



Сельское поселение Медвежье-Озёрское
Щёлковского муниципального района Московской области

Утверждена
Постановлением Администрации
Щёлковского муниципального района
от «__» _____ 20__ г. №__

Схема водоснабжения и водоотведения
сельского поселения Медвежье-Озёрское
Щёлковского муниципального района
Московской области на период до 2030 г.

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.

Заказчик: Администрация Щёлковского муниципального района
Юр. Адрес: 141100, Московская обл., г. Щёлково, пл. Ленина, д. 2
Факт. Адрес: 141100, Московская обл., г. Щёлково, пл. Ленина, д. 2

Руководитель Администрации Щёлковского
муниципального района



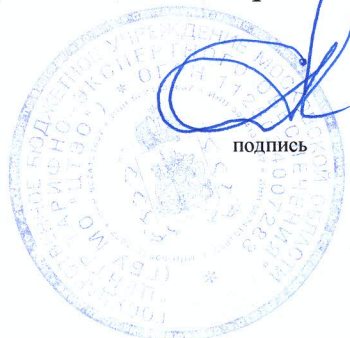
подпись

А.В. Валов

Разработчик: Государственное бюджетное учреждение Московской области
«Центр тарифно-экспертного обеспечения»;

Юр. Адрес: 143407, Московская обл. г. Красногорск, б-р Строителей, д.1.
Факт. Адрес: 123592, г. Москва, ул. Кулакова, д.20, стр. 1Л.

Директор



подпись

Е.А. Холостов

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
Общие положения	12
КНИГА 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	22
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа	22
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	22
1.2 Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	25
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	25
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	25
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	25
1.4.1 <i>Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....</i>	27
1.4.2 <i>Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).</i>	28
1.4.3 <i>Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.....</i>	29
1.4.4 <i>Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды</i>	30
1.4.5 <i>Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы</i>	31
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	31
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	31
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	32
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	32

2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа	34
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды		38
3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	38
3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	39
3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	39
3.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчётных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	40
3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	42
3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа	42
3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	42
3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	43
3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	44
3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	44
3.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	45
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	45
3.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный - баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой воды по группам абонентов)	46
3.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	46
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	47

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 48

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .. 48

4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения..... 48

4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 50

4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 50

4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потреблённую воду 50

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа и их обоснование 51

4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен..... 52

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения..... 52

4.9 Карты (схемы) размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения..... 52

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... 55

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..... 55

5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 57

Раздел 6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 58

Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 62

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 64

КНИГА

2.

ВОДООТВЕДЕНИЕ

..... 65

Раздел 1. «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования» 65

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения 65

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения

нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	66
1.2.1 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения ..	69
1.2.2 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	69
1.2.3 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	70
1.2.4 Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	71
1.2.5 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	75
1.2.6 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	75
1.2.7 Описание технических и технологических проблем системы водоотведения поселения	75
Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	77
2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	77
2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	77
2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов	77
2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	77
2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения	78
Раздел 3. Прогноз объёма сточных вод	80
3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	80
3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	80
3.3 Расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	80
3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	80
3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	91

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	92
4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	92
4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	94
4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	95
4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	95
4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	96
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	98
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	98
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	101
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	103
5.1 Мероприятия, содержащиеся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	103
5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	104
Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	105
Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	108
Раздел 8. Перечень бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	111

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Границы населенных пунктов сельского поселения Медвежье-Озерское.....	15
Рисунок 2 - Карта промерзания грунта на территории Московской области	17
Рисунок 1.1 - Принципиальная схема сетей водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское	26
Рисунок 2.1 - Водоносные горизонты Московской области.....	35
Рисунок 3.1 - Баланс водопотребления по категориям потребителей	40
Рисунок 3.2 - Перспективный баланс водопотребления по категориям потребителей	45
Рисунок 4.1 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения. Zulu 7.0.....	54
Рисунок 1.1 - Принципиальная схема сетей водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озёрское	65
Рисунок 4.1 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения.....	102

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Температура воздуха	15
Таблица 2 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с).....	15
Таблица 3 - Расчётная скорость ветра по направлениям, м/с.....	16
Таблица 4 - Численность населения, проживающего в благоустроенной и неблагоустроенной жилой застройке по населённым пунктам сельского поселения Медвежье-Озёрское	19
Таблица 1.1 - Список технологического оборудования водозаборных сооружений с указанием характеристик.....	26
Таблица 1.2 - Результаты химического анализа и микробиологического исследования питьевой воды на ВЗУ в сельском поселении Медвежье-Озерское	27
Таблица 1.3 - Паспортные характеристики насоса типа ЭЦВ 10-63-110.....	28
Таблица 1.4 - Паспортные характеристики насоса типа КМ 100-65.....	28
Таблица 1.5 - Паспортные характеристики насоса типа ЭЦВ 8-40-90	29
Таблица 1.6 - Параметры водонапорных башен.....	29
Таблица 2.1 - Целевые показатели системы водоснабжения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал»	33
Таблица 2.2 - Данные лабораторных анализов воды из скважин сельского поселения Медвежье-Озёрское	35
Таблица 3.1 - Баланс подачи и реализации воды за 2014 год.....	38
Таблица 3.2 - Структура водопотребления по группам потребителей	40
Таблица 3.3 - Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях, куб. метр на 1 чел. в месяц.....	40
Таблица 3.4 - Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении водоотведения в жилых помещениях, м. на 1 чел.	41
Таблица 3.5 – Фактическое и перспективное потребление водопроводной воды	43
Таблица 3.6 - Перспективный водный баланс подачи воды по типам абонентов.....	45
Таблица 3.7 - Общий водный баланс на 2030 год.....	46
Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию объектов водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское	59
Таблица 6.2 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах 2015г.	60
Таблица 6.3 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах года реализации.....	60
Таблица 7.1 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал.....	63

Таблица 1.1 – Сведения об объектах системы водоотведения эксплуатируемых МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал в сельском поселении Медвежье-Озерское	66
Таблица 1.2 - Оборудование, установленное на КНС	70
Таблица 1.3 - Данные по расчету коэффициента надежности	75
Таблица 2.1 - Прогнозные балансы поступления сточных вод, тыс. м ³	79
Таблица 3.1 - Результаты гидравлических расчетов, выполненные в программно-расчетном комплексе ZuluDrain	81
Таблица 4.1 - Целевые показатели системы водоснабжения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на 2016г.	93
Таблица 4.2 -Границы и характеристики охранных зон сетей водоотведения.....	99
Таблица 4.3 - Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений.....	100
Таблица 6.1 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах 2015г.	107
Таблица 6.2 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах года реализации.....	107
Таблица 7.1 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал.....	110

Введение

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское Щёлковского муниципального района Московской области (далее – схема), разработанной в 2013 г., выполнена в рамках работы «Ежегодный анализ существующего положения и перспектив развития инженерных систем коммунальной инфраструктуры с оценкой тарифных последствий и корректировкой регламентных документов для городских поселений Правдинский, Черкизово, Пушкино, сельских поселений Царевское, Тарасовское, Ельדיгинское Пушкинского муниципального района Московской области; городских поселений Загорянский, Свердловский, Щелково, сельских поселений Медвежье-Озерское, Гребневское, Медвежье Медвежье-Озерское, Трубенское Щёлковского муниципального района Московской области; городского округа Ивanteeвка, городского округа Королёв, городского округа Фрязино на период до 2030 года».

Схема выполнена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Водный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 12.02.1999 №167 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации (с изменениями на 05.01.2015);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Закон Московской области от 24.07.2014 №106/2014-ОЗ "О перераспределении полномочий между органами местного самоуправления муниципальных образований Московской области и органами государственной власти Московской области";
- СП (Свод правил) 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП (Свод правил) 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- МДК 3-02.2001 Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации.
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества»;
- СанПиН 2.6.1.2523 - 09 «Нормы радиационной безопасности НРБ –99/2009».
- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации химических веществ (ПДК) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы»;

–ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения №1 к ГН 2.1.5.1315-03».

Государственная политика в сфере водоснабжения и водоотведения направлена на достижение следующих целей:

- охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
- обеспечения развития централизованных систем, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Главной целью настоящей работы является актуализация муниципальных схем водоснабжения и водоотведения и изучение возможных способов развития систем водоснабжения и водоотведения с учетом максимального эффективного использования производственных объектов Щелковских межрайонных очистных сооружений с учётом:

- обеспечения развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года;
- увеличения объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышения качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечения надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижения вредного воздействия на окружающую среду;
- перспективный анализ развития систем водоснабжения и водоотведения;
- анализ тарифных последствий предлагаемых инвестиционных мероприятий;
- приведение к единому стандарту, действующему в Московской области электронных моделей систем водоснабжения и водоотведения;

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» развитие централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения необходимо для охраны здоровья населения и улучшения качества жизни путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения, повышения энергетической эффективности

путем экономного потребления воды, снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод.

Развитие централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения осуществляется в соответствии с разработанной Схемой.

Содержание схемы водоснабжения и водоотведения принято в соответствии с правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

При разработке схем водоснабжения и водоотведения использовались отчетные, статистические и учетные данные ресурсоснабжающих организаций, осуществляющих деятельность на территории сельского поселения Медвежье-Озерское.

Схемой намечены основные первоочередные мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское, реализация которых обеспечит повышение качества предоставления коммунальных услуг, комфортные и безопасные условия для проживания людей в поселении, повышение надежности функционирования систем, создание условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения: водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;

- в системе водоотведения: магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

В Схеме по укрупненным показателям определена стоимость строительства, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения и водоотведения.

В соответствии с заданием разработана электронная интерактивная модель системы водо-снабжения и водоотведения поселения, выполненная с помощью лицензионной программы Zulu.

Общие положения

«Схема водоснабжения и водоотведения» – совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъёмочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития.

В настоящей схеме водоснабжения и водоотведения городского округа Электросталь используются следующие термины и определения:

– «система водоснабжения» - совокупность инженерных сооружений, предназначенных для забора воды из источника водоснабжения, ее очистки, хранения и подачи к потребителю.

– «водовод» – водопроводящее сооружение, сооружение для пропуска (подачи) воды к месту её потребления;

– «источник водоснабжения» – используемый для водоснабжения водный объект или месторождение подземных вод;

– «расчетные расходы воды» – расходы воды для различных видов водоснабжения, определенные в соответствии с требованиями нормативов;

– «система водоотведения» – совокупность водоприемных устройств, внутриквартальных сетей, коллекторов, насосных станций, трубопроводов, очистных сооружений водоотведения, сооружений для отведения очищенного стока в окружающую среду, обеспечивающих отведение поверхностных, дренажных вод с территории поселений и сточных вод от жизнедеятельности населения, общественных, промышленных и прочих предприятий;

– «зона действия предприятия» (эксплуатационная зона) – территория, включающая в себя зоны расположения объектов систем водоснабжения и (или) водоотведения организации, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, а также зоны расположения объектов ее абонентов (потребителей);

– «зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения» – часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды;

– «зона действия канализационного очистного сооружения или прямого выпуска» – часть канализационной сети, в пределах которой сооружение (прямой выпуск) способно обеспечивать прием и/или очистку сточных вод;

– «схема инженерной инфраструктуры» – совокупность графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития инженерной инфраструктуры на расчетный срок;

– «электронная модель сети водоснабжения и (или) водоотведения» – информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчётов.

Основные задачи схемы

Основными задачами разработки Схемы являются:

- определение долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения Медвежье-Озерское водоснабжением и водоотведением;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается на срок не менее 10 лет.

Основные цели схемы

Основными целями разработки Схемы являются:

- реализация государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышение энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения;
- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности систем водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков, их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- повышение качества питьевой воды, поступающей потребителям;
- обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем внедрения эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и наращивание кадрового потенциала.

Краткая характеристика сельского поселения

Историческая справка

Территория, на которой сейчас находится поселение, ранее, в конце XVI века, входила в Кошелев стан, который начинался отсюда и охватывал территорию до Вори, и по Клязьме — почти до Обухова. Данная территория ещё издревле была освоена славянами. Видное свидетельство этому — многочисленные курганы и селища на данной территории, а главное — уникальный документ XVII в., в котором дано описание грамоты Дмитрия Донского около 1382 г. с упоминанием этой территории.

Местность входила в Московское княжество. В XVII в. входила в Кошелев стан Замосковной половины Московской губернии. По реформе 1781 г. территория входит в Богородский уезд Московской губернии. При административной реформе 1865 г. — в Осеевскую волость Богородского уезда. В 1919 г. в составе новой Щелковской волости. В составе Щелковской волости в 1921 г. переведена в Московский уезд. С 1929 г. — в составе Щелковского района, в ходе реформы административно-территориального деления СССР. Округ граничит с Балашихинским, Мытищинским и Ногинским районами. Селения округа издревле располагались вдоль двух главных дорог края — Стромынского тракта (Щелковское шоссе — Долгое Лёдово, Медвежьи озера, Новый городок и Центр космической связи «Медвежьи озера») и Мало-Черноголовского тракта (дорога в г. Лосино-Петровский — Никифорово, Жеребцы, Соколово, Моносеево, Шевелкино и недалеко от неё — Алмазово). Подготовлен экологами области проект создания национального природного парка «Бисеровский» на стыке Щелковского, Балашихинского и Ногинского районов. Сегодня на территории Щелковского района находятся пять особо охраняемых территорий: национальный парк «Лосиный остров», болото Сетка с прилегающей территорией, заказник «Муравей», леса Фряновского лесничества, болото Гумениха.

Территория и состав сельского поселения Медвежье-Озерское

В состав сельского поселения Медвежье-Озерское входят населённые пункты:

- деревня Алмазово;
- деревня Большие Жеребцы;
- деревня Долгое Ледово;
- деревня Кишкино;
- деревня Медвежьи Озера;
- деревня Моносеево;
- деревня Никифорово;
- поселок Новый Городок;
- деревня Соколово;
- деревня Шевелкино.
-

Географическое положение сельского поселения Медвежье-Озерское

Сельское поселение Медвежье-Озёрское Щелковского района Московской области расположено в южной части Щелковского муниципального района на северо-востоке Московской области в 4 км от административного центра Щелковского района г. Щелково и в 10 км от Московской кольцевой автодороги.

Сельское поселение Медвежье-Озёрское граничит на севере с городским поселением Щелково, на западе - с городским поселением Загорянский, на востоке - с городским поселением Момино, на юге - с городским округом Балашиха, на юго -востоке и юго-западе - с Ногинским муниципальным районом.

Через сельское поселение Медвежье-Озёрское проходит Щелковское и Фряновское шоссе, а также Монинская ветка Ярославского направления Московской железной дороги.

Карта существующих границ сельского поселения Медвежье-Озёрское приведена на рисунке 1.

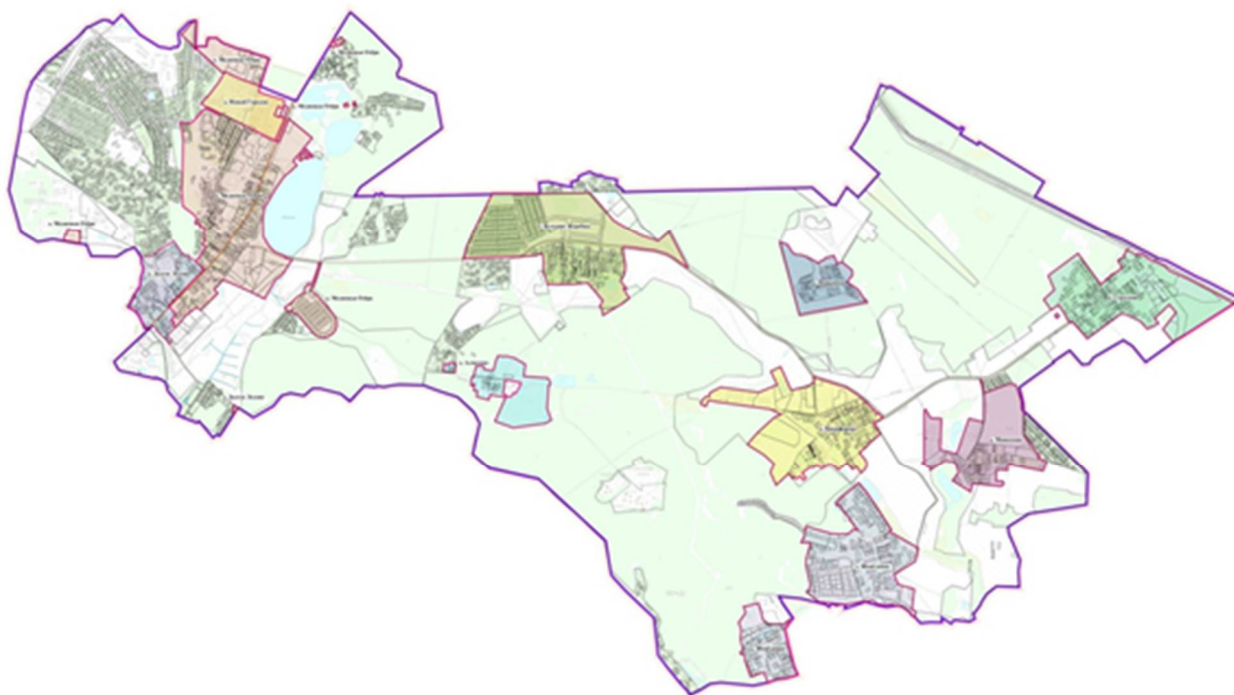


Рисунок 1 – Границы населенных пунктов сельского поселения Медвежье-Озёрское

Природно-климатические условия

Сведения о температуре воздуха по месяцам и средней по году на территории сельского поселения Медвежье-Озёрское приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (0С)												
-7,4	-8,1	-1,5	6,2	12,9	15,7	19,8	17,2	11,7	5,1	-0,2	-5,8	5,5
007	1989	2007	2000	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

Большое влияние на перемешивание примесей в атмосфере оказывает ветер, его скорость и направление. Среднемесячная скорость ветра колеблется от 3,1 м/с зимой до 2,3 м/с летом. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. В период прохождения циклонов скорость ветра достигает 8 - 12 м/с. Скорость ветра 5% обеспеченности - 6 м/с. Средняя месячная и годовая скорость ветра представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,8	2,6	2,6	2,5	2,4	2,2	1,7	1,9	2,0	2,5	2,9	2,7	2,4

Преобладающими в году являются ветры юго-западного сектора (З, ЮЗ, Ю), повторяемость их составляет 60%. Эти же ветры обладают наибольшей скоростью, особенно в зимний период. Наименьшей повторяемостью обладают ветры СВ направления (4%). В месяц может отмечаться до 14 случаев штиля. Расчётная скорость ветра по направлениям представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Расчётная скорость ветра по направлениям, м/с

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,7	1,3	2,8	2,7	2,7	3,2	3,3	2,7
Июль	2,0	1,8	2,2	2,3	1,9	2,2	2,3	2,2

Годовая сумма осадков по многолетним данным равна 630 мм. За тёплый период с IV по X месяцы их выпадает до 70% от годовой суммы, и только 30% осадков выпадает за холодный период - с XI по III. Наибольшее месячное количество осадков в преобладающее число лет бывает в июле и по средним данным составляет 81 мм. Число дней с осадками за год в среднем равно 140 дня. Наименьшее число дней с осадками наблюдается в весенний период. Снег лежит с ноября до середины апреля. Высота снежного покрова в среднем составляет 55 см. Глубина промерзания почвы может достигать 120 – 140 см. Число дней с гололедом - 10, с изморосью - 16.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в течение всего года держится значительной, от 74 до 84 %.

Сельское поселение расположено в зоне достаточного увлажнения. За год выпадает в среднем 600 мм осадков, в отдельные годы эта величина может изменяться от 270 до 900 мм. Эти колебания связаны с влиянием различных воздушных масс, проникающих на территорию Московской области. Но, за исключением крайне засушливых лет, осадков выпадает всегда больше, чем испаряется. Как правило, максимум осадков приходится на июль, минимум - на февраль-апрель. На год приходится примерно 171 день с осадками. Две трети осадков в году выпадет в виде дождя, одна треть - в виде снега.

Промерзание грунта не маловажный аспект, который учитывается при прокладке подземных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, которые необходимо поместить на такую глубину, что бы в холодное время года они не подвергались низким температурам. Карта промерзания грунта на территории Московской области представлена на рисунке 2.

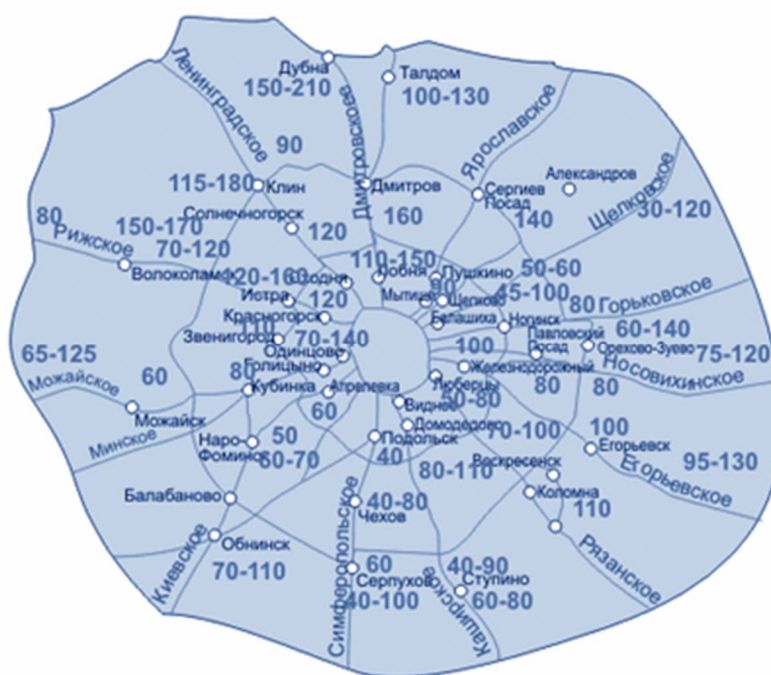


Рисунок 2 - Карта промерзания грунта на территории Московской области

Поверхностные воды на территории сельского поселения представлены рекой Воря, рекой Лашутка и рекой Гречушка.

Река Воря, левый приток р.Клязьма, впадает на 551 км от устья. Протекает вдоль восточной границы поселения на протяжении 10,5 км в среднем течении. Длина водотока - 108 км. Площадь водосборного бассейна - 1220 км², из которой 74 % залесено, остальная распахана или залужена. Средний уклон реки - 0,9 ‰. Основным притоком на территории поселения является река Лашутка, впадает с правого берега.

Долина реки на территории поселения умеренно извилистая, трапецеидальная, шириной 1,5-2,4 км. Склоны пологие, преобладающая высота 10-15 м, преимущественно открытые, местами покрыты лесом.

Пойма двухсторонняя, на территории поселения изменяется шириной от 200 м до 900 м; закустаренная, кочковатая, заболоченная. Имеются старичные понижения и пойменные озера. В период весеннего половодья затопливается глубиной до 1,5 м, в многоводные годы до 2,5 м.

Русло реки неразветвленное, умеренно-извилистое, извилистое. Ширина на территории поселения изменяется от 15 до 20 м. Скорость течения в межень 0,2 м/с. Дно песчано-гравелистое, местами илистое.

Река Лашутка, правый приток р.Вори, впадает на 29 км от устья. Берет начало на территории лесного массива Щелковского района, протекает в среднем и нижнем течении в северной части поселения, на протяжении 5,6 км. Площадь водосборного бассейна составляет 51,5 км². Большая часть водосбора 55 % покрыта лесом, остальная часть распахана или залужена. Длина водотока 16 км. Средний уклон реки на участке составляет 3,0 ‰.

