаметр и длина каждого трубопровода, насосное оборудование ВНС, объем резервуаров, высота резервуаров, насосное оборудование КНС.

Электронная модель систем водоснабжения и водоотведения городского поселения содержит:

1) графическое представление объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов;

2) описание основных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

3) описание реальных характеристик режимов работы централизованных систем водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов;

4) моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества;

5) балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети;

6) гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных);

7) балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети;

8) групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов;

9) оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов.

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

Информационно-графическое описание объектов системы водоснабжения и водоотведения городского поселения в слоях электронной модели (ЭМ) представлены графическим изображением объектов системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топоснове городского поселения и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы водоснабжения и водоотведения (источников водоснабжения, участков канализационных и водопроводных сетей, оборудования объектов водоснабжения и водоотведения).

Основой семантических данных об объектах системы водоснабжения и водоотведения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы водоснабжения и водоотведения городского поселения.

В составе ЭМ существующей системы водоснабжения и водоотведения отдельными слоями представлены:

- топоснова городского поселения;
- адресный план городского поселения;
- слои, содержащие сетки районирования городского поселения;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам водоснабжения и водоотведения городского поселения;
- объединенные информационные слои по источникам и потребителям городского поселения, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке Схемы водоснабжения и городского поселения сетки расчетных единиц деления городского поселения или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели схемы водоснабжения представлено на рисунке 59.

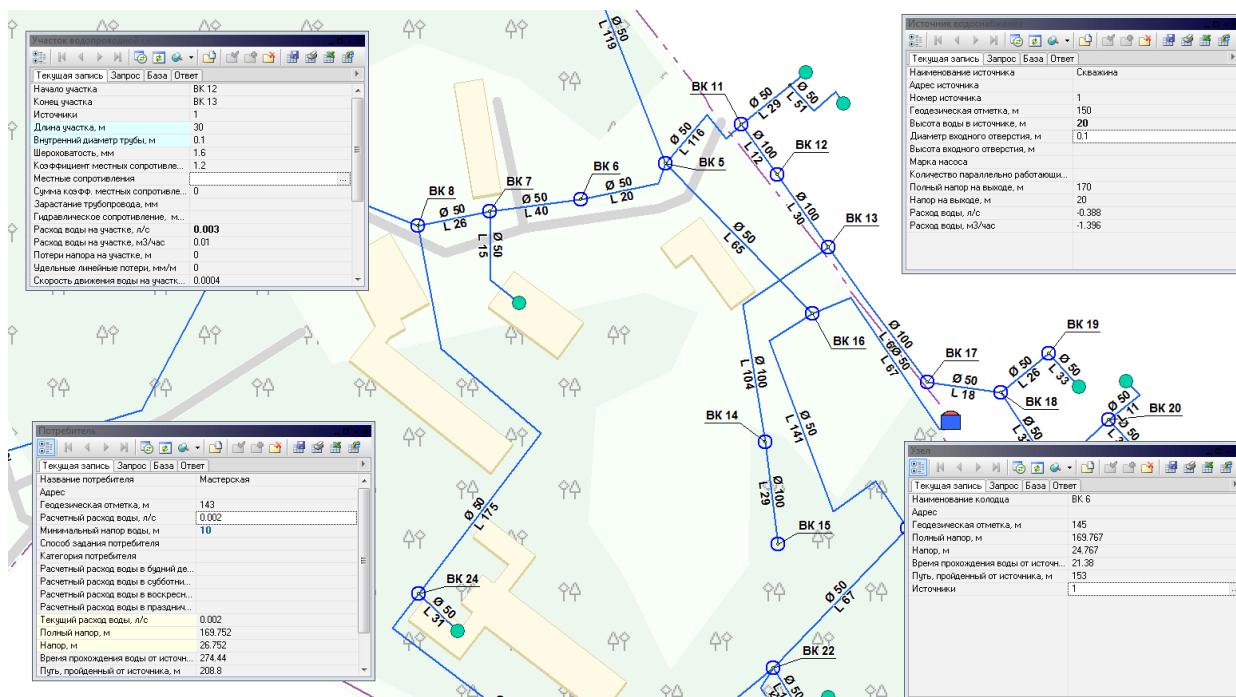


Рисунок 59. Графическое изображение электронной модели схемы водоснабжения городского поселения Горки Ленинские

2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения

В программном комплексе к объектам систем водоснабжения и водоотведения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок водопроводной и канализационной сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков водопроводной и канализационной сети.

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

Насосное оборудование можно моделировать несколькими способами: как идеальное устройство, которое изменяет напор в трубопроводе на заданную величину, как устройство, работающее с учетом реальной напорно-расходной характеристики, а также как устройство, держащее после себя указанное давление.