Долина реки на участке слабоизвилистая, трапецеидальная, ширина по течению изменяется от 200 до 400 м. Склоны долины преимущественно пологие, местами умеренно-

крутые; высотой 7- 15 м, в основном открытые, частично застроенные, реже покрыты лесом, изрезаны неглубокими оврагами.

Пойма двухсторонняя, местами левосторонняя, покрыта лесом, реже открытая. Ширина изменяется от 50 до 250 м.

Русло реки извилистое. Ширина реки по течению изменяется от 1,5 до 4,0 м. Высота берегов от пологих до умеренно крутых, высотой до 1,5 -2,5 м. На реке устроен русловой водоем, площадь которого составляет около 12 га. Скорость течения в межень на перекатах 0,1-0,2 м/с, плесах 0,4-0,5 м/с.

Дно реки песчаное, местами заиленное.

Река Гречушка, берет начало к западу от д.Трубино, протекает в широтном направлении с запада на восток и впадает с правого берега в р.Ворю на 26,7 км от устья у д.Сукманиха. Длина водотока - 6,9 км. Водосборная площадь - 23,3 км², из которых 41 % покрыто лесом, остальная часть распахана или залужена. Застроенность на водосборе около 5 %. Средний уклон реки равен 2,8 %.

По территории поселения протекает в среднем и нижнем течении на протяжении около 5,5 км.

Долина реки слабоизвилистая, ширина по течению изменяется от 0,35 до 1,3 км. Склоны умеренно крутые, высотой до 10-15 м, преимущественно покрыты ласами, частично застроенные, местами открытые.

Пойма двухсторонняя с шириной от 40 до 140 м, неровная, преимущественно открытая, покрыта луговой растительностью, частично лесом.

Русло извилистое, неразветвленное, ширина по течению изменяется от 1,5 м до 3 м. Берега пологие, местами умеренно крутые до 1,2-2 м. Скорость течения в межень на перекатах 0,1-0,2 м/с, плесах 0,4-0,5 м/с. Дно реки песчаное, на плесах заиленное.

Территория Медвежье-Озёрского поселения располагается в южной части Воряского месторождений подземных вод, захватывая часть Клязьминско-Учинского месторождения.

На территории месторождений для централизованного водоснабжения используются верхнекаменноугольные горизонты, а именно первый от поверхности регионально распространенный турабьевский водоносный горизонт; на территории Трубинского поселения горизонт имеет достаточную мощность и хорошие фильтрационные свойства. Для индивидуального водоснабжения в сельской местности используются подземные воды четвертичных и мезозойских отложений (четвертичный водоносный комплекс и волжско-альбский водоносный горизонт), каптируемые неглубокими скважинами и копаными шахтными колодцами.

Подземные воды гжельского водоносного комплекса на рассматриваемой территории, расположенной вблизи русла р.Воря, в целом имеют удовлетворительное качество, что во многом объясняется наличием взаимосвязи подземных вод комплекса с поверхностными водами и водами четвертичных отложений, частично нейтрализующим антропогенное влияние на территории гг. Фрязино и Щелково, расположенных выше по падению пласта за пределами распространения малинниковских глин.

Численность населения

Численность постоянно проживающего населения сельского поселения Медвежье-Озёрское на 01.01.2013 - 7 318 человек.

В таблице 4 приведена численность населения, проживающего в благоустроенной и неблагоустроенной жилой застройке по населённым пунктам сельского поселения Медвежье-Озёрское.

Таблица 4 - Численность населения, проживающего в благоустроенной и неблагоустроенной жилой застройке по населённым пунктам сельского поселения Медвежье-Озёрское

Населенный пункт	Число жителей
Деревня Медвежьи Озёра	3487
Деревня Алмазово	37
Деревня Большие Жеребцы	63
Деревня Долгое Лёдово	827
Деревня Кишкино	12
Деревня Моносеево	32
Деревня Никифорово	95
Поселок Новый Городок	2487
Деревня Соколово	216
Деревня Шевёлкино	62
Всего	7318

Общие сведения по водоснабжению и водоотведению

Системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское основаны на централизации оказания предоставления коммунальных услуг абонентам.

Все водозаборные и водонапорные сооружения и участки водопроводных сетей в сельском поселении Медвежье-Озёрское представляют собой одну эксплуатационную зону-зону эксплуатационной ответственности муниципального предприятия Щелковского района «Щелковский Водоканал».

Системы водоснабжения состоят из артезианских скважин, станций I-го и II-го подъема воды, трубопроводов, ВЗУ.

Системы водоотведения состоят из самотечных канализационных трубопроводов.

Централизованное водоснабжение населенных пунктов сельского поселения Медвежье-Озёрское осуществляют:

- в д. Медвежьи Озера, д. Долгое Ледово, д. Соколово - МУП ЩР «Щелковский водоканал»;
- в п. Новый Городок – МУП ЩР «Щелковский водоканал и АО «ГУ ЖКХ»;
- в д. Никифорово - ЗАСХО «Красный луч».

Мероприятия энергосбережения систем водоснабжения и водоотведения

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское :

1. Проведение энергетического обследования объектов с изготовлением энергетического паспорта.
2. Установка ЧРП на насосах второго подъема, которое позволит:
 - снизить расход потребления электроэнергии;
 - снизить расход чистой воды на 2-5% за счет стабилизации давления в водопроводной сети и соответственно уменьшения утечек и нерациональных расходов воды;
 - сокращение сброса сточных вод в канализацию на 2-4% благодаря снижению утечек и нерациональных расходов воды;
 - уменьшение износа гидромеханического и электротехнического оборудования благодаря сокращению количества пусков и остановок насосных агрегатов.
3. Замена ламп накаливания на энергосберегающие, экономический эффект:
 - экономия электроэнергии на 5 %.
4. Замена электроприборов учета на двух тарифные, экономический эффект:
 - экономия электроэнергии на 5 %.
5. Замена электродвигателей (выработали срок эксплуатации), экономический эффект:
 - экономия электроэнергии на 3 %.
6. Замена внешних осветительных приборов, установка датчиков движения, регуляторов, экономический эффект:
 - экономия электроэнергии на 3 %.

Тариф на услуги МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал»

С 01.01.2015 по 30.06.2015

- Водоснабжение – 28,82 руб./куб.м. с НДС 18% (Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области №148-Р от 19.12.2014 г.);
- Водоотведение – 24,07 руб./куб.м. с НДС 18% (Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области №148-Р от 19.12.2014 г.).

С 01.07.2015 по 31.12.2015

- Водоснабжение – 31,20 руб./куб.м. с НДС 18% (Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области №148-Р от 19.12.2014 г.);
- Водоотведение – 26,54 руб./куб.м. с НДС 18% (Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области №148-Р от 19.12.2014 г.).

Предварительный расчет тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения

Размер тарифа на подключение определяется как отношение финансовых потребностей, финансируемых за счет тарифов на подключение организации коммунального комплекса или иных источников к присоединяемой нагрузке. Основным исходным параметром расчета та-

рифа на подключение являются мероприятия комплексного развития систем водоснабжения и водоотведения поселения .

Тариф на подключение строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системе водоснабжения (Твподкл.) при увеличении пропускной способности водопроводных сетей или строительства новых рассчитывается по формуле:

$$Твподкл = P/W/24$$

где:

P – финансовые потребности, направляемые на модернизацию, реконструкцию и строительство новых объектов, результатом которых является увеличение пропускной способности водопроводных сетей (рубли);

W - планируемый объем дополнительной мощности в результате увеличения пропускной способности водопроводных сетей для подключения объектов к системе водоснабжения (м3/час).

Тариф на подключение строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системе водоотведения (Ткподкл) рассчитывается по формуле:

$$Ткподкл = P/W/24$$

где:

P – финансовые потребности, направляемые на модернизацию, реконструкцию и строительство новых объектов, результатом которых является строительство канализационных сетей (рубли);

W - планируемый объем дополнительной мощности в результате строительства канализационных сетей для подключения объектов к системе водоотведения (м3/час).

Таким образом, средневзвешенный тариф на подключение:

– к сетям водоснабжения составит:

$$25\,745,30 \text{ тыс. руб.} / 861 \text{ м}^3/\text{сут.} / 24 \text{ ч} = 1245,9 \text{ руб.} / \text{м}^3/\text{час.}$$

– к сетям водоотведения составит:

$$17\,501,40 \text{ тыс. руб.} / 861 \text{ м}^3/\text{сут.} / 24 \text{ ч} = 846,951 \text{ руб.} / \text{м}^3/\text{час.}$$

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения (водоснабжения и водоотведения) в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого организацией коммунального комплекса и обратившимися к ней лицами, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению.

КНИГА 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

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.

Существующие системы централизованного водоснабжения д. Медвежьи Озера, д. Долгое Ледово, д. Соколово, п. Новый Городок, д. Никифорово характеризуются:

- по виду источника водоснабжения - с использованием подземных вод (артезианские скважины);
- по способу подачи воды - нагнетательная (вода потребителям подается насосами);
- по назначению – объединенная (хозяйственно-питьевая, производственная, противопожарная);
- по видам обслуживаемых объектов - сельская;
- по территориальному охвату водопотребителей - централизованная, обеспечивающая водой всех потребителей;
- по характеру использования воды - прямоточная (вода после однократного использования транспортируется в систему водоотведения).

Система водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское включает:

- восемь водозаборных узлов;
- три насосные станции II-го подъема;
- водопроводные сети.

В настоящее время в д. Щевелкино оборудована скважина централизованного водоснабжения, документы находятся в процессе согласования.

Систему централизованного водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское образуют следующие объекты:

а) ВЗУ ул. Юбилейная д. Медвежьи Озера расположен в северной части д. Медвежьи Озера с правой стороны от Щелковского шоссе.

На территории ВЗУ имеется 2 артезианских скважины в отдельно стоящих павильонах глубиной 75 м каждая, 2 резервуара чистой воды емкостью 250 куб. м каждый и насосная станция 2-го подъема. В пристроенном помещении к насосной станции 2-го подъема смонтирована станция обезжелезивания.

Территория ВЗУ огорожена, озеленена, чистая.

На территории ВЗУ оборудованы 1 и 2 пояса зоны санитарной охраны. Осуществляется круглосуточное дежурство обслуживающим персоналом МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

На насосной станции 2-го подъема установлено следующее оборудование:

- насос марки ЗКМ 6/45 – 1 шт.;

- насос марки 1КМ 100-65-160 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос остальные в резерве.

б) ВЗУ ул. Сосновая д. Медвежьи Озера расположено справа от автодороги на г. Москву, в районе жилой застройки ул. Сосновая рядом с котельной.

На территории ВЗУ имеется одна артезианская скважина глубиной 90 м, расположенная в кирпичном павильоне (насосная станция 2-го подъема и резервуар чистой воды емкостью 50 куб. м. выведены в резерв). Подача воды потребителям регулируется частотным преобразователем.

Территория ВЗУ огорожена, озеленена, чистая.

На территории ВЗУ оборудован 1 пояс зоны санитарной охраны. Осуществляется круглосуточное дежурство обслуживающим персоналом МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Подача воды из артезианской скважины осуществляется непосредственно в водопроводную сеть.

в) ВЗУ д. Долгое Ледово на территории базы ИФЗ расположено с правой стороны от автодороги на г. Москва на территории базы института Физики Земли в деревне Долгое Ледово.

На территории ВЗУ имеется 2 артезианских скважины глубиной 79 и 141 м, одна из которых расположена в помещении насосной станции 2-го подъема, вторая – в отдельно стоящем павильоне, резервуар чистой воды емкостью 250 куб. м

Территория ВЗУ огорожена, озеленена, чистая.

На территории ВЗУ оборудованы 1 и 2 пояса зоны санитарной охраны. Осуществляется круглосуточное дежурство обслуживающим персоналом МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

На насосной станции 2-го подъема установлено следующее оборудование:

- насос марки 4КМ 12/90 – 2 шт.

Постоянно в работе 1 насос остальные в резерве.

г) ВЗУ д. Долгое Ледово расположено с левой стороны от автодороги на г. Москва, окружен частной жилой застройкой и огородами.

На территории ВЗУ имеются одна артезианская скважина глубиной 115 м в павильоне и водонапорная башня с объемом бака 15 куб. м

На территории ВЗУ оборудованы 1 и 2 пояса зоны санитарной охраны. Контроль работы ВЗУ осуществляется обслуживающим персоналом МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Подача воды из артезианской скважины осуществляется в водонапорную башню, из которой она поступает в водопроводную сеть.

д) ВЗУ д. Долгое Ледово расположено на территории ГОУСПОМО «МОСК», с левой стороны автодороги на г. Москва.

На территории ВЗУ имеются 2 артезианских скважины глубиной 88,7 м и 99,4 м, расположенных в разных павильонах, водонапорная башня с объемом бака 100 куб. м. подача воды в сеть регулируется частотным преобразователем. подача воды из артезианской скважины осуществляется в водонапорную башню, а оттуда в водопроводную сеть.

Территория ВЗУ огорожена, озеленена, чистая.

На территории ВЗУ оборудованы 1 и 2 пояса зоны санитарной охраны. Контроль работы ВЗУ осуществляется обслуживающим персоналом МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

е) ВЗУ д. Соколово расположено на территории бывшего кожевенного завода с левой стороны автодороги на г. Москва. С 2502.2015 передана с баланса МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

На территории ВЗУ имеются 2 артезианских скважины глубиной 60 и 120 м, расположенные в отдельно стоящих павильонах и водонапорная башня емкостью бака 60 куб. м. водонапорная башня выведена в резерв. подача воды потребителям регулируется частотным преобразователем.

Территория ВЗУ огорожена, озеленена, чистая.

На территории ВЗУ оборудован 1 пояс зоны санитарной охраны. Осуществляется круглосуточное дежурство обслуживающим персоналом МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

ж). ВЗУ № 11, д. Никифорово.

На территории ВЗУ имеются артезианские скважины № 1,2,3 ($Q - 1512 \text{ м}^3/\text{сут}$), расположенные в отдельно стоящих павильонах

Территория ВЗУ огорожена, озеленена, чистая.

На территории ВЗУ оборудован 1 пояс зоны санитарной охраны. Контроль работы ВЗУ осуществляется обслуживающим персоналом ЗАСХО «Красный луч».

Протяженность водопроводных сетей составляет 2,02 км. На сетях установлена водонапорная башня емкостью 100 м^3 (д. Соколово).

В систему водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское входит повысительная водопроводная насосная станция ВНС № 26 производительностью $859,4 \text{ м}^3/\text{сутки}$, расположенная в д. Медвежье Озера по ул. Юбилейная.

1.2 Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Централизованным водоснабжением обеспечено 90 % населения сельского поселения Медвежье-Озерское. Остальное население обеспечивается водой из шахтных колодцев и индивидуальных скважин.

1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Система водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское представлена 7 технологическими зонами:

Зона I. ВЗУ ул. Юбилейная д. Медвежьи Озера;

Зона II. ВЗУ ул. Сосновая д. Медвежьи Озера;

Зона III. ВЗУ д. Долгое Ледово на территории базы ИФЗ;

Зона IV. ВЗУ д. Долгое Ледово на территории ГОУСПОМО «МОСК»;

Зона V. ВЗУ д. Долгое Ледово;

Зона VI. ВЗУ д. Соколово;

Зона VII. ВЗУ д. Никифорово.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Основные выводы по существующему состоянию системы централизованного водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское сделаны на основании анализа информации, предоставленной администрацией сельского поселения Медвежье-Озерское, ресурсоснабжающими организациями, действующими на территории сельского поселения, а также при визуальных обследованиях объектов водоснабжения проведенных разработчиком.

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Водоснабжение сельского поселения Медвежье-Озерское осуществляется от 10-ти артезианских скважин, расположенных на 6-ти водозаборных узлах:

- ВЗУ ул. Юбилейная д. Медвежьи Озера;
- ВЗУ ул. Сосновая д. Медвежьи Озера;
- ВЗУ д. Долгое Ледово;
- ВЗУ д. Долгое Ледово на территории базы ИФЗ;
- ВЗУ д. Долгое Ледово на территории ГОУСПОМО «МОСК»;
- ВЗУ д. Соколово;

– ВЗУ д. Никифорово.

Характеристика оборудования ВЗУ, артезианских скважин, характеристики насосов предоставлены МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Принципиальная схема сетей водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озёрское представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Принципиальная схема сетей водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озёрское

Список технологического оборудования водозаборных сооружений с указанием характеристик представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Список технологического оборудования водозаборных сооружений с указанием характеристик

Наименование объектов	Ед. изм.	ВЗУ д. Медвежки Озера ул. Юбилейная	ВЗУ д. Медвежки Озера ул. Сосновая	д. Долгое Ледово	ВЗУ д. Долгое Ледово ИФЗ	ВЗУ на территории ГПЛ-92 д. Долгое Ледово	ВЗУ д. Соколово
Количество ВЗУ - всего	шт.	1	1	1	1	1	1
Количество артезианских скважин	шт.	2	1	1	2	2	2
Количество насосных станций 2-ого подъема	шт.	1	1	-	1	-	-
Количество резервуаров чистой воды, их емкость	шт., м3	2 РЧВ по V-250 м ³	1 РЧВ V-50 м ³	-	1 РЧВ V-250 м ³	-	-
Количество водонапорных башен, их емкость	шт., м3			1 в/башня V-15 м ³		2 в/башни, 1- Vбашни=100 м ³ , 2- Vбашни=24 м ³	1 в/башня V=60 м ³
Протяженность водопроводные сети	км	0,15	0,14	0,1	0,17	0,19	0,36
Наличие резервного питания	да, нет	да	да	да	да	да	Да
Год постройки здания		1972		1962			

Наименование объектов	Ед. изм.	ВЗУ д. Медвежьи Озера ул. Юбилейная	ВЗУ д. Медвежьи Озера ул. Сосновая	д. Долгое Ледово	ВЗУ д. Долгое Ледово ИФЗ	ВЗУ на территории ГПЛ-92 д. Долгое Ледово	ВЗУ д. Соколово
Объем здания	куб.м	6,5х13х5,2		3х2х2			
Примечание		заглублено, грунтовые воды попадают внутрь здания		скважина в павильоне заглублена, находится под полом			

Каждый водозаборный узел обеспечивает водой только близлежащее поселение.

Характеристики артезианских скважин приведены в таблице 1.1.

Данные по артезианским скважинам двум водозаборным узлам - в п. Новый Городок и д. Никифорово, обслуживаемым ЗАСХО «Красный Луч», не предоставлены.

Добыча питьевой воды осуществляется из подземных вод Касимовского водоносного горизонта.

Расчетный срок эксплуатации артезианских скважин определяется временем, в течение которого водозабор работает непрерывно с дебитом и принимается равным амортизационному сроку (27,4 года, что соответствует расчетной величине 10 000 суток).

Только две скважины: на ВЗУ ИФЗ д. Долгое Ледово эксплуатируются с 1994 года, остальные скважины выработали свой ресурс.

Величина возможного понижения уровня в водозаборе имеет ограничения, вызванные следующими условиями:

- при эксплуатации грунтовых водоносных горизонтов происходит уменьшение их мощности и уменьшение проводимости горизонта, поэтому рекомендуется сохранять в зоне водозаборной скважины не менее 30-50% начальной проводимости;
- в водозаборной скважине всегда должен оставаться столб воды, достаточный для размещения насоса и отстойника (обычно 3-10 м).

1.4.1 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

В сельском поселении Медвежье-Озёрское на данный момент отсутствуют сооружения водоподготовки. В таблице приведены результаты химического анализа и микробиологического исследования питьевой воды за 14.08.2015 по данным МУП ЦМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Результаты химического анализа и микробиологического исследования питьевой воды на ВЗУ в сельском поселении Медвежье-Озёрское представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Результаты химического анализа и микробиологического исследования питьевой воды на ВЗУ в сельском поселении Медвежье-Озёрское

Место отбора проб	ВЗУ д. Медвежьи Озера	ВЗУ Долгое Ледово	ВЗУ Соколово	Нормативные Показатели в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01
Органолептические показатели				

Место отбора проб	ВЗУ д. Медвежьи Озера	ВЗУ Долгое Ледово	ВЗУ Соколово	Нормативные Показатели в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01
Цветность, цв	>35	11	21	35
Мутность, мг/дм ³	6,6	1,2	3,3	3,5
Запах, балл	3,0	1	0	2
Гидрохимические показатели				
Водородный показатель, ед рН	7,4	-	7,36	в пределах 6-9
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	0,28	-	0,88	5
Общая жесткость, ж	3,4	-	2,8	7
Сухой остаток, мг/дм ³	180,7	-	169,4	1500
Железо, мг/дм ³	1,6	1,3	2,2	1
Хлориды, мг/дм ³	-	-	-	350
Сульфаты, мг/дм ³	-	-	-	500
Нитраты, мг/дм ³	-	-	-	45
Азот аммоний, мг/дм ³	-	-	-	2
Нитриты, мг/дм ³	-	-	-	3
Алюминий остаточный, мг/дм ²	-	-	-	0,5
Щелочность, мг/дм ³	-	-	-	3
Хлор остаточный, мг/дм ³	-	-	-	в пределах 0,8-1,2

1.4.2 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

Насосная станция 1-го подъёма

Насосная станция представлена глубинными насосами ЭЦВ 10-63-110, установленными на всех трех скважинах. В таблице 1.3 приведены паспортные характеристики насоса.

Таблица 1.3 - Паспортные характеристики насоса типа ЭЦВ 10-63-110

Параметр	Обозначение	Значение	Ед.измерения
Подача	Q	63	м ³ /час
Напор	H	110	м
Частота вращения	n	3000	об/мин (сек ⁻¹)
Максимальная потребляемая мощность	N	32	кВт
Допускаемый кавитационный запас		2,5	м, не менее
Масса насоса	m	235	кг

Таблица 1.4 - Паспортные характеристики насоса типа КМ 100-65

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	100	м ³ /час
Напор	H	50	м
Частота вращения	n	3000	об/мин (сек ⁻¹)
Максимальная потребляемая мощность	N	30	кВт
Допускаемый кавитационный запас	K доп	3,0	м, не менее
Масса насоса	m	245	кг

В д. Долгое Ледово водоснабжение обеспечивает насосная станция первого подъёма. Установлен насос ЭЦВ 8-40-90 1шт.

Таблица 1.5 - Паспортные характеристики насоа типа ЭЦВ 8-40-90

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	40	м3/час
Напор	H	90	м
Частота вращения	n	3000	об/мин (сек-1)
Максимальная потребляемая мощность	N	17	кВт
Допускаемый кавитационный запас		3,0	м, не менее
Масса насоса	m	120	кг

В д. Долгое Ледово водоснабжение обеспечивает насосная станция первого подъёма, представленная глубинными насосами ЭЦВ 10-63-110. Паспортные характеристики приведены в таблицах 1.4 – 1.5.

На остальных ВЗУ: д. Долгое Ледово, д. Долгое Ледово на территории ГОУСПОМО «МОСК», д. Соколово - обустроены водонапорные башни. Характеристики и параметры водонапорных башен представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Параметры водонапорных башен

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	ВЗУ д. Долгое Ледово	ВЗУ на территории ВПУ-92		ВЗУ д. Соколово
				1 в/башня	2 в/башня	
1	Год ввода в эксплуатацию	год	нет данных	нет данных		Нет данных
2	Емкость	куб. м		100	24	60
3	Высота	м		25	12	18
4	Наличие приборов автоматики контроля	(да/нет)		Да	Нет	Да
5	Материал бака	наимен.		Металл	Металл	Металл.
6	Материал башни	наимен.		Кирпич	Металл	Кирпич.

Сведения по подъёму и подаче насосными станциями воды по каждому ВЗУ в эксплуатирующих организациях – не ведется. Расчет оценки энергоэффективности насосных станций произвести невозможно.

1.4.3 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Централизованное снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Сети проложены согласно требованиям СНиП 2.04.02-84*.

Протяженность водопроводных сетей в сельском поселении Медвежье-Озёрское составляет 9,4 км, в том числе: магистральные водоводы, уличные и внутриквартальные сети. Износ по водопроводным сетям - 95%. Для обеспечения пожаротушения на сетях водопровода установлены 22 пожарных гидранта. Для водоснабжения населения частного сектора на водопроводных сетях установлено 1 водоразборная колонка.

Срок службы стальных водопроводных труб 15 лет. Большая часть водопроводов исчерпали установленный нормативный срок службы. Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных и асбоцементных трубопроводах, проложенных до 70-ых годов прошлого века и чугунных трубах, эксплуатируемых более 50 лет. Потери воды при транспортировке составляют 22 %.

В ходе составления существующей схемы водоснабжения и водоотведения был проделан поверочный расчет в программе Zulu Hydro (разработчик - ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург).

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

1.4.4 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Основные проблемы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское заключаются в следующем:

1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.
2. Централизованным водоснабжением не охвачена большая часть индивидуальной жилой застройки.
3. Действующие ВЗУ не оборудованы установками для профилактического обеззараживания воды. Поэтому в пробах реализуемой воды отмечается повышенное содержание железа.
4. Водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта.
5. Отсутствие источников водоснабжения и магистральных водоводов на территориях существующего и нового жилищного фонда замедляет развитие поселения в целом.
6. Размеры зон санитарной охраны скважин (ЗСО) не соответствуют требуемым нормативам (30 метров).

Основной проблемой в сельском поселении Медвежье-Озерское является то, что подаваемая в сеть вода не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по показателям содержания железа.

Немаловажной проблемой является износ водопроводных сетей 95 %. Потери воды при транспортировке составляют 22 %.

Исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды предоставлены не были. В связи с этим невозможно проведение анализа исполнения предписаний.

Подробное описание мероприятий для решения данных проблем представлено в п. 4 раздела Водоснабжение.

1.4.5 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Система централизованного горячего водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское существует в д. Медвежье Озера, д. Долгое Ледово и п. Новый Городок. Теплопотребность благоустроенной жилой застройки сельского поселения обеспечивается от 3 котельных. Система горячего водоснабжения «открытая» 2-х трубная, общей протяженностью 2 170 м и диаметром 70мм.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной д. Медвежье-Озерское составляет 2751 м (в двухтрубном исчислении), из которых: 453 м - находится на балансе администрации сельского поселения Медвежье-Озерское, 2298 м - на балансе МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Нормативная глубина промерзания грунта на территории Московской области составляет:

для суглинков и глин 1,1м;

для супесей, песков мелких и пылеватых 1,3м;

для песков гравелистых, крупных и средней крупности 1,4м;

для крупнообломочных грунтов 1,6м.

Сельское поселение Медвежье-Озёрское не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов, в связи, с чем технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды – не требуется.

1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

Объекты системы централизованного водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское находятся в собственности муниципального образования «Щёлковский муниципальный район Московской области», принадлежит МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на праве хозяйственного ведения и отражается у него на самостоятельном балансе.

Муниципальное имущество (в том числе объекты системы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское) закреплены за МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» постановлением администрации Щёлковского муниципального района от 21.10.2005 №3222 «О закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения за муниципальным предприятием Щёлковского района «Щёлковский Водоканал».

Объекты системы водоснабжения в п. Новый Городок находятся в Федеральной собственности (оперативном управлении Министерства обороны Российской Федерации) и эксплуатируются Акционерным обществом "Главное управление жилищно-коммунального хозяйства".

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Основными направлениями развития централизованной системы водоснабжения городского поселения Щелково на период до 2030 г. являются:

- обеспечение населения питьевой водой, соответствующей требованиям безопасности и безвредности, установленным санитарно-эпидемиологическими правилами;
- внедрение энергосберегающих технологий;
- повышения надежности системы водоснабжения;
- улучшение экологической ситуации.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения городского поселения Щелково являются:

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

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения городского поселения Щелково, являются:

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

В соответствии с частью 1 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015), «к показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;

- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

В соответствии со статьей 13 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, относятся:

- показатели качества соответственно горячей и питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей 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.

При разработке настоящего раздела учитывалось, что на момент актуализации схемы водоснабжения городского поселения Щелково разработаны целевые показатели по организации занятой в сфере водоснабжения на территории поселения – МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», с учетом ее деятельности на территории Щелковского муниципального района.

Расчетные целевые показатели МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на 2016 год – в разрезе требуемых для схем водоснабжения показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Целевые показатели системы водоснабжения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал»

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.
1.	Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения		
1.1.	Показатели качества воды:		
1.1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	4,14
1.1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не	%	3,48

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.
	соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды		
1.2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:		
1.2.1.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организаций, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	Ед./км	0
1.3.	Показатели энергетической эффективности:		
1.3.1.	Доля потерь воды в централизованной системе водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	13,63
1.3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВтч/ куб.м	0,71
1.3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВтч/ куб.м	1,00

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа

По условиям залегания пригодных для хозяйственно-бытового использования подземных вод в каменноугольных известняках (доломитах) Щелковский административный район относится к первому району залегания.

Граница его проходит примерно по линии Клин – Солнечногорск – Мытищи – Ногинск – Орехово-Зуево.

Эксплуатируются гжельский и касимовский водоносные горизонты.

Подшва водоносных горизонтов залегает на глубинах до 145 м.

Статический уровень воды в скважине - 50 м и более.

Дебит – от 0,5 до 20 л/с.

Недостатки химического состава воды: возможно повышенное содержание железа, фтора, сероводорода.

Утвержденные запасы подземных вод по данным информационного бюллетеня за 2008 год (выпуск14) «Ведение государственного мониторинга состояния недр территории Московской области», выполненный ОАО «Геоцентр-Москва» в 2009 году, прогнозные ресурсы по Щелковскому муниципальному району составляют 527,9 тыс. м3/сут, эксплуатационные запасы составляют 456,14 тыс. м3/сут.

По физико-химическому составу вода в водоносных горизонтах в целом отвечают требованиям ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», однако, в некоторых артезианских скважинах отмечается повышенное содержания железа и фтора. Для снижения содержания в воде железа, фтора необходимо строительство станций водоподготовки на водозаборных узлах.

Водоносные горизонты Московской области представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 - Водоносные горизонты Московской области

Данные лабораторных анализов воды из скважин сельского поселения Медвежье-Озерское представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Данные лабораторных анализов воды из скважин сельского поселения Медвежье-Озёрское

№ п/п	Показатель состава сточных вод	Единица измерения	Норматив СанПиН 2.1.4.1074-01	Результат исследования	
1	Жесткость общая	градус Ж	Не более 7,0	6,8	8,5
2	Окисляемость перманганатная	мг О/л	Не более 5,0	1,88	1,44
3	Фториды (F ⁻)	мг/л	Не более 1,5	0,59	0,23
4	Железо (суммарно)	мг/л	Не более 0,3	0,7	2,6
5	Мутность	ЕМФ	Не более 2,6	2,6	2,6
6	Марганец	мг/л	Не более 0,1	<0,05	<0,05
7	Сульфаты	мг/л	Не более 500,0	9,05	32,44
8	Кадмий (суммарно)	мг/л	Не более 0,001	-	-
9	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	Не более 45,0	0,42	0,11
10	Аммиак (по азоту)	мг/л	Не более 2,0	0,72	0,291
11	Никель (суммарно)	мг/л	Не более 0,1	-	-
12	Свинец (суммарно)	мг/л	Не более 0,03	-	-
13	Цинк (суммарно)	мг/л	Не более 5,0	-	-
14	Медь (суммарно)	мг/л	Не более 1,0	-	-

№ п/п	Показатель состава сточных вод	Единица измерения	Норматив СанПиН 2.1.4.1074-01	Результат исследования	
15	Водородный показатель (pH)	ед. pH	В пределах 6-9	7,25	7,48
16	Цветность	градусы	Не более 20	5	5
17	Привкус		Не более 2	0	0

Степень освоения запасов подземных вод при развитии централизованных систем водоснабжения - это отношение добычи подземных вод к их запасам.

В Щелковском муниципальном районе эксплуатационные запасы составляют 456,14 тыс. м³/сут. Средне-суточный суммарный объём добычи артезианских скважин в сельском поселении Медвежье-Озерское составляет 1,08 тыс. м³/сут.

Имеющихся запасов воды достаточно для обеспечения потребности сельского поселения Медвежье-Озерское до 2030г. в ресурсе, при условии соблюдения эксплуатирующей организацией разрешенных объемов водоотбора установленных условиями пользования недрами (Лицензия на пользование недрами). При этом эксплуатирующей организацией необходимо постоянно проводить мониторинг уровня воды в скважинах и объемов поднятой воды.

Варианты развития сельского поселения Медвежье-Озерское могут быть различны, как с ростом, так и со снижением численности населения, а также с сохранением численности населения в поселении. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения поселка.

Проведенный анализ первоисточников, и детализация их оценок применительно к территории проектируемого муниципального образования позволили определить диапазон вероятных значений численности населения в поселении на перспективу расчетного срока.

I вариант «Высокий вариант прогноза численности населения». Вариант I прогноза влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения.

II вариант «Низкий вариант прогноза численности населения». Учитывается общее сокращение рабочих мест в поселении из-за спада объемов 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.

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

III вариант «Промежуточный вариант прогноза численности населения». Промежуточный вариант прогноза не влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения.

Согласно прогнозам развития сельского поселения Медвежье-Озерское Щелковского района Московской области демографическая ситуация поселения довольно стабильна. Поэтому в качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения выбран промежуточный вариант с сохранением численности населения к 2030 г.

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды по организациям занятым в сфере водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское за 2014 г. представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Баланс подачи и реализации воды за 2014 год

Наименование	Ед.изм.	2014 год				
		д.Медве- жье Озера	д.Долгое Ледово	д.Соколово	п.Новый Го- родок	д.Никифо- рово
Численность проживающих в благо- устроенной застройке, чел	чел.	2015	643		2487	
Норма водопотребления на человека	л/сут	250	250		250	
численность проживающих в частной застройке, чел	чел.	1472	184	216	0	95
Норма водопотребления на человека	л/сут	30	30	30	30	30
Суточный объем водопотребления насе- лением	л/сут	547 910	166 270	6 480	621 750	2 850
	куб.м/сут	548	166	6	622	3
Максимальный суточный расход насе- лением	л/сут	1 062 953	475 306	0	1 337 011	0
Минимальный суточный расход	л/сут	33 852	5 041	0	27 854	0
Численность проживающих в благо- устроенной застройке, чел	чел.	2015	643		2487	
Расход воды на поливку территории	л/сут	8 396 329	1 991 329	520 105	5 988 434	228 750
	куб.м/сут	8 396	1 991	520	5 988	229
Расход воды на прочие нужды	л/сут	54 791	16 627	648	62 175	285
(10% от расхода населения)	куб.м/сут	55	17	1	62	0
Расход воды на пожаротушение	л/пож	54 000	54 000	54 000	54 000	54 000
	куб.м/пож	54	54	54	54	54
Общий расход воды поселением	куб.м/сут	603	183	7	684	3
	куб.м/год	323 770	91 364	9 037	323 603	3 974
Расчетный расход воды	л/с	13,56	6,32	0,63	16,82	0,63

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

1. полезные расходы.
2. расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка резервуаров;
- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов.

3. организационно-учетные расходы, в том числе:

- не зарегистрированные средствами измерения;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения;
- расходы на собственные хозяйственно-бытовые нужды

4. потери из водопроводных сетей:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водопроводные колонки;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

На территории сельского поселения Медвежье-Озёрское выделено 3 технологические зоны. Сведения по реализации воды по технологическим зонам не предоставлены. Водный баланс подачи воды по технологическим зонам привести невозможно.

Исходная информация для составления схемы водоснабжения городского поселения Щёлково предоставленная МУП ЦМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» и Администрацией Щёлковского муниципального района не позволяет привести территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения.

3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Структурный баланс реализации воды по сельскому поселению Медвежье-Озёрское по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, бюджетных орга-

низаций и прочих потребителей составлен по отчетным данным МУП ЩМР «Межрайонный Щелковский водоканал». В таблице 3.2 и на рисунке 3.1 приводится структурный баланс реализации воды за 2014 гг. по сельскому поселению с разбивкой по составляющим.

Таблица 3.2 - Структура водопотребления по группам потребителей

Наименование категории	Ед. измерения	Объём
население	тыс.м3	315
бюджетные организации	тыс.м3	46,1
прочие потребители	тыс.м3	13,6
Всего	тыс.м3	374,7



Рисунок 3.1 - Баланс водопотребления по категориям потребителей

3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчётных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

В настоящее время в сельском поселении Медвежье-Озёрское Щелковского района Московской области действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 № 28 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления» и распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области «О внесении изменений в распоряжение Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 №28.

Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении водоотведения и холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях представлены в таблицах 3.3 – 3.4.

Таблица 3.3 - Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях, куб. метр на 1 чел. в месяц

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению	
	всего	в т.ч. горячее водоснабжение
1. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным		

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению	
отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами		
Длиной 1650-1700 мм	8,12	2,62
Длиной 1500-1550 мм	8,01	2,56
Длиной 1200 мм	7,9	2,51
2. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн	7,13	2,13
3. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн	5,34	1,27
4. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами		
Длиной 1650-1700 мм	8,52	
Длиной 1500-1550 мм	8,4	
Длиной 1200 мм	8,29	
5. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем без ванн	7,65	
6. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн	5,61	
7. Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн	4,89	
8. Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок	1,83	
9. Общежития не квартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	7,76	2,5

Таблица 3.4 - Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении водоотведения в жилых помещениях, м. на 1 чел.

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	всего
1. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	
Длиной 1650-1700 мм	8,12
Длиной 1500-1550 мм	8,01
Длиной 1200 мм	7,9
2. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн	7,13
3. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн	5,34
4. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами	
Длиной 1650-1700 мм	8,52
Длиной 1500-1550 мм	8,4
Длиной 1200 мм	8,29

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	всего
5. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем без ванн	7,65
6. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн	5,61
7. Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн	4,89
8. Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок	1,83
9. Общежития не квартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	7,76

Исходя из общего количества реализованной в 2014 году воды населению 349,7 тыс.м³, фактическое потребление холодной воды равно значению 8,7 л/сут на одного человека. Фактический расход воды на человека не превышает установленные нормы.

3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Приборами учета в сельском поселении Медвежье-Озёрское оснащено 35 % жилого фонда. Общедомовых приборов коммерческого учета нет.

Для потребителей, у которых отсутствуют счётчики, учет потребления ведётся расчетно-нормативным методом. В связи с этим разница между расчетными значениями требуемой потребности в ресурсе (определяемая в соответствии со СНиП 2.04.01-85*) и приборными данными фактического потребления имеет достаточно сильное расхождение.

Согласно инвестиционной программе сельского поселения Медвежье-Озёрское планируется 100% оснащение жилого фонда приборами коммерческого учета.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Исходная информация для составления схемы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озёрское предоставленная МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» и Администрацией Щёлковского муниципального района не позволяет произвести анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Данный раздел составлен на основании генерального плана развития сельского поселения, программы социально-экономического развития поселения и п.2 настоящей схемы водоснабжения и водоотведения. Прогноз изменения потребления холодной воды на расчетный срок

рассчитан в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85. Прогнозные водные балансы представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Фактическое и перспективное потребление водопроводной воды

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм	2014	2015	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
1	Объем выработки воды	тыс.м3	481,341	469,881	458,953	448,523	438,556	429,022	415,474	415,474	415,474	415,474
2	Объем воды, полученной со стороны	тыс.м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Объем воды, используемой на собственные нужды.	тыс.м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Объем отпуска в сеть	тыс.м3	481,341	469,881	458,953	448,523	438,556	429,022	415,474	415,474	415,474	415,474
5	Объем потерь воды	тыс.м3	86,641	75,181	64,253	53,823	43,856	34,322	20,774	20,774	20,774	20,774
6	Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	18	16	14	12	10	8	6	5	5	5
7	Объем реализации воды всего, в том числе:	тыс.м3	394,7	394,7	394,7	394,7	394,7	394,7	394,7	394,7	394,7	394,7
8	населению	тыс.м3	335,0	335,0	335,0	335,0	335,0	335,0	335,0	335,0	335,0	335,0
9	бюджетным организациям	тыс.м3	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1
10	прочим потребителям	тыс.м3	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6

3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Система централизованного горячего водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озёрское существует в д. Медвежье Озера, д.Д олгое Ледово и п. Новый Городок. Потребность в тепле для благоустроенной жилой застройки сельского поселения обеспечивается от 3 котельных. Система горячего водоснабжения «открытая» 2-х трубная, общей протяженностью 3 151 м и диаметром 70мм.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной п. Новый Городок составляет 2751 м (в двухтрубном исчислении), из которых: 453 м - находится на балансе администрации сельского поселения Медвежье-Озёрское, 2336 м - на балансе ООО «Щелковские коммунальные системы».

В сельском поселении Медвежье-Озерское в настоящее время существуют в основном местные системы горячего водоснабжения (ГВС).

Местные системы горячего водоснабжения устраиваются для одного или группы небольших зданий, где вода нагревается непосредственно у потребителя. Примером местных систем горячего водоснабжения может служить подогрев воды в газовых водонагревателях про-

точного типа или емкостных автоматических водонагревателях АГВ, установленных в квартирах.

Местные установки горячего водоснабжения требуют постоянного наблюдения и технического обслуживания в разбросанных точках, что затрудняет организацию эксплуатации.

Местные установки используются при отсутствии источников централизованного снабжения теплотой.

К положительным сторонам местных установок горячего водоснабжения следует отнести: автономность работы; малые тепловые потери; независимость сроков ремонта каждой в отдельности от сроков ремонта общих устройств.

В сельском поселении Медвежье-Озерское теплоснабжение объектов жилищного фонда и городской инфраструктуры осуществляется различными способами - индивидуальными и централизованными источниками тепла.

Централизованными источниками теплоснабжения являются муниципальные и ведомственные котельные. Основную часть услуг теплоснабжения предоставляет ООО «Щелковские коммунальные системы». Расположение источников теплоснабжения с выделением зон действия, а также основные тепловые трассы от источников к потребителям приведены на карте-схеме в приложении.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Фактическое потребление воды за 2014 год составило 374,7 тыс. м³/год, в средние сутки 1,08 тыс.м³/сут., в сутки максимального водоразбора 1,29 тыс. м³/сут. К 2030 году ожидаемое потребление существенно не изменится и останется на прежнем уровне.

3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Система централизованного горячего водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озёрское существует в д. Медвежье Озера, д. Долгое Ледово и п. Новый Городок. Потребность в тепле благоустроенной жилой застройки сельского поселения обеспечивается от 3 котельных. Система горячего водоснабжения «открытая» 2-х трубная.

Система водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское представлена 7 технологическими зонами:

Зона I. ВЗУ ул. Юбилейная д. Медвежье Озера;

Зона II. ВЗУ ул. Сосновая д. Медвежье Озера;

Зона III. ВЗУ д. Долгое Ледово на территории базы ИФЗ;

Зона IV. ВЗУ д. Долгое Ледово на территории ГОУСПОМО «МОСК»;

Зона V. ВЗУ д. Долгое Ледово;

Зона VI. ВЗУ д. Соколово;

Зона VII. ВЗУ д. Никифорово.

3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, , в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Фактическое и перспективное распределение расходов воды по типам абонентов на 2015-2030гг. в сельском поселении Медвежье-Озерское приведено в таблице 3.6 и на рисунке 3.2.

Таблица 3.6 - Перспективный водный баланс подачи воды по типам абонентов

Наименование	Ед.измерения	Объём
население	тыс.м ³	335,0
бюджетные организации	тыс.м ³	46,3
прочие потребители	тыс.м ³	13,6
Всего	м ³	394,7



Рисунок 3.2 - Перспективный баланс водопотребления по категориям потребителей

3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

В 2014 году потери воды в сетях составили 100 м.куб или 22 %.

Внедрение мероприятий по водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Средний износ водопроводных сетей составляет более 90 %. Это приводит к большим потерям материальных и энергетических ресурсов, снижению эффективности энергосистем, росту тарифов на энергетические ресурсы и в целом увеличению финансовой нагрузки на потребителей.

Для обеспечения надежной работы коммунальных инженерных сетей водоснабжения, необходимо частично заменить (реконструировать) ветхие водопроводные сети.

Основным инструментом управления энергосбережением является программно-целевой метод, предусматривающий разработку, принятие и исполнение муниципальной долгосрочной целевой программы энергосбережения.

Снижение потерь при транспортировке воды от водозабора до потребителя должно обеспечиваться реконструкцией изношенных сетей водоснабжения.

3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный - баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой воды по группам абонентов)

Объединенный перспективный баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный - баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой воды по группам абонентов для сельского поселения Медвежье-Озерское за 2016-2030гг. приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Общий водный баланс на 2030 год

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	Поднято воды	тыс.м ³	400
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс.м ³	400
3	Подано воды в сеть	тыс.м ³	400
4	Потери воды	тыс.м ³	20,0
5	Отпущено воды, всего	тыс.м ³	380
6	Отпущено потребителям	тыс.м ³	380
6.1.	в т.ч. на хозяйственно-питьевые нужды	тыс.м ³	380
6.3	населению	тыс.м ³	335
6.4	бюджетным потребителям	тыс.м ³	46
6.5	прочим потребителям	тыс.м ³	13

3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Сведения по выработке воды ВЗУ в отдельности не предоставлены. Анализ резерва (дефицита) мощностей по технологическим зонам произвести невозможно.

Очистные сооружения отсутствуют.

В 2030 году суммарная подача воды по сельскому поселению будет составлять 415,474 тыс.м³/год. Объем поднятой воды в сутки среднего водопотребления составит 1,138 тыс.м³/сут, в сутки максимального водопотребления составит 1,365 тыс. м³/сут.

В период с 2015 по 2030 год прогнозируется уменьшение суммарного потребления холодной воды, по мере снижения удельного веса сетей, нуждающихся в замене, следовательно, уменьшения объёмов потерь воды при транспортировке, следовательно, дефицита производственных мощностей не прогнозируется.

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

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».

В соответствии с Постановлением администрации Щелковского муниципального района от 10.06.2016 №2728 «О наделении статусом гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения на территории городского поселения Щелково и сельских поселений Анискинское, Гребневское, Медвежье-Озерское, Огудневское, Трубинское Щелковского муниципального района» МУП ЩМР «Межрайонный Щелковский Водоканал» и Акционерным обществом "Главное управление жилищно-коммунального хозяйства" определены гарантирующими организациями, осуществляющих холодное водоснабжение и водоотведение на территории сельского поселения Медвежье-Озерское.

Указанным постановлением определены зоны деятельности по системам централизованного водоснабжения и водоотведения в границах сельского поселения Медвежье-Озерское:

- для МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», которая охватывает объекты муниципальной собственности.

- для Акционерного общества "Главное управление жилищно-коммунального хозяйства", которая охватывает объекты федеральной собственности (в оперативном управлении Министерства обороны Российской Федерации).

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

В соответствии со статьей 10 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» при обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа должно быть обеспечено решение следующих задач:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномёрзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

На территории сельского поселения Медвежье-Озерское в период до 2030 года планируется ряд мероприятий, направленных на улучшение качества питьевой воды, обеспечение бесперебойного и надежного водоснабжения потребителей, снижение водопотребления.