На данный момент, используется модель идеального насоса. Идеальный насос перекачивает любой расход, поступающий в начальный колодец, и обеспечивает подъём сточных вод до необходимого уровня.

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 представлено в электронной модели.

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

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания водопроводной сети. Любое переключение на схеме водопроводной сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме водопроводной сети.

Пакет ZuluHydro позволяет осуществить расчет коммутационных задач. Целью расчета коммутационных задач является анализ отключений,

переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д

Анализ переключений позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д). Также производится расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети.

Виды переключений:

- Включить - режим объекта устанавливается на "Включен".
- Выключить - режим объекта устанавливается на "Выключен".
- Изолировать от источника - режим объекта устанавливается на "Выключен". При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура.

Отключить от источника - режим объекта устанавливается на "Выключен". При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

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

Расчет балансов по источникам в модели водопроводных сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по источникам водоснабжения и по территориальному признаку.

Целью расчета потерь напора по участкам водопроводной сети является выбор наиболее экономических диаметров трубопроводов и определение требуемого напора для пропускания расчетных расходов воды. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей водопроводной сети, так и по каждому отдельно взятому источнику водоснабжения. Расчет потерь напора по участкам водопроводной сети рассчитан в ГИС ZuluHydro и представлен в электронной модели.

6. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)

В ходе разработки схемы водоотведения была выполнена электронная модель системы хозяйственно бытового водоотведения в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водоотведению каждого абонента, диаметр и длина каждого трубопровода.

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

ZuluDrain позволяет:

Проводить плановый ежегодный анализ состояния сети и оценивать эффективность ее работы.

Выявить «узкие» места в системе водоотведения, например, определить переполняющиеся участки канализационной самотечной сети.

Выявлять участки со скрытыми засорами на основе сопоставления результатов расчета с данными обследования сети.

Моделировать последствия крупных сбросов воды, связанные с дождями и весенними паводками

Разработанное программное обеспечение предоставляет пользователю возможность исследовать свойства или поведение системы водоотведения в условиях, которые нецелесообразно или невозможно воспроизвести на практике, а также моделировать разного рода возмущения с целью оценки их влияния на режим работы канализационной сети. Количество объектов канализационной сети не ограничено.

7. Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети

Расчет балансов по принятию сточных вод в модели канализационных сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый отвод привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по принятию сточных вод и по территориальному признаку.

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

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели водопроводной и канализационной сети. Трубопроводы реальной водопроводной и канализационной сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой водопроводной и канализационной сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей водопроводной и канализационной сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

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

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения программа ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

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

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

Поверочный расчет водопроводной сети

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлические сопротивления
- Фиксированные узловые отборы воды
- Напорно-расходные характеристики всех источников
- Геодезические отметки всех узловых точек

В результате поверочного расчета определяются:

- Расходы и потери напора во всех участках сети
- Подачи источников
- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Конструкторский расчет водопроводной сети

Целью конструкторского расчета тупиковой и кольцевой водопроводной сети является определение диаметров трубопроводов, обеспечивающих пропуск расчетных расходов воды с заданным напором.

Под расчетным режимом работы сети понимают такие возможные сочетания отбора воды и подачи ее насосными станциями, при которых имеют место наибольшие нагрузки для отдельных сооружений системы, в частности водопроводной сети. К нагрузкам относят расходы воды и напоры (давления).

Водопроводную сеть, как и другие инженерные коммуникации, необходимо рассчитывать во взаимосвязи всех сооружений системы подачи и распределения воды.

Расчет водопроводной сети производится с любым набором объектов, характеризующих систему водоснабжения, в том числе и с несколькими источниками.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в трубопроводе;
- линия поверхности земли;
- высота здания.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в трубопроводах, потери напора по участкам сети, скорости движения воды на участках водопроводной сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем. Пьезометрические графики до потребителей от различных ВЗУ представлены в электронной модели.

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоотведения программа позволяет выполнить гидравлический расчет существующей канализационной сети. В результате поверочного расчета определяются фактическое потокораспределение, скорости движения жидкости и заполнение трубопровода, участки с напорным движением.

Для наглядности представления результатов расчета возможна зональная раскраска, например, по скорости движения жидкости. При наличии слоя с рельефом местности процесс занесения геодезических отметок с карты в узловые объекты канализационной сети автоматизирован.

Конструкторский расчет

Целью конструкторского расчета канализационных сетей является определение:

- уклонов трубопровода;
- скорости движения жидкости;
- диаметров труб для пропуска максимальных расходов сточных вод;
- степени наполнения и глубины заложения трубопровода.

Построение продольного профиля

Возможность построения продольного профиля канализационной сети по выбранному направлению, графиков изменения скорости и наполнения трубопроводов на разных участках. Продольные профили от абонентов до КОС или КНС представлены в электронной модели.