Предлагаются следующие мероприятия:

- Проектирование и строительство нового ВЗУ д Соколово.
- Реконструкция сетей водоснабжения п. Новый городок для подключения ул. Юбилейная д. Медвежьи озера.
- Реконструкция водопроводных сетей населенных пунктов, с заменой ветхих участков
- Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома населенных пунктов, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета.

4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения

- а) Мероприятие «Проектирование и строительство нового ВЗУ д Соколово».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость обеспечения качественным и бесперебойным водоснабжением жителей и перспективную застройку д. Соколово от источника, расположенного непосредственно на территории населенного пункта.

Для этого необходимо осуществить проектирование объекта, бурение 2 артезианских скважин (1 рабочая , 1 резервная), строительство резервуара чистой воды с устройством насосной станции второго подъема. Для подключения ВЗУ к действующей системе водоснабжения предусмотрено строительство водопровода Д-100 мм протяженностью 1 км

Реализация мероприятия решает задачу расширения зоны действия централизованной системы водоснабжения

б) Мероприятие «Реконструкция сетей водоснабжения п. Новый городок для подключения ул. Юбилейная д. Медвежьи озера».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость обеспечения качественным и бесперебойным водоснабжением жителей п. Новый городок.

Для этого необходимо осуществить закольцовку водопроводной сети с существующим водопроводом д. Медвежьи озера, выполнив строительство водопровода Д-225 мм протяженностью 1 км.

Реализация мероприятия решает задачу расширения зоны действия централизованной системы водоснабжения

–в) Мероприятие «Реконструкция водопроводных сетей населенных пунктов, с заменой ветхих участков»

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость обеспечения бесперебойным водоснабжением жителей населенных пунктов сельского поселения Медвежье Озерское.

Для этого необходимо осуществить перекладку ветхих водопроводных сетей водоснабжения, общей протяженностью 7,3 км.

Реализация мероприятия решает задачу повышения надежности централизованной системы водоснабжения.

г) Мероприятие «Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома населенных пунктов, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета».

В рамках Федерального закона от 21.07.2007 №185-ФЗ "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства" организациям жилищно-коммунального комплекса предоставляется государственная поддержка на проведение соответствующего современным требованиям капитального ремонта внутридомовых сетей канализации и водопровода в многоквартирных жилых домах с учетом требований энергетической эффективности и установкой приборов учета. К 2030 году планируется 100% оснащение жилого фонда приборами коммерческого учета.

4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

При реализации мероприятий предусмотренных схемой водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское предлагается осуществить строительство нового ВЗУ д Соколово.

При реализации мероприятий предусмотренных схемой водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское предлагается осуществить реконструкцию:

- сетей водоснабжения п. Новый городок для подключения ул. Юбилейная д. Медвежьи озера;
- ветхих сетей водоснабжения населенных пунктов сельского поселения.

Вывода из эксплуатации объектов системы теплоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское – не предусмотрено.

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

Мероприятий по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, Схемой не запланировано.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации водоснабжения предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия.

Согласно, данных, предоставленных МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» системы диспетчеризации и телемеханизации на объектах водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское, не предусмотрено.

Информация о состоянии системы водоснабжения передается средствами телефонной связи.

Управление режимами водоснабжением осуществляется обслуживающим персоналом в ручном режиме, а также с применением устройств частотно регулируемых приводов.

4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потреблённую воду

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (далее - Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов

(Порядок заключения договора установки прибора учета, утвержден приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 и вступил в силу с 18 июля 2010 г.). Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки прибора учета управляющая организация, как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Во исполнение Федерального закона № 261-ФЗ, необходимо предусмотреть мероприятия по дооборудованию абонентов (в т.ч. жилфонд и бюджетных организаций) водомерными узлами.

В рамках Федерального закона от 21.07.2007 №185-ФЗ "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства" организациям жилищно-коммунального комплекса предоставляется государственная поддержка на проведение соответствующего современным требованиям капитального ремонта внутридомовых сетей канализации и водопровода в многоквартирных жилых домах с учетом требований энергетической эффективности и установкой приборов учета.

Предлагается оснастить к 2030 году в сельском поселении Медвежье-Озёрское 100% жилого фонда приборами коммерческого учета.

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа и их обоснование

При принятии технических, технологических, организационных, управленческих, экономических и экологических решений в процессе строительства трубопроводов и определяющими являются природно-климатические и инженерно-геологические условия района.

При выборе оптимального варианта прокладки трасс трубопроводов магистральные имеют свои особенности, поэтому их следует рассматривать в отдельности.

Выбор трассы магистрального трубопровода затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение трубопровода. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы».

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

В процессе поиска оптимальной трассы магистрального трубопровода существенную роль играют транспортные коммуникации района будущего строительства: железные и автомобильные дороги; водные пути; линии электропередачи и связи.

Во многих случаях действующие коридоры коммуникаций района строительства непосредственно влияют на выбор трассы трубопровода. Для транспортного обеспечения трубопроводов нормами рекомендуется максимально использовать действующую сеть дорог района. При этом доставка грузов к трассе трубопровода и подъезды к технологическим площадкам частично обеспечиваются за счет действующей сети дорог и не требуют строительства технологических подъездов большой протяженности. Транспортные расходы, включаемые в капитальные вложения в линейную часть трубопровода, становятся незначительными.

4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Место размещения существующих водозаборных сооружений останется без изменений.

Для реализации мероприятия «Проектирование и строительство нового ВЗУ д Соколово» предлагается осуществить строительство водозаборного узла в составе: 2 артезианских скважин (1 рабочая, 1 резервная), резервуара чистой воды и насосной станции второго подъема. Территория строительства водозаборного узла должна быть определена на основании гидрологических изысканий и выполнения проектных работ.

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость обеспечения качественным и бесперебойным водоснабжением жителей и перспективную застройку д. Соколово от источника, расположенного непосредственно на территории населенного пункта.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения определяются в соответствии с Генеральным планом развития населенных пунктов муниципального округа. Точное определение границ устанавливается в ходе непосредственно проектирования данных объектов, после проведения соответствующих изысканий и составления технико-экономического обоснования, в соответствии с Правилами землеотвода.

Все строящиеся объекты будут размещены в границах сельского поселения Медвежье-Озёрское.

4.9 Карты (схемы) размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Существующее размещение объектов централизованных систем водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озёрское отражается эксплуатирующими организациями, занятыми в сфере водо-снабжения поселения на картах (схемах), хранящимися в организациях.

Для целей актуализации схемы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озёрское с применением карт (схем) построена электронная модель системы водоснабжения

с применением геоинформационной системы и программно-расчетного комплекса «Zulu» (разработчик ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург).

На рисунке 4.1 показана карта (схема) сельского поселения Медвежье-Озерское с направлениями размещения объектов водоснабжения и трасс водопроводных сетей выгруженные из электронной модели.

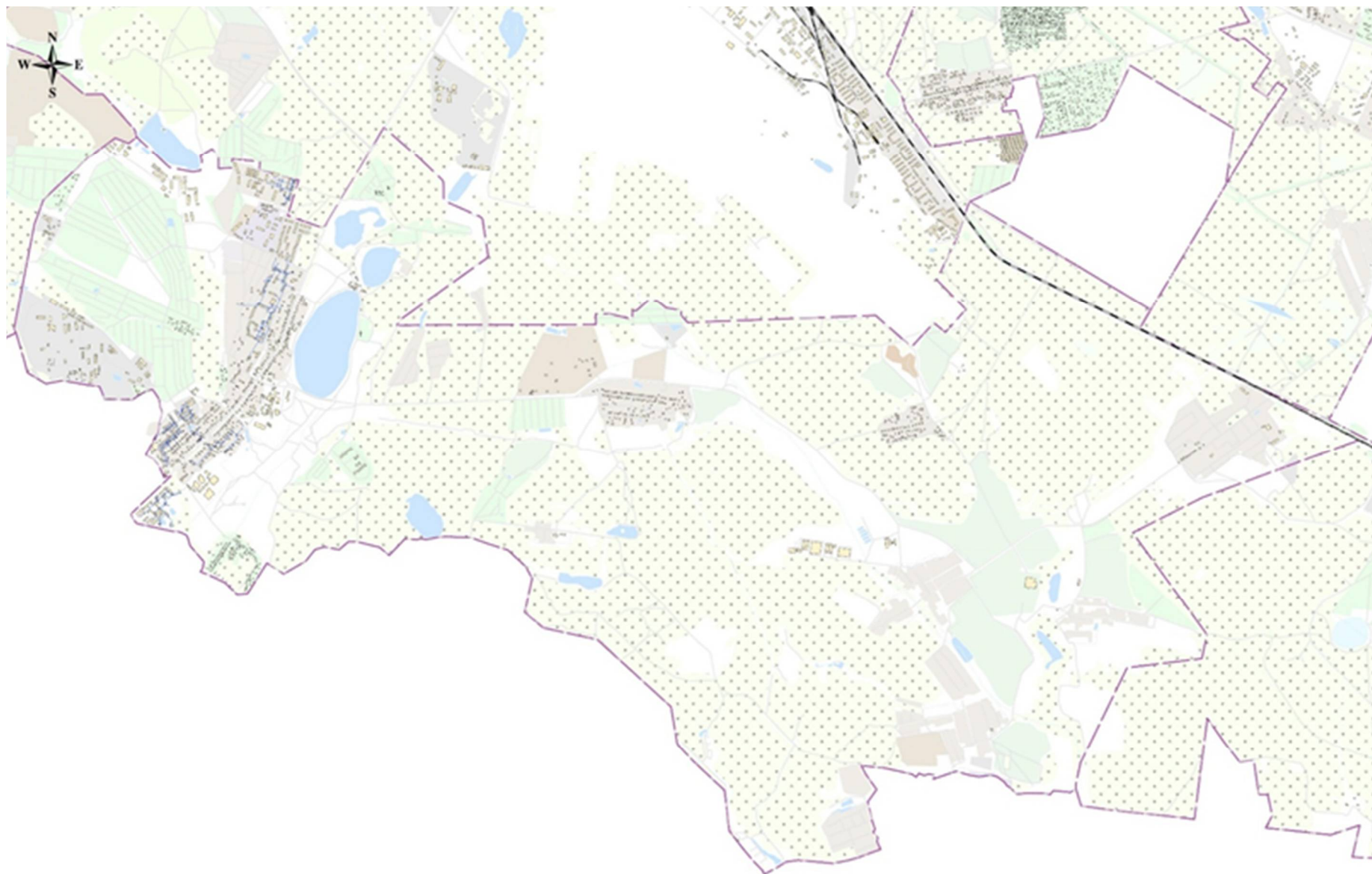


Рисунок 4.1 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения. Zulu 7.0

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

Реализация проектов строительства и реконструкции систем водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское повлечет увеличение нагрузки на компоненты окружающей среды. В строительный период в ходе работ по строительству и реконструкции водоводов неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка;
- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не окажет существенного влияния на окружающую среду.

Для предотвращения влияния на компоненты окружающей среды в течение строительного периода предлагается осуществлять мероприятия:

- работы производить минимально возможным количеством строительных механизмов и техники, что позволит снизить количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- предусмотреть организацию рационального режима работы строительной техники;
- при длительных перерывах в работе запрещается оставлять механизмы и автотранспорт с включёнными двигателями, исключить нерабочий отстой строительной техники с включенным двигателем;
- не допускать отстоя на строительной площадке «лишнего» транспорта и механизмов (строгое соблюдение графика работ);
- для уменьшения токсичности и дымности отходящих газов дизельной строительной техники применять каталитические и жидкостные нейтрализаторы, сажевые фильтры;
- организовать подъезды к строительной площадке таким образом, чтобы максимально снизить шумовое воздействие на жилую застройку;
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия капотов, предусмотреть изоляцию стационарных строительных механизмов шумозащитными палатками, контейнерами и др.;
- предусматривать организацию сбора, очистки и отведения загрязненного поверхностного стока со строительной площадки с целью исключения попадания загрязнителей на соседние территории, в поверхностные и подземные водные объекты;
- для предотвращения попадания загрязнения с участка строительных работ на окружающую территорию предусмотреть установку мойки колес строительного автотранспорта, оборудованную системой оборотного водоснабжения;

- запрещается захоронение на территории ведения работ строительного мусора, захламление прилегающей территории, слив топлива и масел на поверхность почвы;
- запрещается сжигание отходов на строительной площадке;
- строительный мусор должен складироваться в специально отведенных местах на стройплощадке для вывоза специализированной организацией к месту переработки или размещения.
- К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:
 - изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;
 - изменение гидрогеологических характеристик местности;
 - изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;
 - нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;
 - развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологически обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и развертыванием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации проектов в рамках актуализации схемы водоснабжения.

Реализация решений по развитию системы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское в рамках актуализации схемы систем водоснабжения должна проводиться при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства.

Иного вредного воздействия на водный бассейн в районе сельского поселения Медвежье-Озерское от предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод не предвидится.

В целях обеспечения охраны водных объектов сельского поселения Медвежье-Озерское предлагается предусмотреть следующие мероприятия:

- определение границ водоохранных зон водных объектов в соответствии с Водным Кодексом Российской Федерации;
- размещение новых и реконструкция действующих объектов хозяйственной деятельности, являющихся потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод;
- оборудование существующей и проектируемой застройки централизованными системами водоснабжения и канализации;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока со степенью очистки, отвечающей нормативным показателям рыбохозяйственного водопользования;

- предусмотреть отвод дождевых вод со всего водосборного бассейна городского поселения, схемой инженерной подготовки территории намечено организовать поверхностный водосток по всем улицам.

Согласно технологии очистки подземных вод от примесей железа, предлагаемой к строительству в д. Соколово, промывная вода в зависимости от местных условий может сбрасываться в систему канализации или на площадки-шламонакопители. При этом площадки рекомендуется оборудовать дренажем с отводом осветленной воды в систему дождевой канализации или ближайший водный проток. Учитывая периодичность промывки фильтров и небольшой объем промывных вод, при наличии хорошо фильтруемых грунтов могут устраиваться фильтрующие площадки - накопители.

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

В системе водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское отсутствуют сооружения по очистке и подготовке воды.

Химические реагенты, площадки и помещения для хранения реагентов, на территории поселения – не предусмотрены.

Раздел 6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

К расходам на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- подтверждение запасов подземных вод;
- 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 инвестиционной программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения выполнена в соответствии с территориальными справочниками на укрупненные приведенные базисные стоимости по видам работ.

Финансирование мероприятий, направленных на улучшение качества водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское, создание благоприятных условий для устойчивого и естественного функционирования экологической системы, сохранение благоприятной окружающей среды для проживающего населения, должно быть предусмотрено в основном из средств регионального бюджета, за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, а также и за счет средств внебюджетных источников.

Объем финансирования мероприятий по реконструкции, модернизации подлежит ежегодному уточнению в установленном порядке при формировании проектов федерального, областного бюджетов и муниципального бюджета на соответствующий период, исходя из их возможностей и возможностей внебюджетных источников.

Финансовые потребности включают в себя расчетную максимальную стоимость реконструкции и строительства объектов, рассчитанных на наибольшую производительность.

Для реализации планируемых схемой водоснабжения задач по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское объем капитальных вложений на расчетный срок составит 67 884,76 тыс. руб.

Капитальные вложения, период реализации и источник финансирования в мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию объектов водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское

Наименование мероприятия	Период реализации мероприятия	Источник финансирования	Капитальные вложения всего, в ценах года реализации, без учета НДС, тыс. руб.
ВОДОСНАБЖЕНИЕ			
Проектирование и строительство нового ВЗУ д Соколово	2016-2019гг.	бюджетные средства (субсидирование)	57 034,62
Реконструкция сетей водоснабжения п. Новый городок для подключения ул. Юбилейная д. Медвежьи озера	2018-2020гг.	бюджетные средства (субсидирование)	6 860,14
Реконструкция водопроводных сетей населенных пунктов, с заменой ветхих участков	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома населенных пунктов, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	690

Капитальные вложения и финансовые потребности в мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское по годам реализации, в ценах 2015г. представлены в таблице 6.2.

Капитальные вложения и финансовые потребности в мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское по годам реализации, в ценах года реализации представлены в таблице 6.3.

Предлагаемый перечень мероприятий и ориентировочный размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию объектов системы водоснабжения на каждом этапе рассматриваемого периода должен быть уточнен при очередной актуализации схемы водоснабжения и разработке проектно-сметной документации

Таблица 6.2 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах 2015г.

Наименование мероприятия	Финансовые потребности, всего, без учета НДС в ценах 2015 года (тыс. руб.)	Реализация мероприятий по годам в ценах 2015 года (без учета НДС), тыс. руб.						
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
ВОДОСНАБЖЕНИЕ								
Проектирование и строительство нового ВЗУ д Соколово	50 182,03	7 527,30	14 218,24	14 218,24	14 218,24	0	0	0
Реконструкция сетей водоснабжения п. Новый городок для подключения ул. Юбилейная д. Медвежьи озера	5 618,12	0	0	842,72	2 387,70	2 387,70	0	0
Реконструкция водопроводных сетей населенных пунктов, с заменой ветхих участков	3 300	220	220	220	220	220	1 100	1 100
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома населенных пунктов, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	690	46	46	46	46	46	230	230

Таблица 6.3 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах года реализации

Наименование мероприятия	Финансовые потребности, всего, без учета НДС в ценах года реализации (тыс. руб.)	Реализация мероприятий по годам в ценах года реализации с учетом индексов-дефляторов на 2016 год 1,05, на 2017-2020 годы 1,047 (без учета НДС), тыс. руб.						
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
ВОДОСНАБЖЕНИЕ								
Проектирование и строительство нового ВЗУ д Соколово	57 034,62	7 903,67	15 630,82	16 365,47	17 134,65	0	0	0
Реконструкция сетей водоснабжения п. Новый городок для подключения ул. Юбилейная д. Медвежьи озера	6 860,14	0	0,00	969,98	2 877,46	3 012,70	0	0
Реконструкция водопроводных сетей населенных пунктов, с заменой ветхих участков	3 456	231	230,34	230,34	230,34	230,34	1 152	1 152

Наименование мероприятия	Финансовые потребности, всего, без учета НДС в ценах года реализации (тыс. руб.)	Реализация мероприятий по годам в ценах года реализации с учетом индексов-дефляторов на 2016 год 1,05, на 2017-2020 годы 1,047 (без учета НДС), тыс. руб.						
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома населенных пунктов, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	722,568	48,3	48,162	48,162	48,162	48,162	240,81	240,81

Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии со статьей 13 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоснабжения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, относятся:

- показатели качества соответственно горячей и 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.

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения применяются для контроля обязательств арендатора по эксплуатации объектов по договору аренды централизованных систем холодного водоснабжения, отдельных объектов таких систем, находящихся в муниципальной собственности, обязательств организации, осуществляющей холодное водоснабжение по реализации инвестиционной программы, производственной программы, а также в целях регулирования тарифов.

В соответствии с частью 3 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 29.12.2014) «...Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности и результатов технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения...»

При разработке настоящего раздела учитывалось, что на момент актуализации схемы водоснабжения сельского поселения Медвежье-Озерское по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», организации занятой в сфере водоснабжения на территории Щёлковского муниципального района, инвестиционные программы и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения разработаны и утверждены.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал»

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
1.	Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения						
1.1.	Показатели качества воды:						
1.1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	4,14	4,13	4,11	4,10	4,09
1.1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	3,48	3,44	3,39	3,36	3,32
1.2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:						
1.2.1.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	Ед./км	0	0	0	0	0
1.3.	Показатели энергетической эффективности:						
1.3.1.	Доля потерь воды в централизованной системе водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	13,63	13,62	13,61	13,60	13,59
1.3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВтч/ куб.м	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67
1.3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВтч/ куб.м	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В соответствии с пунктами 5, 6 статьи 7 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц.

Порядок оформления бесхозных наружных сетей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей», Уставом муниципального образования.

По данным администрации сельского поселения Медвежье-Озёрское, на момент разработки схемы водоснабжения в поселении бесхозные объекты системы водоснабжения – отсутствуют.

КНИГА 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

Раздел 1. «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения

Стоки от населенных пунктов сельского поселения Медвежье-Озерское по системе напорно-самотечных коллекторов, включающей 7 КНС, передаются на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки, расположенные в г. Щелково (ЩМОС).

Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации сельского поселения Медвежье-Озерское составляет 30,4 км, в том числе: магистральные сети хозяйственно-бытовой канализации и дворовые внутриквартальные сети.

В сельском поселении Медвежье-Озёрское существующая система водоотведения представлена одной эксплуатационной зоной - зоной эксплуатационной ответственности МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Принципиальная схема сетей водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озерское представлена на рисунке 1.1.

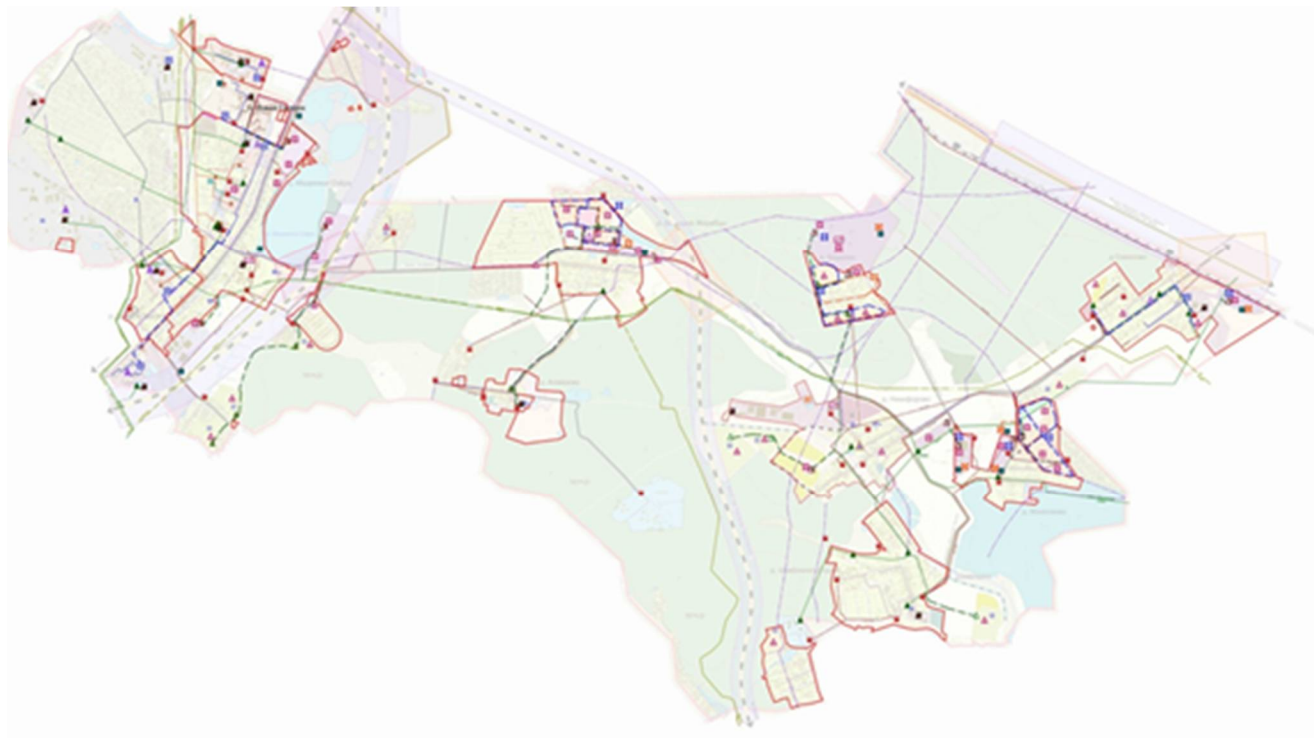


Рисунок 1.1 - Принципиальная схема сетей водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озёрское

Сведения об объектах системы водоотведения расположенных в сельском поселении Медвежье-Озерское, эксплуатируемых МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», с их перечнем и основными данными, представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения об объектах системы водоотведения эксплуатируемых МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал в сельском поселении Медвежье-Озерское

Очистные сооружения, поля фильтрации			Канализационные насосные станции			Напорные канализаци- онные трубо- проводы	Самотечные канализаци- онные трубо- проводы
Наимено- вание, ад- рес	Ввод в эксплу- атацию	Мощ- ность, м3/сутки	Наименование	Ввод в эксплуа- тацию	Производи- тельность, м³/сутки	Протяжённость, км	
-	-	-	КНС № 1 ул.Юбилейная д.Медвежки Озера	1996	363	0,620	6,973
-	-	-	КНС № 2 ул.Юбилейная д.8 д.Медвежки Озера	1996	583	0,723	
-	-	-	КНС «Кусто- вая» ул.Юбилейная д.Медвежки Озера	1996	976	16,400	
-	-	-	КНС д.Медвежки Озера (школа)	1998	102	0,225	
-	-	-	КНС ул.Сосновая д.Медвежки Озера	2002	320	0,445	
-	-	-	КНС д.Долгое Ледово на территории базы ИФЗ	1965	230	0,400	
-	-	-	КНС д. Долгое Ледово	2009	358	4,614	

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

В соответствии с определением, данными Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», техническое обследование централизованных систем водоотведения - оценка технических характеристик объектов централизованных систем водоотведения.

Техническое обследование системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское в рамках актуализации схемы водоотведения проводилось:

– изучением и анализом исходных данных, полученных от организаций, занятых в сфере водоотведения, по техническому состоянию объектов систем водоотведения;

- оценкой результатов непосредственного посещения специалистами объектов водоотведения;
- анализом исполнения и соблюдения на объектах водоотведения требований нормативных документов;
- сопоставлением текущего состояния систем водоотведения с состоянием объектов аналогов, учитывая практический опыт эксплуатации аналогичных объектов.

При проведении технического обследования объектов в эксплуатационной зоне водоотведения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» установлено:

В эксплуатационной зоне водоотведения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» в сельском поселении Медвежье-Озерское централизованной хозяйственно-бытовой системой водоотведения охвачены многоквартирные дома и общественные объекты. Транспортировка стоков осуществляется по самотечно-напорным коллекторам через канализационные насосные станции на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки, расположенные в г. Щелково (ЩМОС).

Зоной ответственности МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» в сельском поселении Медвежье-Озерское являются трубопроводы самотечно-напорной канализации по территории поселения и 7 КНС.

КНС «Кустовая». Наземная часть задания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки ФГ 216-45 – 1 шт.;
- насос марки СМ 150-125-315/4 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-300, материал - сталь.

КНС ГОУСПОМО «МОСК». Наземная часть задания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки СМ 125-80-315/4 – 2 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-150, материал - чугун.

КНС на территории ИФЗ. Наземная часть задания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки СД 80-18 – 2 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-150, материал - сталь.

КНС Сосновая. Наземная часть задания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки СМ 150-125-315/22 – 2 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-300, материал - сталь.

КНС д. Медвежьи Озера, школа. Наземная часть задания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки СМ 100-60-200/2 – 1 шт.

- насос марки ФГ-115/38 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-100, материал - сталь.

КНС №1 ул. Юбилейная. Наземная часть задания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки СМ 125-80-315/4 – 1 шт.

- насос марки СД 160/105-135 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-200, материал - сталь.

КНС №2 ул. Юбилейная. Наземная часть здания КНС кирпичная, подземная часть круглая ж/б заглубленного типа.

Территория санитарной зоны КНС обозначена, огорожена. По периметру установлено колючее ограждение типа «Егоза».

На КНС установлено насосное оборудование:

- насос марки СМ 125-80-315/4 – 1 шт.

- насос марки СМ 125-80-315 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

Напорные трубопроводы от КНС проложены 2Д-200, материал - полиэтилен.

1.2.1 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Централизованная система водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озёрское представлена четырьмя технологическими зонами:

- **Зона I.** д. Медвежье Озера - сети водоотведения эксплуатирует МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

- **Зона II.** п. Новый Городок - сети водоотведения эксплуатирует МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

- **Зона III** - д. Долгое Ледово - сети водоотведения эксплуатирует МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Система водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское включает:

- сети канализации;

- семь канализационных насосных станций (КНС).

- локальные очистные сооружения ливневой канализации в д. Медвежье Озера.

1.2.2 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В связи с тем, что канализационные очистные сооружения, принимающие сточные воды из сельского поселения Медвежье-Озёрское расположены в г. Щелково (другом муниципальном образовании) сведения по ним в настоящем документе – не рассматриваются.

1.2.3 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации, в том числе магистральных и дворовых внутриквартальных, составляет 30,4 км, в том числе в п.Новый городок - 1740 м (1967, 2009 г.), материал сетей - чугун, керамика.

Диаметры канализационных сетей:

1. самотечных до КНС:

- д. Медвежьи Озера ул. Юбилейная - 300-200 мм;
- д. Медвежьи Озера ул. Сосновая - 250-100 мм.

2. напорных к КНС «Кустовая» - 200-100 мм.

Канализационные насосные станции расположены в д. Медвежьи Озера и д. Долгое Ледово.

Состав и характеристика оборудования, установленного на КНС представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Оборудование, установленное на КНС

Наименование параметра	Ед. измер	д. Медвежьи озера КНС «Кустовая»	д. Медвежьи озера ул.Сосновая	д. Медвежьи озера на территории школы	д. Долгое Ледово ул. Юбилейная КНС №1	д. Долгое Ледово ул. Юбилейная КНС №2	д. Долгое Ледово на территории «ИФЗ»	д. Долгое Ледово КНС «ГПТУ-92»
Год ввода в эксплуатацию	год	1972	2002	1985	1996	1996	1993	2000
Производительность КНС	м3/час	100	160	120	150	120	100	100
Количество насосов	шт	2	2	2	2	2	2	2
Марка насоса 1	-	ФГ-12-45	СМ150-125-315/4	ФГ 115/38	СД-160/10-135	ФГ 115/38	СД 80-18	СМ 125-80-315/4
Производительность насоса 1	м3/час	38	125	115	135	115	80	80
Давление насоса 1	Атм.	2,4	3,2	3.8	1.0	3,8	1.8	3.2
Мощность насоса 1	кВт	37	30	15	15	15	11	18,5
Число оборотов двигателя насоса 1	об/мин	1500	1450	3000	1450	3000	1500	1460
Год установки насоса 1	год	1996	2002	1985	1996	1996	1993	2000
Количество отработанных часов насоса 1 в год	час/год	1794	220	631	798	583	1904	381
Марка насоса 2	-	ФГ-12-45	СМ150-125-315/4	СМ 10060-200	СМ 125 - 80-315/4	СМ 125 - 80-315/4	СД 80-18	СМ125-80-315/4
Производительность насоса 2	м3/час	160	125	100	80	80	80	80
Давление насоса 2	Атм.	2,4	3,2	3.8	3.2	3.2	1.8	3.2
Мощность насоса 2	кВт	38	30	15	22	15	11	18,5
Число оборотов двигателя насоса 2	об/мин	1500	1450	2900	1450	1500	1500	1460
Год установки насоса 2	год	1996	2002	1985	1996	2004	1993	2000
Количество отработанных часов насоса 2 в год	час/год	1681	158	112	1070	-	1397	578
Наличие очистных соору-	да/нет	Нет						

Наименование параметра	Ед. измер	д. Медвежье озера КНС «Ку-стовая»	д. Медвежье озера ул.Сосновая	д. Медвежье озера на территории школы	д. Долгое Ледово ул. Юбилейная КНС №1	д. Долгое Ледово ул. Юбилейная КНС №2	д. Долгое Ледово на территории «ИФЗ»	д. Долгое Ледово КНС «ГПТУ-92»
жений								
Наличие запорных устройств на вводе или аварийном выпуске	да/нет	Да						
Место сброса стоков от КНС	-	МУП ЦМР «Межрайонный Щелковский Водоканал»						

Щелковские межрайонные очистные сооружения (ЩМОС) - один из крупнейших объектов коммунального комплекса, находящийся на территории Московской области. ЩМОС обеспечивают прием и очистку сточных вод, поступающих от систем водоотведения четырех городов (Ивантеевка, Королев, Фрязино, Юбилейный) и двух муниципальных районов (Пушкинский, Щелковский).

В настоящее время управление комплексом очистных сооружений осуществляет МУП ЦМР «Межрайонный Щелковский Водоканал».

1.2.4 Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» «...Собственники и иные законные владельцы централизованных систем водоотведения, организации, осуществляющие водоотведение, принимают меры по обеспечению безопасности таких систем и их отдельных объектов, направленные на их защиту от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.

Объекты, входящие в состав централизованных систем водоотведения, включая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные с такими зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Сети водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озерское находятся в удовлетворительном состоянии, с условием их возможной реконструкции для повышения надежности и экологической безопасности транспортировки сточных вод.

Объекты, входящие в состав централизованных систем водоотведения, включая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные с такими зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30.12.2009 года №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная, работа которых является одной из важнейших состав-

ляющих санитарного и экологического благополучия в сельском поселении Медвежье-Озёрское.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надежности работы канализационных сетей и сооружений.

Под надежностью участка канализационного трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчётных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Трубопроводы системы водоотведения - наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

- год укладки канализационного трубопровода,
- диаметр трубопровода (толщина стенок),
- нарушения в стыках трубопроводов,
- дефекты внутренней поверхности,
- засоры, препятствия,
- нарушение герметичности,
- деформация трубы,
- глубина заложения труб,
- состояние грунтов вокруг трубопровода,
- наличие (отсутствие) подземных вод,
- интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

- минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка канализационной сети;
- увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

Аварийные ситуации на сетях водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озёрское в рассматриваемый период - не происходили. Возникающие технологические нарушения (засоры) устраняются силами ремонтных бригад эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации.

В условиях плотной застройки наиболее эффективным и экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффек-

тивным, надежным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

В соответствии с ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике» надежность систем водоснабжения и водоотведения - это комплексный показатель, характеризующий систему как безотказную, долговечную, ремонтно-пригодную, способную выполнять заданные функции, т.е. подавать (отводить) воду в расчетном количестве и качестве, отвечающим санитарным нормам.

Под надежностью систем понимается их свойство выполнять функции водоотведения, сохраняя во времени установленные технологические показатели в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям эксплуатации, технического обслуживания и хранения.

Интегральными показателями оценки надежности водоотведения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов - $\text{not} [1/\text{год}]$ и относительный аварийный недоотвод сточных вод $G_{\text{ав}}/G_{\text{расч}}$, где $G_{\text{ав}}$ – аварийный недоотвод воды за год [м.куб.], $G_{\text{расч}}$ – расчетное количество сточных вод пропускаемое системой водоотведения за год [м.куб.]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы канализации. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем водоотведения.

Для оценки надежности систем водоотведения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы водоотведения и внешних систем электроснабжения источников перекачки воды и очистных сооружений.

1. Показатель надежности электроснабжения систем водоотведения (КНС, КОС) ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

–при наличии резервного электроснабжения (или в случае отсутствия станций) $K_{\text{э}} = 1,0$;

–при отсутствии резервного электроснабжения при мощности станций (м.куб/ч): до 500- $K_{\text{э}} = 0,8$; 500 – 2000 - $K_{\text{э}} = 0,7$; свыше 2000 - $K_{\text{э}} = 0,6$.

2. Показатель соответствия пропускной способности канализационных сетей фактическим нагрузкам ($K_{\text{б}}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита, (%):

–до 10 - $K_{\text{б}} = 1,0$; 10 – 20 - $K_{\text{б}} = 0,8$; 20 – 30 - $K_{\text{б}} = 0,6$; свыше 30 - $K_{\text{б}} = 0,3$.

3. Показатель уровня резервирования ($K_{\text{р}}$) элементов канализационной сети, характеризуемый отношением фактическим резервируемым количеством сетей к фактической количеству участков сетей подлежащей резервированию:

–90 – 100 - $K_{\text{р}} = 1,0$; 70 – 90 - $K_{\text{р}} = 0,7$; 50 – 70 - $K_{\text{р}} = 0,5$; 30 – 50 - $K_{\text{р}} = 0,3$;

–менее 30 - $K_{\text{р}} = 0,2$.

4. Показатель технического состояния канализационных сетей (K_c), характеризующий доли ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

– до 10 - $K_c = 1,0$; 10 – 20 - $K_c = 0,8$; 20 – 30 - $K_c = 0,6$; свыше 30 - $K_c = 0,5$.

5. Показатель интенсивности отказов канализационных сетей ($K_{отк}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков сети с ограничением пропускной способности, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = \text{потк} / (3 \cdot S) [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где: потк - количество отказов за последние три года;

S - протяженность канализационной сети данной системы водоотведения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

– до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$; 0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$; 0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$; свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$;

6. Показатель качества водоотведения ($K_{ж}$), характеризующий количеством жалоб потребителей воды на нарушение качества водоотведения.

$$Ж = \text{Джал} / \text{Дсумм} \cdot 100 [\%],$$

где: Дсумм - количество зданий, подключенных к системе канализации;

Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы канализации.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($Ж$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

– до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$; 0,2 – 0,5 - $K_{ж} = 0,8$; 0,5 – 0,8 - $K_{ж} = 0,6$; свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

7. Показатель надежности конкретной системы водоотведения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_р$ и $K_с$:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{ж}}{n},$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

8. Общий показатель надежности систем водоотведения поселения, городского округа (при наличии нескольких систем канализации) определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{G_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + G_n \cdot K_{над}^{систn}}{G_1 + \dots + G_n},$$

где $K_{над}^{сист1}$, $K_{над}^{систn}$ - значения показателей надежности отдельных систем водоотведения;

G_1 , G_n - расчетные нагрузки отдельных систем водоотведения, м³/год.

Данные по расчету коэффициента надежности приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Данные по расчету коэффициента надежности

Наименование	Кэ	Кб	Кр	Кс	Котк	К жал	Кнад
Система водоотведения	0,9	1	1	0,5	0,8	0,9	0,85

В зависимости от полученных показателей надежности системы водоотведения могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Общий показатель надежности систем водоотведения: 0,85.

1.2.5 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Охрана природных вод от загрязнения сточными водами основывается на цели - сохранение и снижение фоновое уровня загрязнения природных водных объектов. Для достижения этой цели каждому водопользователю предлагается процедура расчета нормативно-допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами исходя из условий недопустимости превышения предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в водных объектах.

При оценке сбросов по очистным сооружениям определяется воздействие на окружающую среду от эксплуатации объектов. При этом учитывается:

- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на поверхностные и подземные воды;
- воздействие на окружающую среду при обращении с отходами;
- воздействие на здоровье;
- воздействие от аварийных ситуаций.

Оценка (мониторинг) воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения сельского поселения медвежье-Озерское на окружающую среду производится постоянно МУП ЩМР «Межрайонный Щелковский Водоканал».

Превышений допустимых значений – не выявлено.

1.2.6 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Системой централизованного водоотведения обеспечено 90 % населения сельского поселения Медвежье-Озёрское. Остальное население (10 %), проживающее в индивидуальной жилой застройке в основном пользуется выгребными ямами.

1.2.7 Описание технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В сельском поселении канализационные сети имеют высокий процент износа (более 80%) и требуют реконструкции.

По данным МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», состояние насосного оборудования удовлетворительное.

После КНС стоки по напорно-самотечным коллекторам передаются на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки.

В п. Новый городок КНС построена в 1967 году.

На КНС установлены: 2 насоса СМ-150 (2010 г.) и 2 насоса СМ-80 (2012 г.).

Протяженность напорного коллектора составляет 2100 м.

Основными вопросами, на решение которых направлены мероприятия по улучшению качества водоотведения, являются повышение уровня санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также в перспективе – обеспечение полноценного водоотведения всех объектов и потребителей на территории сельского поселения Медвежье-Озёрское.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время в сельском поселении Медвежье-Озерское эксплуатируется одна система водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, включающая в себя 3 технологические зоны.

Общий объём стоков за 2015г. из сельского поселения Медвежье-Озерское в систему централизованного водоотведения составил 706 447,9м³

Учет поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское от различных категорий потребителей, в эксплуатирующей организации - не ведется.

2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения, а также поверхностно-ливневые с территории городской черты организовано отводятся через централизованные системы водоотведения на КОС или прямые выпуски по технологическим зонам.

Неорганизованным стоком являются дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в централизованную систему водоотведения через не плотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Оценка фактического притока неорганизованного стока невозможна в виду отсутствия данных с приборов учета очистных сооружений.

2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов

По данным, предоставленным организациями, занятыми в сфере водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское, а также на основании результатов проведенного технического обследования выявлено, что в зданиях и строениях на территории сельского поселения По данным, предоставленным организациями, занятыми в сфере водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское, а также на основании результатов проведенного технического обследования выявлено, что в зданиях и строениях на территории сельского поселения Медвежье-Озёрское приборов учета принимаемых (передаваемых) сточных вод – не предусмотрено.

2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим

зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Сведения по объемным показателям поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения из сельского поселения Медвежье-Озёрское за последние 10 лет, ввиду отсутствия учета - отсутствуют.

2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения

Варианты развития поселений могут быть различны, как с ростом, так и с снижением численности населения, так и с сохранением численности населения в поселке. Развитие централизованной системы водоотведения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения.

Рассмотрим три варианта развития:

I. вариант. Высокий вариант прогноза численности населения. Вариант I прогноза влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения.

II. вариант. Низкий вариант прогноза численности населения. Учитывается общее сокращение рабочих мест в поселении из-за спада объемов 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.

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

III. вариант. Промежуточный вариант прогноза численности населения. Промежуточный вариант прогноза не влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения. Согласно программе социально-экономического развития сельского поселения Медвежье-Озёрское демографическая ситуация поселения довольно стабильна. Поэтому в качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения выбран промежуточный вариант с сохранением численности населения 2030 г.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения к 2030 году не изменятся и останутся на прежнем уровне. Объем сточных вод будет составлять 751,5 м³/сутки.

Прогнозные балансы поступления сточных вод представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Прогнозные балансы поступления сточных вод, тыс. м³

2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2022г.	2024г.	2026г.	2028г.	2029г.	2030г.
706 447,9	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99	706 447,99

Раздел 3. Прогноз объёма сточных вод

Данный раздел составлялся на основе генерального плана развития посёлка и раздела Водоснабжение данной схемы водоснабжения и водоотведения.

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Фактическое поступление сточных вод в 2014 году составило 706 447,99 м³, среднее поступление 1935,5 м³/сутки. К 2030 году ожидаемое поступление существенно не изменится.

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

В соответствии с определением технологической зоны водоотведения из требований 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.

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения.

К 2030 году централизованная система водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское по-прежнему будет представлена одной эксплуатационной зоной и тремя технологическими.

3.3 Расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Сведения по очистным сооружениям не предоставлены, расчет не производится.

3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское, выполненных в программно-расчетном комплексе ZuluDrain, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Результаты гидравлических расчетов, выполненные в программно-расчетном комплексе ZuluDrain

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
57711	57,01	0,15	0,014	0,3101928	0,01693	151,952	151,496	0,017	0,113	0,017	0,113	151,969	151,513	7,999	0,341669
57712	7,28	0,15	0,014	0,2515198	0,01221	152,01	151,952	0,012	0,081	0,012	0,081	152,022	151,964	7,967	0,1708345
57714	26,15	0,15	0,014	0,2518135	0,0122	151,38	151,171	0,012	0,081	0,012	0,081	151,392	151,183	7,992	0,1708345
57715	4,56	0,15	0,014	0,845068	0,00539	152,32	151,171	0,005	0,036	0,005	0,036	152,325	151,176	251,974	0,1708345
57716	26,59	0,15	0,014	0,31034	0,01692	151,171	150,958	0,017	0,113	0,017	0,113	151,188	150,975	8,011	0,341669
57717	18,9	0,15	0,014	0,3507223	0,02058	150,958	150,807	0,021	0,137	0,021	0,137	150,979	150,828	7,989	0,5125035
57718	3,65	0,15	0,014	1,2980182	0,00404	153,4	150,958	0,004	0,027	0,004	0,027	153,404	150,962	669,041	0,1708345
57719	3,66	0,15	0,014	1,3485634	0,00394	153,4	150,807	0,004	0,026	0,004	0,026	153,404	150,811	708,47	0,1708345
57720	25,15	0,15	0,014	0,25181	0,0122	151,45	151,249	0,012	0,081	0,012	0,081	151,462	151,261	7,992	0,1708345
57721	5,88	0,15	0,014	0,6644506	0,00631	152,02	151,249	0,006	0,042	0,006	0,042	152,026	151,255	131,122	0,1708345
57722	61,18	0,15	0,014	0,3218731	0,01029	153,4	152,395	0,01	0,069	0,01	0,069	153,41	152,405	16,427	0,1708345
57724	59,99	0,15	0,014	0,3508901	0,02058	152,843	152,363	0,021	0,137	0,021	0,137	152,864	152,384	8,001	0,5125035
57725	13,14	0,15	0,014	0,3813703	0,02368	152,363	152,258	0,024	0,158	0,024	0,158	152,387	152,282	7,991	0,683338
57726	5,69	0,15	0,014	0,7782247	0,0057	153,4	152,258	0,006	0,038	0,006	0,038	153,406	152,264	200,703	0,1708345
57727	16,7	0,15	0,014	0,63181	0,05738	146,496	146,362	0,057	0,383	0,057	0,383	146,553	146,419	8,024	3,9291936
57728	35,86	0,15	0,014	0,6591461	0,06266	146,362	146,075	0,063	0,418	0,063	0,418	146,425	146,138	8,003	4,6125315
57729	7,77	0,15	0,014	0,4021578	0,02666	152,258	152,196	0,027	0,178	0,027	0,178	152,285	152,223	7,979	0,8541725
57730	14,21	0,15	0,014	1,8326696	0,01067	152,196	145,757	0,011	0,071	0,011	0,071	152,207	145,768	453,132	1,025007
57731	36,56	0,15	0,014	0,9441921	0,00792	152,94	145,757	0,008	0,053	0,008	0,053	152,948	145,765	196,472	0,341669
57732	57,45	0,15	0,014	0,2519828	0,0122	153,4	152,94	0,012	0,081	0,012	0,081	153,412	152,952	8,007	0,1708345
57733	3,95	0,15	0,014	0,6354697	0,00649	153,4	152,94	0,006	0,043	0,006	0,043	153,406	152,946	116,456	0,1708345
57734	12,19	0,15	0,014	0,2914652	0,01102	153,4	153,25	0,011	0,073	0,011	0,073	153,411	153,261	12,305	0,1708345
57735	20,44	0,15	0,014	0,3104995	0,01692	153,25	153,086	0,017	0,113	0,017	0,113	153,267	153,103	8,023	0,341669
57736	43,52	0,15	0,014	0,4907211	0,01632	153,086	151,993	0,016	0,109	0,016	0,109	153,102	152,009	25,115	0,5125035
57737	35,94	0,15	0,014	1,0844488	0,0116	151,993	146,362	0,012	0,077	0,012	0,077	152,005	146,374	156,678	0,683338
57738	10,73	0,15	0,014	1,2240896	0,0042	153,4	146,902	0,004	0,028	0,004	0,028	153,404	146,906	605,592	0,1708345
57739	17,39	0,15	0,014	0,6075985	0,05326	146,902	146,763	0,053	0,355	0,053	0,355	146,955	146,816	7,993	3,41669
57740	18,55	0,15	0,014	0,6169525	0,05459	146,763	146,614	0,055	0,364	0,055	0,364	146,818	146,669	8,032	3,5875244
57741	14,8	0,15	0,014	0,623009	0,05609	146,614	146,496	0,056	0,374	0,056	0,374	146,67	146,552	7,973	3,758359
57742	11,34	0,15	0,014	1,2276852	0,00419	153,4	146,496	0,004	0,028	0,004	0,028	153,404	146,5	608,818	0,1708345
57743	13,19	0,15	0,014	1,0814233	0,00456	153,4	147,2	0,005	0,03	0,005	0,03	153,405	147,205	470,053	0,1708345
57744	37,32	0,15	0,014	0,5989384	0,05184	147,2	146,902	0,052	0,346	0,052	0,346	147,252	146,954	7,985	3,2458554
57745	56,18	0,15	0,014	0,6384813	0,05876	145,594	145,145	0,059	0,392	0,059	0,392	145,653	145,204	7,992	4,100028
57746	5,96	0,15	0,014	0,557734	0,04597	145,985	145,938	0,046	0,306	0,046	0,306	146,031	145,984	7,886	2,5625175

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шеро- ховатость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
57747	5,9	0,15	0,014	1,6575047	0,00344	151,14	145,985	0,003	0,023	0,003	0,023	151,143	145,988	873,729	0,1708345
57748	23,42	0,15	0,014	0,4030777	0,02661	148,783	148,595	0,027	0,177	0,027	0,177	148,81	148,622	8,027	0,8541725
57749	6,02	0,15	0,014	0,8426334	0,0054	150,1	148,595	0,005	0,036	0,005	0,036	150,105	148,6	250	0,1708345
57750	30,02	0,15	0,014	0,2518404	0,0122	153,4	153,16	0,012	0,081	0,012	0,081	153,412	153,172	7,995	0,1708345
57751	39,49	0,15	0,014	0,2519256	0,0122	153,16	152,844	0,012	0,081	0,012	0,081	153,172	152,856	8,002	0,1708345
57752	9,92	0,15	0,014	0,4904962	0,00771	153,4	152,844	0,008	0,051	0,008	0,051	153,408	152,852	56,048	0,1708345
57753	28,64	0,15	0,014	0,5496483	0,0442	146,214	145,985	0,044	0,295	0,044	0,295	146,258	146,029	7,996	2,3916829
57754	6,29	0,15	0,014	1,8325069	0,00322	152,01	146,214	0,003	0,021	0,003	0,021	152,013	146,217	921,463	0,1708345
57755	67,61	0,15	0,014	0,526025	0,04084	152,145	151,604	0,041	0,272	0,041	0,272	152,186	151,645	8,002	2,050014
57756	48,55	0,15	0,014	0,3021731	0,01724	152,844	152,395	0,017	0,115	0,017	0,115	152,861	152,412	9,248	0,341669
57757	26,89	0,15	0,014	0,4024618	0,02664	152,61	152,395	0,027	0,178	0,027	0,178	152,637	152,422	7,996	0,8541725
57759	3,65	0,15	0,014	0,4832594	0,03537	152,174	152,145	0,035	0,236	0,035	0,236	152,209	152,18	7,945	1,5375105
57760	27,57	0,15	0,014	0,4680736	0,0333	152,395	152,174	0,033	0,222	0,033	0,222	152,428	152,207	8,016	1,3666759
57762	59,79	0,15	0,014	0,6528288	0,06135	145,145	144,666	0,061	0,409	0,061	0,409	145,206	144,727	8,011	4,4416972
57763	48,88	0,15	0,014	0,2518927	0,0122	148,4	148,009	0,012	0,081	0,012	0,081	148,412	148,021	7,999	0,1708345
57766	49,32	0,15	0,014	0,6521508	0,0614	144,666	144,272	0,061	0,409	0,061	0,409	144,727	144,333	7,989	4,4416972
57768	47,87	0,15	0,014	0,6525146	0,06138	144,272	143,889	0,061	0,409	0,061	0,409	144,333	143,95	8,001	4,4416972
57770	40,31	0,15	0,014	0,6528743	0,06135	143,889	143,566	0,061	0,409	0,061	0,409	143,95	143,627	8,013	4,4416972
57771	14,63	0,15	0,014	0,6524081	0,06138	143,566	143,449	0,061	0,409	0,061	0,409	143,627	143,51	7,997	4,4416972
58040	22,52	0,15	0,014	0,2518198	0,0122	153,4	153,22	0,012	0,081	0,012	0,081	153,412	153,232	7,993	0,1708345
58041	11,92	0,15	0,014	0,9719393	0,00776	153,22	150,676	0,008	0,052	0,008	0,052	153,228	150,684	213,423	0,341669
58042	4,47	0,15	0,014	0,4393447	0,00834	153,4	153,22	0,008	0,056	0,008	0,056	153,408	153,228	40,268	0,1708345
58043	27,84	0,15	0,014	0,3103342	0,01692	151,249	151,026	0,017	0,113	0,017	0,113	151,266	151,043	8,01	0,341669
58044	7,07	0,15	0,014	0,866063	0,0053	152,93	151,026	0,005	0,035	0,005	0,035	152,935	151,031	269,307	0,1708345
58045	19,47	0,15	0,014	0,3510448	0,02057	151,026	150,87	0,021	0,137	0,021	0,137	151,047	150,891	8,012	0,5125035
58046	7,36	0,15	0,014	0,9353887	0,00503	153,3	150,87	0,005	0,034	0,005	0,034	153,305	150,875	330,163	0,1708345
58047	5,94	0,15	0,014	0,5152695	0,03896	150,121	150,073	0,039	0,26	0,039	0,26	150,16	150,112	8,081	1,8791795
58048	22,72	0,15	0,014	0,5136802	0,03905	150,073	149,891	0,039	0,26	0,039	0,26	150,112	149,93	8,011	1,8791795
58049	8,41	0,15	0,014	0,8680632	0,00529	152,17	149,891	0,005	0,035	0,005	0,035	152,175	149,896	270,987	0,1708345
58050	16,49	0,15	0,014	0,4406368	0,00832	152,09	151,42	0,008	0,055	0,008	0,055	152,098	151,428	40,631	0,1708345
58051	7,51	0,15	0,014	0,2517787	0,0122	151,48	151,42	0,012	0,081	0,012	0,081	151,492	151,432	7,989	0,1708345
58052	27,75	0,15	0,014	0,4220607	0,00858	152,18	151,192	0,009	0,057	0,009	0,057	152,189	151,201	35,604	0,1708345
58053	28,54	0,15	0,014	0,3100717	0,01693	151,42	151,192	0,017	0,113	0,017	0,113	151,437	151,209	7,989	0,341669
58054	35,19	0,15	0,014	0,2520601	0,01219	149,85	149,568	0,012	0,081	0,012	0,081	149,862	149,58	8,014	0,1708345
58055	4,76	0,15	0,014	0,5174384	0,00743	149,88	149,568	0,007	0,05	0,007	0,05	149,887	149,575	65,546	0,1708345

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шеро- ховатость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58056	11,36	0,15	0,014	0,3092504	0,01697	149,568	149,478	0,017	0,113	0,017	0,113	149,585	149,495	7,923	0,341669
58067	62,15	0,15	0,014	0,2518649	0,0122	152,21	151,713	0,012	0,081	0,012	0,081	152,222	151,725	7,997	0,1708345
58069	4,34	0,15	0,014	0,6969542	0,07002	146,859	146,824	0,07	0,467	0,07	0,467	146,929	146,894	8,065	5,6375386
58070	48,02	0,15	0,014	0,310169	0,01693	149,864	149,48	0,017	0,113	0,017	0,113	149,881	149,497	7,997	0,341669
58071	83,28	0,15	0,014	0,2518688	0,0122	150,53	149,864	0,012	0,081	0,012	0,081	150,542	149,876	7,997	0,1708345
58072	12,82	0,15	0,014	1,3945707	0,01694	148,903	146,859	0,017	0,113	0,017	0,113	148,92	146,876	159,438	1,5375105
58075	5,16	0,15	0,014	0,4266959	0,00851	149,21	149,02	0,009	0,057	0,009	0,057	149,219	149,029	36,822	0,1708345
58076	3,99	0,15	0,014	0,4392513	0,02506	149,02	148,98	0,025	0,167	0,025	0,167	149,045	149,005	10,025	0,8541725
58077	12,31	0,15	0,014	0,3637376	0,02006	149,13	149,02	0,02	0,134	0,02	0,134	149,15	149,04	8,936	0,5125035
58078	8,07	0,15	0,014	0,2594231	0,01197	149,09	149,02	0,012	0,08	0,012	0,08	149,102	149,032	8,674	0,1708345
58079	8,25	0,15	0,014	0,2691278	0,01166	149,06	148,98	0,012	0,078	0,012	0,078	149,072	148,992	9,697	0,1708345
58080	2,69	0,15	0,014	0,9454584	0,00499	148,57	147,657	0,005	0,033	0,005	0,033	148,575	147,662	339,405	0,1708345
58081	5,85	0,15	0,014	0,4480147	0,00822	148,4	148,15	0,008	0,055	0,008	0,055	148,408	148,158	42,735	0,1708345
58082	11,14	0,15	0,014	0,2517773	0,0122	148,15	148,061	0,012	0,081	0,012	0,081	148,162	148,073	7,989	0,1708345
58083	20,12	0,15	0,014	0,3102346	0,01693	148,061	147,9	0,017	0,113	0,017	0,113	148,078	147,917	8,002	0,341669
58084	19,51	0,15	0,014	0,3508136	0,02058	147,9	147,744	0,021	0,137	0,021	0,137	147,921	147,765	7,996	0,5125035
58085	7,86	0,15	0,014	0,6008285	0,00673	148,53	147,744	0,007	0,045	0,007	0,045	148,537	147,751	100	0,1708345
58086	10,89	0,15	0,014	0,3813383	0,02369	147,744	147,657	0,024	0,158	0,024	0,158	147,768	147,681	7,989	0,683338
58087	59,48	0,15	0,014	0,6467606	0,02656	149,39	148,159	0,027	0,177	0,027	0,177	149,417	148,186	20,696	1,3666759
58088	38,89	0,15	0,014	0,4676622	0,03332	148,47	148,159	0,033	0,222	0,033	0,222	148,503	148,192	7,997	1,3666759
58089	5,76	0,15	0,014	0,4186484	0,00863	149,33	149,13	0,009	0,058	0,009	0,058	149,339	149,139	34,722	0,1708345
58090	24,85	0,15	0,014	0,3285055	0,01628	149,41	149,13	0,016	0,109	0,016	0,109	149,426	149,146	11,268	0,341669
58091	37,15	0,15	0,014	0,4676832	0,03034	148,8	148,47	0,03	0,202	0,03	0,202	148,83	148,5	8,883	1,1958415
58092	8,44	0,15	0,014	0,2552754	0,0121	148,54	148,47	0,012	0,081	0,012	0,081	148,552	148,482	8,294	0,1708345
58093	20,54	0,15	0,014	0,4451056	0,02819	148,98	148,8	0,028	0,188	0,028	0,188	149,008	148,828	8,763	1,025007
58094	8,21	0,15	0,014	0,2579003	0,01202	148,87	148,8	0,012	0,08	0,012	0,08	148,882	148,812	8,526	0,1708345
58095	5,93	0,15	0,014	0,4147326	0,00869	149,87	149,67	0,009	0,058	0,009	0,058	149,879	149,679	33,727	0,1708345
58097	4,03	0,15	0,014	0,3862762	0,00913	149,74	149,63	0,009	0,061	0,009	0,061	149,749	149,639	27,295	0,1708345
58098	5,7	0,15	0,014	0,4747475	0,02697	149,63	149,57	0,027	0,18	0,027	0,18	149,657	149,597	10,526	1,025007
58100	22,43	0,15	0,014	0,3099679	0,01694	149,76	149,581	0,017	0,113	0,017	0,113	149,777	149,598	7,98	0,341669
58101	5,5	0,15	0,014	1,525241	0,00752	149,581	146,888	0,008	0,05	0,008	0,05	149,589	146,896	489,636	0,5125035
58103	9,41	0,15	0,014	0,6012928	0,00673	151,2	150,257	0,007	0,045	0,007	0,045	151,207	150,264	100,213	0,1708345
58106	6,18	0,15	0,014	0,3310474	0,0101	150,73	150,62	0,01	0,067	0,01	0,067	150,74	150,63	17,799	0,1708345
58107	45,4	0,15	0,014	0,2518511	0,0122	150,62	150,257	0,012	0,081	0,012	0,081	150,632	150,269	7,996	0,1708345
58109	52,6	0,15	0,014	0,3631265	0,0095	151,47	150,257	0,01	0,063	0,01	0,063	151,48	150,267	23,061	0,1708345

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шерохо- ватость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58110	8,9	0,15	0,014	0,3785536	0,00925	151,7	151,47	0,009	0,062	0,009	0,062	151,709	151,479	25,843	0,1708345
58112	7,8	0,15	0,014	0,5141928	0,00747	151,95	151,448	0,007	0,05	0,007	0,05	151,957	151,455	64,359	0,1708345
58113	20,14	0,15	0,014	0,310748	0,01691	151,448	151,286	0,017	0,113	0,017	0,113	151,465	151,303	8,044	0,341669
58114	26,21	0,15	0,014	0,401752	0,01874	151,286	150,98	0,019	0,125	0,019	0,125	151,305	150,999	11,675	0,5125035
58115	26,04	0,15	0,014	0,4794705	0,02022	150,98	150,58	0,02	0,135	0,02	0,135	151	150,6	15,361	0,683338
58116	23,22	0,15	0,014	0,531064	0,02198	150,58	150,19	0,022	0,147	0,022	0,147	150,602	150,212	16,796	0,8541725
58117	6,72	0,15	0,014	0,3588681	0,00958	150,34	150,19	0,01	0,064	0,01	0,064	150,35	150,2	22,321	0,1708345
58118	125,06	0,15	0,014	0,3509299	0,02057	150,257	149,256	0,021	0,137	0,021	0,137	150,278	149,277	8,004	0,5125035
58120	6,91	0,15	0,014	0,2971415	0,01087	151,99	151,9	0,011	0,072	0,011	0,072	152,001	151,911	13,025	0,1708345
58121	24,19	0,15	0,014	0,2521319	0,01219	151,9	151,706	0,012	0,081	0,012	0,081	151,912	151,718	8,02	0,1708345
58122	25,59	0,15	0,014	0,3098625	0,01694	151,706	151,502	0,017	0,113	0,017	0,113	151,723	151,519	7,972	0,341669
58123	22,25	0,15	0,014	0,3508714	0,02058	151,502	151,324	0,021	0,137	0,021	0,137	151,523	151,345	8	0,5125035
58125	18,07	0,15	0,014	0,3819375	0,02366	151,324	151,179	0,024	0,158	0,024	0,158	151,348	151,203	8,024	0,683338
58126	20,39	0,15	0,014	0,8739896	0,0134	151,179	149,38	0,013	0,089	0,013	0,089	151,192	149,393	88,23	0,683338
58127	33,15	0,15	0,014	0,4994693	0,03722	148,904	148,639	0,037	0,248	0,037	0,248	148,941	148,676	7,994	1,708345
58128	39,61	0,15	0,014	0,4817861	0,03545	149,221	148,904	0,035	0,236	0,035	0,236	149,256	148,939	8,003	1,5375105
58129	19,85	0,15	0,014	0,4508857	0,03112	149,38	149,221	0,031	0,207	0,031	0,207	149,411	149,252	8,01	1,1958415
58130	30,02	0,15	0,014	0,3507963	0,02058	149,256	149,016	0,021	0,137	0,021	0,137	149,277	149,037	7,995	0,5125035
58131	9,7	0,15	0,014	1,0708178	0,01539	150,19	149,016	0,015	0,103	0,015	0,103	150,205	149,031	121,031	1,025007
58132	14,14	0,15	0,014	0,4815285	0,03546	149,016	148,903	0,035	0,236	0,035	0,236	149,051	148,938	7,992	1,5375105
58134	11,32	0,15	0,014	0,2513281	0,01222	151,538	151,448	0,012	0,081	0,012	0,081	151,55	151,46	7,951	0,1708345
58135	65,76	0,15	0,014	0,5134103	0,03906	148,639	148,113	0,039	0,26	0,039	0,26	148,678	148,152	7,999	1,8791795
58137	5,87	0,15	0,014	0,3769912	0,00928	153,4	153,25	0,009	0,062	0,009	0,062	153,409	153,259	25,554	0,1708345
58138	17,5	0,15	0,014	0,2519022	0,0122	153,25	153,11	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,122	8	0,1708345
58139	19,66	0,15	0,014	0,3100343	0,01694	153,11	152,953	0,017	0,113	0,017	0,113	153,127	152,97	7,986	0,341669
58140	16,07	0,15	0,014	0,3512563	0,02056	152,953	152,824	0,021	0,137	0,021	0,137	152,974	152,845	8,027	0,5125035
58141	28,02	0,15	0,014	1,1109159	0,0114	152,824	148,113	0,011	0,076	0,011	0,076	152,835	148,124	168,13	0,683338
58143	8,03	0,15	0,014	0,3367351	0,00999	153,4	153,25	0,01	0,067	0,01	0,067	153,41	153,26	18,68	0,1708345
58144	32,97	0,15	0,014	0,2519865	0,0122	153,25	152,986	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	152,998	8,007	0,1708345
58145	38,44	0,15	0,014	0,3100431	0,01694	152,986	152,679	0,017	0,113	0,017	0,113	153,003	152,696	7,986	0,341669
58146	38,78	0,15	0,014	0,351147	0,02057	152,679	152,368	0,021	0,137	0,021	0,137	152,7	152,389	8,02	0,5125035
58147	9,07	0,15	0,014	0,6300077	0,00653	153,4	152,368	0,007	0,044	0,007	0,044	153,407	152,375	113,782	0,1708345
58149	6,1	0,15	0,014	0,3717176	0,00936	153,4	153,25	0,009	0,062	0,009	0,062	153,409	153,259	24,59	0,1708345
58150	25,84	0,15	0,014	0,2520277	0,01219	153,25	153,043	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,055	8,011	0,1708345
58151	25,06	0,15	0,014	0,3099736	0,01694	153,043	152,843	0,017	0,113	0,017	0,113	153,06	152,86	7,981	0,341669

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шеро- ховатость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58152	33,99	0,15	0,014	0,7105714	0,07379	145,757	145,485	0,074	0,492	0,074	0,492	145,831	145,559	8,002	6,1500422
58154	39,83	0,15	0,014	0,664955	0,06399	146,075	145,757	0,064	0,427	0,064	0,427	146,139	145,821	7,984	4,7833659
58155	18,38	0,15	0,014	0,5896006	0,05041	147,347	147,2	0,05	0,336	0,05	0,336	147,397	147,25	7,998	3,0750211
58156	20,42	0,15	0,014	0,5815765	0,04883	147,511	147,347	0,049	0,326	0,049	0,326	147,56	147,396	8,031	2,9041865
58157	18,92	0,15	0,014	0,5706942	0,04738	147,662	147,511	0,047	0,316	0,047	0,316	147,709	147,558	7,981	2,7333519
58158	12,73	0,15	0,014	1,0616974	0,00462	153,4	147,662	0,005	0,031	0,005	0,031	153,405	147,667	450,746	0,1708345
58159	6,42	0,15	0,014	0,5708666	0,00696	153,4	152,843	0,007	0,046	0,007	0,046	153,407	152,85	86,76	0,1708345
58160	25,52	0,15	0,014	0,5710205	0,04736	148,159	147,955	0,047	0,316	0,047	0,316	148,206	148,002	7,994	2,7333519
58161	26,91	0,15	0,014	0,6411833	0,04356	147,955	147,657	0,044	0,29	0,044	0,29	147,999	147,701	11,074	2,7333519
58163	27,93	0,15	0,014	0,6166088	0,05461	147,657	147,433	0,055	0,364	0,055	0,364	147,712	147,488	8,02	3,5875244
58165	9,83	0,15	0,014	0,6142172	0,05477	147,433	147,355	0,055	0,365	0,055	0,365	147,488	147,41	7,935	3,5875244
58167	43,69	0,15	0,014	0,6163552	0,05463	147,355	147,005	0,055	0,364	0,055	0,364	147,41	147,06	8,011	3,5875244
58168	14,7	0,15	0,014	0,6149014	0,05472	147,005	146,888	0,055	0,365	0,055	0,365	147,06	146,943	7,959	3,5875244
58170	88,29	0,15	0,014	0,4506107	0,03113	151,804	151,098	0,031	0,208	0,031	0,208	151,835	151,129	7,996	1,1958415
58172	38,74	0,15	0,014	0,3811221	0,0237	152,368	152,059	0,024	0,158	0,024	0,158	152,392	152,083	7,976	0,683338
58173	21,75	0,15	0,014	0,4307702	0,02885	152,059	151,885	0,029	0,192	0,029	0,192	152,088	151,914	8	1,025007
58174	10,04	0,15	0,014	0,4520388	0,03107	151,885	151,804	0,031	0,207	0,031	0,207	151,916	151,835	8,068	1,1958415
58175	86,23	0,15	0,014	0,6311585	0,05742	148,605	147,915	0,057	0,383	0,057	0,383	148,662	147,972	8,002	3,9291936
58177	73,42	0,15	0,014	0,6236397	0,05605	149,192	148,605	0,056	0,374	0,056	0,374	149,248	148,661	7,995	3,758359
58179	17,11	0,15	0,014	0,6239789	0,05603	149,329	149,192	0,056	0,374	0,056	0,374	149,385	149,248	8,007	3,758359
58181	66,65	0,15	0,014	0,6236939	0,05605	149,862	149,329	0,056	0,374	0,056	0,374	149,918	149,385	7,997	3,758359
58183	31,73	0,15	0,014	0,6239229	0,05603	150,116	149,862	0,056	0,374	0,056	0,374	150,172	149,918	8,005	3,758359
58184	82,74	0,15	0,014	0,6238069	0,05604	150,778	150,116	0,056	0,374	0,056	0,374	150,834	150,172	8,001	3,758359
58185	4,96	0,15	0,014	0,2526481	0,01218	156,36	156,32	0,012	0,081	0,012	0,081	156,372	156,332	8,065	0,1708345
58186	26,08	0,15	0,014	0,4387679	0,00834	156,32	155,274	0,008	0,056	0,008	0,056	156,328	155,282	40,107	0,1708345
58193	4,17	0,15	0,014	0,4234693	0,00856	153,4	153,25	0,009	0,057	0,009	0,057	153,409	153,259	35,971	0,1708345
58195	27,54	0,15	0,014	0,3100667	0,01694	153,25	153,03	0,017	0,113	0,017	0,113	153,267	153,047	7,988	0,341669
58196	30,99	0,15	0,014	0,310242	0,01693	153,03	152,782	0,017	0,113	0,017	0,113	153,047	152,799	8,003	0,341669
58197	10,04	0,15	0,014	0,6564454	0,00636	149,88	148,605	0,006	0,042	0,006	0,042	149,886	148,611	126,992	0,1708345
58199	3,88	0,15	0,014	0,8051598	0,00557	153,93	153,074	0,006	0,037	0,006	0,037	153,936	153,08	220,619	0,1708345
58200	4,91	0,15	0,014	0,5881832	0,00682	153,55	153,087	0,007	0,045	0,007	0,045	153,557	153,094	94,297	0,1708345
58201	13,13	0,15	0,014	0,2518669	0,0122	153,25	153,145	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,157	7,997	0,1708345
58202	30,31	0,15	0,014	0,3511127	0,02057	152,782	152,539	0,021	0,137	0,021	0,137	152,803	152,56	8,017	0,5125035
58203	19,81	0,15	0,014	0,4268028	0,00851	153,4	152,67	0,009	0,057	0,009	0,057	153,409	152,679	36,85	0,1708345
58204	20,22	0,15	0,014	0,4616482	0,00805	153,4	152,454	0,008	0,054	0,008	0,054	153,408	152,462	46,785	0,1708345

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шеро- ховатость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58205	4	0,15	0,014	0,429238	0,00848	153,4	153,25	0,008	0,057	0,008	0,057	153,408	153,258	37,5	0,1708345
58206	3,43	0,15	0,014	0,4514362	0,00818	153,4	153,25	0,008	0,055	0,008	0,055	153,408	153,258	43,732	0,1708345
58207	31,37	0,15	0,014	0,4203534	0,00861	153,4	152,297	0,009	0,057	0,009	0,057	153,409	152,306	35,161	0,1708345
58208	5,5	0,15	0,014	0,7857757	0,00566	156,07	154,936	0,006	0,038	0,006	0,038	156,076	154,942	206,182	0,1708345
58209	6,81	0,15	0,014	0,8726879	0,00527	157,05	155,178	0,005	0,035	0,005	0,035	157,055	155,183	274,89	0,1708345
58210	4,65	0,15	0,014	0,4913714	0,0077	153,4	153,138	0,008	0,051	0,008	0,051	153,408	153,146	56,344	0,1708345
58211	5,34	0,15	0,014	0,3904142	0,00907	153,4	153,25	0,009	0,06	0,009	0,06	153,409	153,259	28,09	0,1708345
58212	10,83	0,15	0,014	0,7780178	0,0057	152,95	150,778	0,006	0,038	0,006	0,038	152,956	150,784	200,554	0,1708345
58213	28,16	0,15	0,014	0,3566782	0,00961	153,4	152,782	0,01	0,064	0,01	0,064	153,41	152,792	21,946	0,1708345
58214	119,48	0,15	0,014	0,2519177	0,0122	156,23	155,274	0,012	0,081	0,012	0,081	156,242	155,286	8,001	0,1708345
58215	9,5	0,15	0,014	0,369611	0,0094	149,64	149,41	0,009	0,063	0,009	0,063	149,649	149,419	24,211	0,1708345
58216	34,74	0,15	0,014	0,3116538	0,01052	149,93	149,41	0,011	0,07	0,011	0,07	149,941	149,421	14,968	0,1708345
58217	161,4	0,15	0,014	0,457011	0,00811	153,4	146,075	0,008	0,054	0,008	0,054	153,408	146,083	45,384	0,1708345
58218	7,36	0,15	0,014	0,4477658	0,00822	153,4	153,086	0,008	0,055	0,008	0,055	153,408	153,094	42,663	0,1708345
58219	9,05	0,15	0,014	0,3228795	0,01027	153,4	153,25	0,01	0,068	0,01	0,068	153,41	153,26	16,575	0,1708345
58220	17,45	0,15	0,014	0,7545843	0,08555	145,485	145,345	0,086	0,57	0,086	0,57	145,571	145,431	8,023	7,8583872
58221	18,76	0,15	0,014	0,4882016	0,00774	153,4	152,363	0,008	0,052	0,008	0,052	153,408	152,371	55,277	0,1708345
58222	25,13	0,15	0,014	0,4653159	0,008	153,4	152,196	0,008	0,053	0,008	0,053	153,408	152,204	47,911	0,1708345
58223	13,31	0,15	0,014	0,7380548	0,00591	153,4	151,098	0,006	0,039	0,006	0,039	153,406	151,104	172,953	0,1708345
58224	114,22	0,15	0,014	0,5274862	0,00734	153,4	145,485	0,007	0,049	0,007	0,049	153,407	145,492	69,296	0,1708345
58225	6,02	0,15	0,014	0,5620771	0,00703	148,4	147,9	0,007	0,047	0,007	0,047	148,407	147,907	83,056	0,1708345
58226	6,56	0,15	0,014	0,4772454	0,00786	148,4	148,061	0,008	0,052	0,008	0,052	148,408	148,069	51,677	0,1708345
58227	26,52	0,15	0,014	0,3654829	0,02	149,91	149,67	0,02	0,133	0,02	0,133	149,93	149,69	9,05	0,5125035
58228	20,66	0,15	0,014	0,4645098	0,03049	149,57	149,39	0,03	0,203	0,03	0,203	149,6	149,42	8,712	1,1958415
58229	4,17	0,15	0,014	0,381429	0,00921	149,5	149,39	0,009	0,061	0,009	0,061	149,509	149,399	26,379	0,1708345
58230	3,96	0,15	0,014	0,4007142	0,00891	149,69	149,57	0,009	0,059	0,009	0,059	149,699	149,579	30,303	0,1708345
58231	5,89	0,15	0,014	0,4156396	0,00868	149,83	149,63	0,009	0,058	0,009	0,058	149,839	149,639	33,956	0,1708345
58232	4,84	0,15	0,014	0,3859509	0,02349	149,67	149,63	0,023	0,157	0,023	0,157	149,693	149,653	8,264	0,683338
58235	3,71	0,15	0,014	0,458469	0,00809	148,74	148,57	0,008	0,054	0,008	0,054	148,748	148,578	45,822	0,1708345
58236	7,63	0,15	0,014	0,3661373	0,00945	151,16	150,98	0,009	0,063	0,009	0,063	151,169	150,989	23,591	0,1708345
58237	8,67	0,15	0,014	0,4244057	0,00855	151,6	151,286	0,009	0,057	0,009	0,057	151,609	151,295	36,217	0,1708345
58238	6,78	0,15	0,014	0,3398639	0,00993	150,71	150,58	0,01	0,066	0,01	0,066	150,72	150,59	19,174	0,1708345
58239	12,44	0,15	0,014	0,3514135	0,02055	149,48	149,38	0,021	0,137	0,021	0,137	149,501	149,401	8,039	0,5125035
58240	9,57	0,15	0,014	1,0523329	0,00465	153,13	148,904	0,005	0,031	0,005	0,031	153,135	148,909	441,588	0,1708345
58241	9,1	0,15	0,014	1,1031826	0,0045	153,11	148,639	0,005	0,03	0,005	0,03	153,115	148,644	491,319	0,1708345

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шерохо- ватость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58242	7,25	0,15	0,014	0,4383827	0,00835	153,4	153,11	0,008	0,056	0,008	0,056	153,408	153,118	40	0,1708345
58243	7,33	0,15	0,014	0,5047797	0,00756	153,4	152,953	0,008	0,05	0,008	0,05	153,408	152,961	60,982	0,1708345
58244	6,89	0,15	0,014	0,563378	0,00702	153,4	152,824	0,007	0,047	0,007	0,047	153,407	152,831	83,599	0,1708345
58245	12,42	0,15	0,014	1,0991251	0,00451	153,4	147,347	0,005	0,03	0,005	0,03	153,405	147,352	487,359	0,1708345
58246	12,16	0,15	0,014	1,0959854	0,00452	153,4	147,511	0,005	0,03	0,005	0,03	153,405	147,516	484,293	0,1708345
58247	9,06	0,15	0,014	0,4580479	0,00809	153,4	152,986	0,008	0,054	0,008	0,054	153,408	152,994	45,695	0,1708345
58248	8,96	0,15	0,014	0,5558153	0,00708	153,4	152,679	0,007	0,047	0,007	0,047	153,407	152,686	80,469	0,1708345
58249	10,13	0,15	0,014	1,281208	0,00407	153,4	146,763	0,004	0,027	0,004	0,027	153,404	146,767	655,183	0,1708345
58250	10,35	0,15	0,014	1,2817706	0,00407	153,4	146,614	0,004	0,027	0,004	0,027	153,404	146,618	655,652	0,1708345
58251	8,24	0,15	0,014	0,3977703	0,00896	151,95	151,706	0,009	0,06	0,009	0,06	151,959	151,715	29,612	0,1708345
58252	8,49	0,15	0,014	0,5514276	0,00712	152,17	151,502	0,007	0,047	0,007	0,047	152,177	151,509	78,681	0,1708345
58253	8,53	0,15	0,014	0,6750729	0,00625	152,49	151,324	0,006	0,042	0,006	0,042	152,496	151,33	136,694	0,1708345
58254	56,38	0,15	0,014	0,5606428	0,0458	148,113	147,662	0,046	0,305	0,046	0,305	148,159	147,708	7,999	2,5625175
58255	122,18	0,15	0,014	0,2518604	0,0122	152,97	151,993	0,012	0,081	0,012	0,081	152,982	152,005	7,996	0,1708345
58256	6,3	0,15	0,014	0,4923232	0,00769	153,4	153,043	0,008	0,051	0,008	0,051	153,408	153,051	56,667	0,1708345
58257	11,41	0,15	0,014	0,3564706	0,00962	150,32	150,07	0,01	0,064	0,01	0,064	150,33	150,08	21,911	0,1708345
58258	5,13	0,15	0,014	0,4275059	0,0085	150,26	150,07	0,009	0,057	0,009	0,057	150,269	150,079	37,037	0,1708345
58259	18,62	0,15	0,014	0,3173008	0,01667	150,07	149,91	0,017	0,111	0,017	0,111	150,087	149,927	8,593	0,341669
58260	11,41	0,15	0,014	0,3564706	0,00962	150,16	149,91	0,01	0,064	0,01	0,064	150,17	149,92	21,911	0,1708345
58261	5,21	0,15	0,014	0,4253606	0,00853	149,95	149,76	0,009	0,057	0,009	0,057	149,959	149,769	36,468	0,1708345
58262	3,62	0,15	0,014	0,6390274	0,05872	146,888	146,859	0,059	0,391	0,059	0,391	146,947	146,918	8,011	4,100028
58263	21,83	0,15	0,014	0,2520931	0,01219	151,713	151,538	0,012	0,081	0,012	0,081	151,725	151,55	8,016	0,1708345
58264	58,59	0,15	0,014	0,5385712	0,01165	151,496	149,221	0,012	0,078	0,012	0,078	151,508	149,233	38,829	0,341669
58265	14,27	0,15	0,014	0,6141103	0,00664	153,4	151,885	0,007	0,044	0,007	0,044	153,407	151,892	106,167	0,1708345
58266	40,08	0,15	0,014	0,4136638	0,00871	153,4	152,059	0,009	0,058	0,009	0,058	153,409	152,068	33,458	0,1708345
58267	164,52	0,15	0,014	0,2536431	0,01214	153,4	152,059	0,012	0,081	0,012	0,081	153,412	152,071	8,151	0,1708345
58273	16,32	0,15	0,014	0,3819816	0,02366	150,807	150,676	0,024	0,158	0,024	0,158	150,831	150,7	8,027	0,683338
58274	13,63	0,15	0,014	0,5133709	0,03906	150,23	150,121	0,039	0,26	0,039	0,26	150,269	150,16	7,997	1,8791795
58277	3,33	0,15	0,014	0,4558765	0,00812	153,4	153,25	0,008	0,054	0,008	0,054	153,408	153,258	45,045	0,1708345
58278	61,58	0,15	0,014	0,4689527	0,00796	153,25	150,23	0,008	0,053	0,008	0,053	153,258	150,238	49,042	0,1708345
58283	12,92	0,15	0,014	0,7167711	0,00602	150,86	148,799	0,006	0,04	0,006	0,04	150,866	148,805	159,52	0,1708345
58284	22	0,15	0,014	0,525983	0,04085	149,891	149,715	0,041	0,272	0,041	0,272	149,932	149,756	8	2,050014
58285	28,81	0,15	0,014	0,251709	0,0122	149,2	148,97	0,012	0,081	0,012	0,081	149,212	148,982	7,983	0,1708345
58286	5,29	0,15	0,014	1,6008524	0,00352	150,32	145,811	0,004	0,023	0,004	0,023	150,324	145,815	852,363	0,1708345
58288	6,08	0,15	0,014	0,5136037	0,00747	153,4	153,01	0,007	0,05	0,007	0,05	153,407	153,017	64,145	0,1708345

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шерохо- ватость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58289	6,76	0,15	0,014	0,6116898	0,00665	153,4	152,69	0,007	0,044	0,007	0,044	153,407	152,697	105,03	0,1708345
58290	6,39	0,15	0,014	0,6381642	0,05878	145,645	145,594	0,059	0,392	0,059	0,392	145,704	145,653	7,981	4,100028
58291	4,67	0,15	0,014	0,4082642	0,00879	153,4	153,25	0,009	0,059	0,009	0,059	153,409	153,259	32,12	0,1708345
58292	5,62	0,15	0,014	0,5201525	0,00741	153,4	153,026	0,007	0,049	0,007	0,049	153,407	153,033	66,548	0,1708345
58293	6,2	0,15	0,014	0,5343846	0,00727	153,4	152,954	0,007	0,048	0,007	0,048	153,407	152,961	71,935	0,1708345
58294	17,27	0,15	0,014	0,4815111	0,03546	148,361	148,223	0,035	0,236	0,035	0,236	148,396	148,258	7,991	1,5375105
58295	125,99	0,15	0,014	0,3785142	0,00925	148,4	145,145	0,009	0,062	0,009	0,062	148,409	145,154	25,835	0,1708345
58296	16,76	0,15	0,014	0,6523473	0,06139	142,387	142,253	0,061	0,409	0,061	0,409	142,448	142,314	7,995	4,4416972
58297	29,45	0,15	0,014	0,6518813	0,06142	143,449	143,214	0,061	0,409	0,061	0,409	143,51	143,275	7,98	4,4416972
58298	32,78	0,15	0,014	0,2518173	0,0122	146,37	146,108	0,012	0,081	0,012	0,081	146,382	146,12	7,993	0,1708345
58299	26,8	0,15	0,014	0,4233226	0,00856	146,108	145,145	0,009	0,057	0,009	0,057	146,117	145,154	35,933	0,1708345
58300	82,21	0,15	0,014	0,704094	0,02053	148,595	145,938	0,021	0,137	0,021	0,137	148,616	145,959	32,32	1,025007
58301	4,84	0,15	0,014	0,5189839	0,00742	150,8	150,48	0,007	0,049	0,007	0,049	150,807	150,487	66,116	0,1708345
58303	5,88	0,15	0,014	0,7889418	0,00565	153,4	152,174	0,006	0,038	0,006	0,038	153,406	152,18	208,503	0,1708345
58304	31,52	0,15	0,014	0,5379485	0,04257	146,467	146,214	0,043	0,284	0,043	0,284	146,51	146,257	8,027	2,2208486
58305	23,37	0,15	0,014	0,3815542	0,02368	148,97	148,783	0,024	0,158	0,024	0,158	148,994	148,807	8,002	0,683338
58306	4,44	0,15	0,014	0,4997947	0,00761	153,4	153,137	0,008	0,051	0,008	0,051	153,408	153,145	59,234	0,1708345
58309	6,49	0,15	0,014	0,6460658	0,00642	153,4	152,61	0,006	0,043	0,006	0,043	153,406	152,616	121,726	0,1708345
58310	4,47	0,15	0,014	0,4409398	0,00831	153,4	153,218	0,008	0,055	0,008	0,055	153,408	153,226	40,716	0,1708345
58311	5,56	0,15	0,014	0,5062715	0,00755	153,4	153,058	0,008	0,05	0,008	0,05	153,408	153,066	61,511	0,1708345
58312	5,83	0,15	0,014	0,5319865	0,0073	153,4	152,986	0,007	0,049	0,007	0,049	153,407	152,993	71,012	0,1708345
58315	11,08	0,15	0,014	0,4684301	0,03328	148,45	148,361	0,033	0,222	0,033	0,222	148,483	148,394	8,032	1,3666759
58316	21,12	0,15	0,014	1,6585282	0,01507	148,223	142,253	0,015	0,1	0,015	0,1	148,238	142,268	282,67	1,5375105
58317	103,29	0,15	0,014	0,652686	0,06136	143,214	142,387	0,061	0,409	0,061	0,409	143,275	142,448	8,007	4,4416972
58318	25,02	0,15	0,014	0,251828	0,0122	146,57	146,37	0,012	0,081	0,012	0,081	146,582	146,382	7,994	0,1708345
58320	8,57	0,15	0,014	1,1680403	0,00433	150,64	145,894	0,004	0,029	0,004	0,029	150,644	145,898	553,792	0,1708345
58321	5,58	0,15	0,014	0,6502475	0,0064	152	151,309	0,006	0,043	0,006	0,043	152,006	151,315	123,835	0,1708345
58322	6,65	0,15	0,014	0,9421849	0,00501	151,02	148,783	0,005	0,033	0,005	0,033	151,025	148,788	336,391	0,1708345
58323	9,5	0,15	0,014	2,4054792	0,01421	151,604	146,467	0,014	0,095	0,014	0,095	151,618	146,481	540,737	2,050014
58324	37,27	0,15	0,014	0,2518524	0,0122	146,765	146,467	0,012	0,081	0,012	0,081	146,777	146,479	7,996	0,1708345
58325	21,28	0,15	0,014	0,2517715	0,0122	146,935	146,765	0,012	0,081	0,012	0,081	146,947	146,777	7,989	0,1708345
58326	44,47	0,15	0,014	0,2519647	0,0122	147,291	146,935	0,012	0,081	0,012	0,081	147,303	146,947	8,005	0,1708345
58327	47,53	0,15	0,014	0,2518436	0,0122	147,671	147,291	0,012	0,081	0,012	0,081	147,683	147,303	7,995	0,1708345
58328	42,25	0,15	0,014	0,2519022	0,0122	148,009	147,671	0,012	0,081	0,012	0,081	148,021	147,683	8	0,1708345
58330	40	0,15	0,014	0,2519022	0,0122	153,05	152,73	0,012	0,081	0,012	0,081	153,062	152,742	8	0,1708345

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шерохо- ватость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
58332	6	0,15	0,014	0,3739733	0,00932	153,4	153,25	0,009	0,062	0,009	0,062	153,409	153,259	25	0,1708345
58395	16,69	0,15	0,014	0,6846674	0,02552	152,454	152,054	0,026	0,17	0,026	0,17	152,48	152,08	23,966	1,3666759
58396	42,3	0,15	0,014	0,5709391	0,04736	152,054	151,716	0,047	0,316	0,047	0,316	152,101	151,763	7,991	2,7333519
58397	12,04	0,15	0,014	0,3187757	0,01661	153,25	153,145	0,017	0,111	0,017	0,111	153,267	153,162	8,721	0,341669
58398	41,03	0,15	0,014	0,5675117	0,0148	153,145	151,716	0,015	0,099	0,015	0,099	153,16	151,731	34,828	0,5125035
58399	17,54	0,15	0,014	0,3099848	0,01694	153,074	152,934	0,017	0,113	0,017	0,113	153,091	152,951	7,982	0,341669
58400	11,35	0,15	0,014	0,3239433	0,01643	153,058	152,934	0,016	0,11	0,016	0,11	153,074	152,95	10,925	0,341669
58401	7,57	0,15	0,014	0,456323	0,00811	153,4	153,058	0,008	0,054	0,008	0,054	153,408	153,066	45,178	0,1708345
58402	6,24	0,15	0,014	0,3686507	0,00941	153,4	153,25	0,009	0,063	0,009	0,063	153,409	153,259	24,038	0,1708345
58404	91,62	0,15	0,014	0,6160597	0,05465	151,511	150,778	0,055	0,364	0,055	0,364	151,566	150,833	8	3,5875244
58405	25,63	0,15	0,014	0,5993023	0,05181	151,716	151,511	0,052	0,345	0,052	0,345	151,768	151,563	7,998	3,2458554
58408	14,04	0,15	0,014	0,2516379	0,01221	153,25	153,138	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,15	7,977	0,1708345
58409	20	0,15	0,014	0,694906	0,00978	153,138	151,511	0,01	0,065	0,01	0,065	153,148	151,521	81,35	0,341669
58411	5,55	0,15	0,014	0,3848658	0,00916	153,4	153,25	0,009	0,061	0,009	0,061	153,409	153,259	27,027	0,1708345
58412	20,36	0,15	0,014	0,2519704	0,0122	153,25	153,087	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,099	8,006	0,1708345
58413	15,73	0,15	0,014	0,5450009	0,01155	153,087	152,454	0,012	0,077	0,012	0,077	153,099	152,466	40,242	0,341669
58414	33,01	0,15	0,014	0,3814841	0,02368	152,934	152,67	0,024	0,158	0,024	0,158	152,958	152,694	7,998	0,683338
58415	26,9	0,15	0,014	0,4031251	0,02661	152,67	152,454	0,027	0,177	0,027	0,177	152,697	152,481	8,03	0,8541725
58417	5,58	0,15	0,014	0,3840989	0,00917	153,4	153,25	0,009	0,061	0,009	0,061	153,409	153,259	26,882	0,1708345
58418	24	0,15	0,014	0,2519022	0,0122	153,25	153,058	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,07	8	0,1708345
58420	3,71	0,15	0,014	0,5224042	0,00739	153,5	153,25	0,007	0,049	0,007	0,049	153,507	153,257	67,385	0,1708345
58421	22	0,15	0,014	0,2519022	0,0122	153,25	153,074	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,086	8	0,1708345
67720	72,66	0,15	0,014	0,5992402	0,05182	148,799	148,218	0,052	0,345	0,052	0,345	148,851	148,27	7,996	3,2458554
67725	39,46	0,15	0,014	0,4839138	0,00779	151,84	149,715	0,008	0,052	0,008	0,052	151,848	149,723	53,852	0,1708345
67726	28,77	0,15	0,014	0,430662	0,02885	150,676	150,446	0,029	0,192	0,029	0,192	150,705	150,475	7,994	1,025007
67727	13,04	0,15	0,014	0,6236755	0,01687	150,87	150,446	0,017	0,112	0,017	0,112	150,887	150,463	32,515	0,683338
67728	27,05	0,15	0,014	0,4992706	0,03723	150,446	150,23	0,037	0,248	0,037	0,248	150,483	150,267	7,985	1,708345
67729	33,34	0,15	0,014	0,3103137	0,01693	149,478	149,211	0,017	0,113	0,017	0,113	149,495	149,228	8,008	0,341669
67730	36,03	0,15	0,014	0,4024204	0,02664	149,211	148,923	0,027	0,178	0,027	0,178	149,238	148,95	7,993	0,8541725
67731	41,86	0,15	0,014	0,6425186	0,01358	151,192	149,211	0,014	0,091	0,014	0,091	151,206	149,225	47,324	0,5125035
67732	42,8	0,15	0,014	0,7234811	0,03448	149,715	148,923	0,034	0,23	0,034	0,23	149,749	148,957	18,505	2,2208486
67733	15,42	0,15	0,014	0,5907883	0,05033	148,923	148,799	0,05	0,336	0,05	0,336	148,973	148,849	8,042	3,0750211
67734	5,44	0,15	0,014	0,6185097	0,05449	145,938	145,894	0,054	0,363	0,054	0,363	145,992	145,948	8,088	3,5875244
67735	10,42	0,15	0,014	0,6227942	0,05611	145,894	145,811	0,056	0,374	0,056	0,374	145,95	145,867	7,965	3,758359
67736	20,69	0,15	0,014	0,6317878	0,05738	145,811	145,645	0,057	0,383	0,057	0,383	145,868	145,702	8,023	3,9291936

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шерохо- ватость по Ман- нингу	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Запол- нение в начале, м	Заполне- ние h/D в начале участка	Запол- нение в конце, м	Заполне- ние h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в кон- це, м	Уклон, мм/м	Расход, л/с
67737	4,65	0,15	0,014	1,4924679	0,00368	149,37	145,645	0,004	0,025	0,004	0,025	149,374	145,649	801,075	0,1708345
67738	56,16	0,15	0,014	0,462546	0,017	153,137	152,145	0,017	0,113	0,017	0,113	153,154	152,162	17,664	0,5125035
67741	3,51	0,15	0,014	0,4480147	0,00822	153,4	153,25	0,008	0,055	0,008	0,055	153,408	153,258	42,735	0,1708345
67742	10,88	0,15	0,014	0,2753339	0,01147	153,25	153,137	0,011	0,076	0,011	0,076	153,261	153,148	10,386	0,1708345
67744	3,53	0,15	0,014	0,4471767	0,00823	153,4	153,25	0,008	0,055	0,008	0,055	153,408	153,258	42,493	0,1708345
67745	14,12	0,15	0,014	0,251935	0,0122	153,25	153,137	0,012	0,081	0,012	0,081	153,262	153,149	8,003	0,1708345
67827	196,85	0,15	0,014	0,6311337	0,05742	147,915	146,34	0,057	0,383	0,057	0,383	147,972	146,397	8,001	3,9291936
67830	15,37	0,15	0,014	0,6376275	0,05853	146,34	146,217	0,059	0,39	0,059	0,39	146,399	146,276	8,003	4,0732175
67926	89	0,15	0,014	0,8618354	0,01985	152,954	148,45	0,02	0,132	0,02	0,132	152,974	148,47	50,607	1,1958415
67927	4	0,15	0,014	0,4307702	0,02885	152,986	152,954	0,029	0,192	0,029	0,192	153,015	152,983	8	1,025007
67928	5	0,15	0,014	0,4025458	0,02664	153,026	152,986	0,027	0,178	0,027	0,178	153,053	153,013	8	0,8541725
67929	4	0,15	0,014	0,3815252	0,02368	153,058	153,026	0,024	0,158	0,024	0,158	153,082	153,05	8	0,683338
67930	20	0,15	0,014	0,3508714	0,02058	153,218	153,058	0,021	0,137	0,021	0,137	153,239	153,079	8	0,5125035
67931	4	0,15	0,014	0,3102101	0,01693	153,25	153,218	0,017	0,113	0,017	0,113	153,267	153,235	8	0,341669
67934	1,38	0,15	0,014	0,6194484	0,0066	153,4	153,25	0,007	0,044	0,007	0,044	153,407	153,257	108,696	0,1708345
67935	30	0,15	0,014	0,3102101	0,01693	153,25	153,01	0,017	0,113	0,017	0,113	153,267	153,027	8	0,341669
67936	40	0,15	0,014	0,3508714	0,02058	153,01	152,69	0,021	0,137	0,021	0,137	153,031	152,711	8	0,5125035
67937	10	0,15	0,014	0,3815252	0,02368	152,69	152,61	0,024	0,158	0,024	0,158	152,714	152,634	8	0,683338
67938	110	0,15	0,014	0,2897387	0,01106	152,73	151,4	0,011	0,074	0,011	0,074	152,741	151,411	12,091	0,1708345
67941	11,43	0,15	0,014	0,2514556	0,01221	151,4	151,309	0,012	0,081	0,012	0,081	151,412	151,321	7,962	0,1708345
67942	11,43	0,15	0,014	0,667009	0,01005	151,309	150,48	0,01	0,067	0,01	0,067	151,319	150,49	72,528	0,341669
67943	11,43	0,15	0,014	0,9314692	0,01055	150,48	148,97	0,011	0,07	0,011	0,07	150,491	148,981	132,108	0,5125035
67944	30,31	0,15	0,014	0,3506482	0,02059	155,178	154,936	0,021	0,137	0,021	0,137	155,199	154,957	7,984	0,5125035
67945	30,31	0,15	0,014	0,8364478	0,0138	154,936	152,539	0,014	0,092	0,014	0,092	154,95	152,553	79,083	0,683338
67946	30,31	0,15	0,014	0,4503653	0,03115	152,539	152,297	0,031	0,208	0,031	0,208	152,57	152,328	7,984	1,1958415
67947	30,31	0,15	0,014	0,4680995	0,03329	152,297	152,054	0,033	0,222	0,033	0,222	152,33	152,087	8,017	1,3666759
67954	12	0,15	0,014	0,3102101	0,01693	155,274	155,178	0,017	0,113	0,017	0,113	155,291	155,195	8	0,341669
67956	35	0,15	0,014	1,3972301	0,01692	151,098	145,485	0,017	0,113	0,017	0,113	151,115	145,502	160,371	1,5375105

3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

В связи с тем, что канализационные очистные сооружения, принимающие сточные воды из сельского поселения Медвежье-Озерское расположены в г. Щелково (другом муниципальном образовании) сведения по ним в настоящем документе – не рассматриваются

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Раздел "Водоотведение" схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское на период до 2030 г. разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения сельского поселения Медвежье-Озёрское путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основной задачей, которую необходимо решить для развития централизованной системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озёрское является для обеспечения доступа к услугам водоотведения для новых потребителей на осваиваемых территориях, прекращения сброса неочищенных сточных вод в водный объект, в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки в сельском поселении.

Основные предложения по реализации схемы водоотведения являются технически обоснованными и решают поставленные выше задачи. Перечень основных мероприятий приведен в главе 4.2 настоящего документа.

По определению, данному пунктом 18 статьи 2 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015), целевыми показателями централизованной системы водоотведения являются «...показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей водоотведение, а также в целях регулирования тарифов...»

В соответствии с частью 1 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015) «К показателям надежности,

качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- 3) показатели очистки сточных вод;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- 5) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

В соответствии со статьей 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоотведения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся:

- а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- б) показатели качества обслуживания абонентов;
- в) показатели качества очистки сточных вод;
- г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;
- е) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Расчетные целевые показатели МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на 2016 год – в разрезе требуемых для схем водоотведения показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Целевые показатели системы водоснабжения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на 2016г.

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.
2.	Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения		
2.1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения:		
2.1.1.	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность	Ед./км	0

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.
	канализационной сети в год		
2.2.	Показатели качества очистки сточных вод:		
2.2.1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	-
2.2.2.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	-
2.3.	Показатели энергетической эффективности:		
2.3.1.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВтч/ куб.м	-
2.3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВтч/ куб.м	0,25

4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Схемой водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское при подготовке и обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения определены основные направления, принципы, задачи, которые должны быть решены в течение расчетного срока до 2030г.:

- а) снижение негативного воздействия на окружающую среду от объектов системы водоотведения;
- б) организация централизованного водоотведения на территориях, где оно отсутствует;
- в) реконструкция существующего комплекса очистных сооружений и сетевых сооружений, строительство новых насосных станций;
- г) обеспечение надежности водоотведения путем реконструкции изношенных участков трубопроводов, строительства новых участков канализационных сетей, применение современных материалов;
- д) сокращение сбросов в водный водоем и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды;
- е) удовлетворение спроса на водоотведение.

С целью повышения надежности и качества оказания услуги водоотведения в поселении, улучшения экологических показателей и снижения вредного воздействия на окружающую среду схемой водоотведения предлагается реализовать в течение расчетного срока 2016-2030гг. мероприятия, направленные на улучшение работы централизованной системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское:

1. Строительство системы мониторинга и управления работой централизованной сети водоотведения и канализационных насосных станций, внедрение автоматической системы управления технологическими процессами.

2. Реконструкция канализационных сетей в п. Новый Городок с заменой ветхих (аварийных) участков.

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

а) Мероприятие «Строительство системы мониторинга и управления работой централизованной сети водоотведения и канализационных насосных станций, внедрение автоматической системы управления технологическими процессами».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость повышения экологической эффективности, достижения плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы водоотведения. Для этого требуется осуществить проектирование и монтаж элементов системы автоматизации и регулирования на объектах системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское.

Реализация мероприятия решает задачи предотвращения возникновения аварийных ситуаций в системе водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское.

б) Мероприятие «Реконструкция канализационных сетей в п. Новый Городок с заменой ветхих (аварийных) участков».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость повышения экологической эффективности, достижения плановых показателей надежности. Для этого требуется осуществить перекладку самотечных канализационных коллекторов в п. Новый Городок.

Реализация мероприятия решает задачи:

- Увеличения пропускной способности канализационных сетей;
- Обеспечение надёжности системы транспортировки сточных вод.

4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

При реализации мероприятий предусмотренных схемой водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское предлагается осуществить реконструкцию ветхих сетей водоснабжения в п. Новый городок.

Вывода из эксплуатации объектов системы теплоснабжения в сельском поселении Медвежье-Озерское – не предусмотрено.

4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Для развития систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озерское схемой водоотведения предлагается реализовать мероприятие «Строительство системы мониторинга и управления работой централизованной сети водоотведения и канализационных насосных станций, внедрение автоматической системы управления технологическими процессами».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость повышения экологической эффективности, достижения плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы водоотведения. Для этого требуется осуществить проектирование и монтаж элементов системы автоматизации и регулирования на объектах системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации водоснабжения предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия.

Для развития систем управления режимами водоотведения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» планирует осуществить реконструкцию КНС, перевод станций в автоматический режим; внедрение АСУТП. Целью мероприятия является снижение удельного расхода электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод.

Система комплексной эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия. Внедрение системы позволит:

- оптимизировать работу сетей и сооружений водоотведения;
- снизить расход электроэнергии;
- сократить затраты на ремонт оборудования;
- предотвратить возникновение аварийных ситуаций и сократить время устранения их последствий;
- повысить надежность управления технологическими процессами;
- повысить уровень безаварийности технологических процессов;
- повысить качество и эффективность процесса оперативного управления системой водоотведения;
- производить комплексный коммерческий и технический учет;
- обеспечить комплексную безопасность всех территориально распределенных объектов.

Автоматизация КНС позволяет реализовать:

- автоматическое поддержание с высокой точностью задаваемых технологических параметров: давления в диктующих точках;
- автоматизированное дистанционное управление трубопроводной арматурой;
- автоматическое управление в каскадном режиме любым количеством насосных агрегатов;
- автоматическое чередование включенных насосных агрегатов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерного износа по заданию;
- автоматизированное управление режимами работы по расписанию;
- автоматизированное управление откачкой воды в сеть по графику с возможностью коррекции;
- автоматизированный учет расхода стоков;
- автоматическое изменение режима работы станций по заданию из центрального диспетчерского пункта в реальном времени;
- автоматическое сохранение работоспособности при отказе отдельных элементов насосной станции;
- автоматизированный учет потребления электроэнергии, в том числе поагрегатный
- коммерческий учет расхода стоков поступающих от потребителей;
- отображение информации на местном АРМ оператора (сенсорная панель или ПК);
- ведение архивов технологических параметров, событий, аварий и создание отчетов в необходимой форме;
- видеонаблюдение, пожарно-охранную сигнализацию и контроль доступа на объект;
- непрерывный информационный обмен с центральным диспетчерским пунктом;
- автономная работа без обслуживающего персонала.

Основные факторы экономии при реализации мероприятия являются:

- снижение расхода электроэнергии;
- снижение расходов на ремонт и техническое обслуживание парка технологического оборудования;
- снижение стоимости аварийно-восстановительных работ вследствие сокращения числа аварий;
- снижение фонда оплаты труда высвобождаемого персонала;
- снижение количества непроизводительных утечек воды.

По предварительной оценке размер ожидаемой экономии может составить до 30 % затрат предприятия на предоставление услуг.

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Схемой водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское предлагается реализовать мероприятие «Реконструкция канализационных сетей в п. Новый Городок с заменой ветхих (аварийных) участков». При этом маршруты прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения будут выбираться организацией по трассам существующих сетей.

4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Территории очистных сооружений и КНС должны быть ограждены. Так же необходимо осуществление круглосуточной охраны объекта, либо принятия других мер, не допускающих проникновения посторонних лиц на их территорию.

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения определены согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство» и представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.2 -Границы и характеристики охранных зон сетей водоотведения.

Инженерные сети	Расстояние, м , по горизонтали(в свету) от подземных сетей до									
	Фундаментов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений пред- приятий эстакад, опор контакт- ной сети и связи, железных до- рог	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укреп- ленной полосы обочины)		Наружно й бровки кювета или подошвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки	Железных дорог колеи 750 мм и трамвая				До 1 кВ наружного освещения, контакт- ной сети трамваев и троллейбусо в	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
Водопровд и канализация	5	3	4	2,8	2		1	1	2	3
Самотечня канализа- ция(бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5		1	1	2	3
Инженерные сети	Водопровод		Канализация	Дождевая канализация	Газопро вод	Кабель- ные сети	Кабели связи	Тепловые сети	Каналы, тоннели	Наружные пневмомусо- ропроводы
Водопровод	См. примечание 1		См. примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5	1
Канализация	См. примечание 2		0,4	0,4	1-5	0,5	0,5	1	1	1

Примечание: Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать, м: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5, диаметром свыше 200 мм-3; до водопровода из пластмассовых труб-1,5. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

Кроме выше указанных мероприятий в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия, которые не допускают:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса главного пользования и реконструкции.
- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Требуемые размеры санитарно-защитных зон для очистных сооружений приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.3 - Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Показатель	до 0,2	более 0,2 до 5,0	Более до 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийные регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля:				
а) фильтрации	200	300	500	1000
б) орошения	150	200	400	1000
Биологические пруды	200	200	300	300

Таким образом:

1. Размер СЗЗ для канализационных очистных сооружений производительностью более 280 тыс. м³/сутки, а также при принятии новых технологий очистки сточных вод и обработки осадка, следует устанавливать в соответствии с требованиями п. 4.8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

2. Для полей фильтрации площадью до 0,5 га для полей орошения коммунального типа площадью до 1,0 га для сооружений механической и биологической очистки сточных вод производительностью до 50 м³/сутки, СЗЗ следует принимать размером 100 м.

3. Для полей подземной фильтрации пропускной способностью до 15 м³/сутки размер СЗЗ следует принимать размером 50 м.

4. Размер СЗЗ от сливных станций следует принимать 300 м.

5. Размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м.

6. От очистных сооружений и насосных станций производственной канализации, не расположенных на территории промышленных предприятий, как при самостоятельной очистке и перекачке производственных сточных вод, так и при совместной их очистке с бытовыми, раз-

мер СЗЗ следует принимать такими же, как для производств, от которых поступают сточные воды, но не менее указанных в таблице 4.6.

7. Размер СЗЗ от снеготаялок и снегосплавных пунктов до жилой территории следует принимать 100 м.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все объекты водоотведения будут размещены в границах сельского поселения Медвежье-Озёрское.

Конкретная площадь землеотвода и точное местоположение объекта может быть определено только в рамках детального проектирования объекта при условии согласования с соответствующими органами.

На рисунке 4.1 показана карта (схема) сельского поселения Медвежье-Озёрское с направлениями размещения объектов водоотведения и трасс сетей канализации, выгруженные из электронной модели.

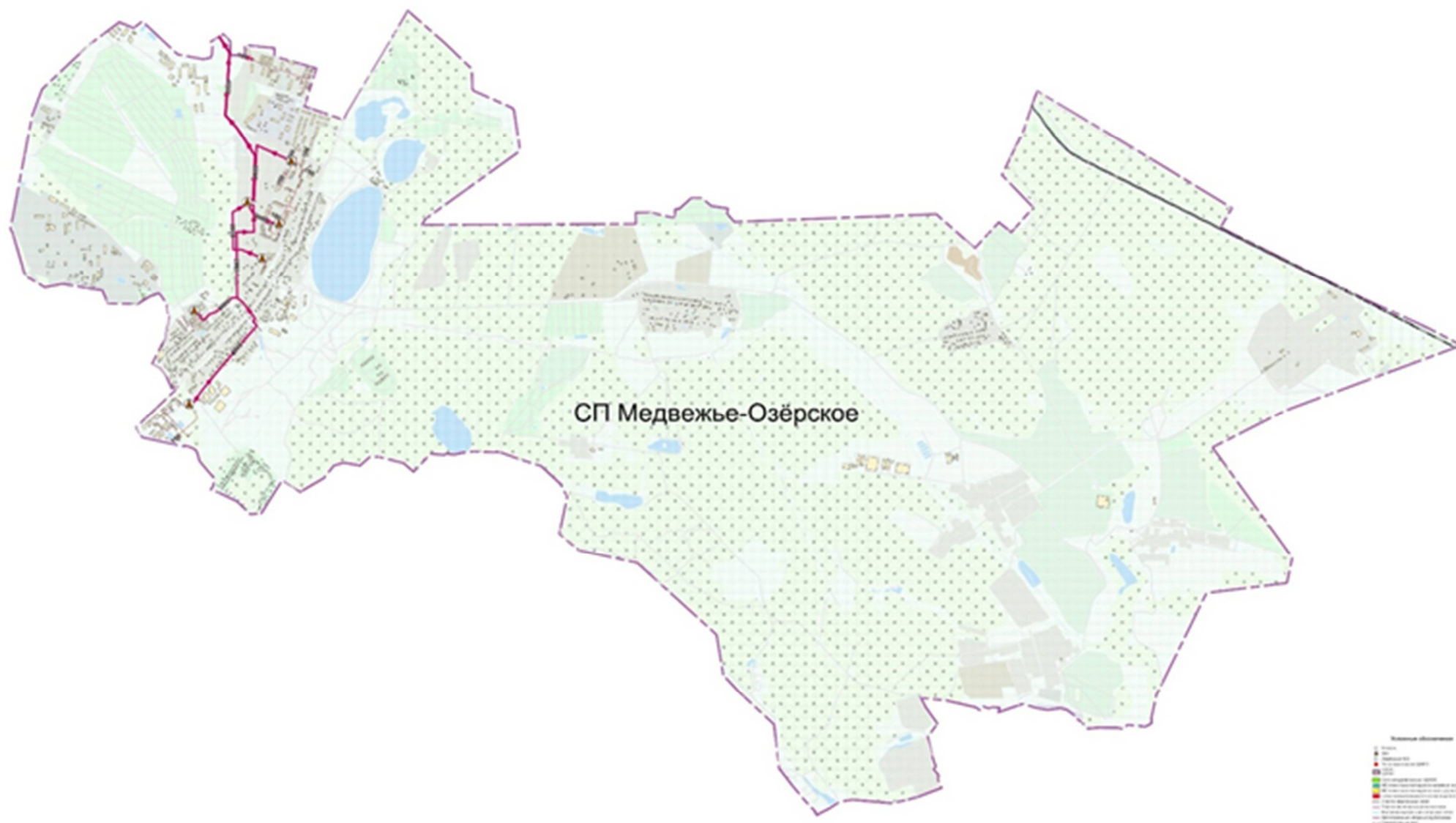


Рисунок 4.1 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

5.1 Мероприятия, содержащиеся 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.

В процессе хозяйственной деятельности запрещается сбрасывать в водные объекты сточные (возвратные) воды:

- содержащие вещества или продукты трансформации веществ в воде, для которых не установлены ПДК или ОДУ, а также вещества, для которых отсутствуют методы аналитического контроля, за исключением тех веществ, что содержатся в воде водного объекта;
- которые с учетом их состава и местных условий могут быть направлены в системы оборотного водоснабжения для повторного использования или для других целей;
- оказывающие токсическое действие, по результатам биотестирования, на живые организмы;
- дождевые и талые воды, отводимые с территорий промышленных площадок, не прошедшие очистку до установленных требований;
- в пределах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, округов санитарной охраны курортов, в водные объекты, используемые для лечебных целей, а также в местах массового скопления рыб;
- содержащие возбудителей инфекционных заболеваний, а также содержащие вещества, концентрации которых превышают ПДК и их фоновые значения в водном объекте, если для них не установлены нормы предельно допустимого сброса (ПДС), указанные в разрешении на сброс сточных вод.

Запрещается сброс в водные объекты, на поверхность ледяного покрова и водосбора, а также в системы канализации, пульпы концентрированных кубовых осадков, шламов, образующихся в результате обезвреживания сточных вод, других технологических и бытовых отходов.

Не допускаются утечки в водные объекты от нефте- и продуктопроводов, а также сброс мусора. Не допускается сброс грунта, мусора, строительных и других материалов в водные объекты.

Предприятия должны обеспечивать санитарное состояние подведомственной территории и не допускать вынос через дождевую канализационную сеть мусора и отходов производства.

Не допускается производить в водных объектах и на их берегах мойку транспортных средств, других механизмов, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения вод.

С целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов создаются водоохранные зоны.

В их пределах устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, мест складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов, накопителей сточных вод;
- складирование мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств;
- проведение без согласования строительства и реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также землеройных и других работ.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем рекомендуется обеззараживать гипохлоритом натрия, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание органических веществ в водные объекты.

5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Утилизация осадков сточных вод должна осуществляться на канализационных очистных сооружениях. В связи с тем, что канализационные очистные сооружения, принимающие сточные воды из сельского поселения Медвежье-Озерское расположены в г. Щелково (другом муниципальном образовании) сведения по ним в настоящем документе – не рассматриваются.

Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

К расходам на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- подтверждение запасов подземных вод;
- 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 инвестиционной программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения выполнена в соответствии с территориальными справочниками на укрупненные приведенные базисные стоимости по видам работ.

Финансирование мероприятий, направленных на улучшение качества водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское, создание благоприятных условий для устойчивого и естественного функционирования экологической системы, сохранение благоприятной окружающей среды для проживающего населения, должно быть предусмотрено в основном из средств регионального бюджета, за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, а также и за счет средств внебюджетных источников.

Объем финансирования мероприятий по реконструкции, модернизации подлежит ежегодному уточнению в установленном порядке при формировании проектов федерального, областного бюджетов и муниципального бюджета на соответствующий период, исходя из их возможностей и возможностей внебюджетных источников.

Финансовые потребности включают в себя расчетную максимальную стоимость реконструкции и строительства объектов, рассчитанных на наибольшую производительность.

Для реализации планируемых схемой водоотведения задач по строительству сетей водоотведения для обеспечения перспективных приростов стоков от жилищной, комплексной и производственной застройки во вновь осваиваемых районах поселения сумма 5577,05 тыс. руб.

Капитальные вложения, период реализации и источник финансирования в мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское приведены в таблице 6.1.

Наименование мероприятия	Период реализации мероприятия	Источник финансирования	Капитальные вложения всего, в ценах года реализации, без учета НДС, тыс. руб.
ВОДООТВЕДЕНИЕ			
Строительство системы мониторинга и управления работой централизованной сети водоотведения и канализационных насосных станций, внедрение автоматической системы управления технологическими процессами	2016-2020гг.	Собственные средства (амортизация)	653,33
Реконструкция канализационных сетей в п. Новый Городок с заменой ветхих (аварийных) участков	2017-2020гг.	Бюджетные средства (субсидирование)	4923,72

Капитальные вложения и финансовые потребности в мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озерское по годам реализации, в ценах 2015г. представлены в таблице 6.2.

Капитальные вложения и финансовые потребности в мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоотведения в сельском поселении Медвежье-Озерское по годам реализации, в ценах года реализации представлены в таблице 6.3.

Предлагаемый перечень мероприятий и ориентировочный размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию объектов системы водоотведения на каждом этапе рассматриваемого периода должен быть уточнен при очередной актуализации схемы водоотведения и разработке проектно-сметной документации

Таблица 6.1 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах 2015г.

Наименование мероприятия	Финансовые потребности, всего, без учета НДС в ценах 2015 года (тыс. руб.)	Реализация мероприятий по годам в ценах 2015 года (без учета НДС), тыс. руб.						
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
ВОДООТВЕДЕНИЕ								
Строительство системы мониторинга и управления работой централизованной сети водоотведения и канализационных насосных станций, внедрение автоматической системы управления технологическими процессами	566,42	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	0	0
Реконструкция канализационных сетей в п. Новый Городок с заменой ветхих (аварийных) участков	4 700	940	940	940	940	940	0	0

Таблица 6.2 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах года реализации

Наименование мероприятия	Финансовые потребности, всего, без учета НДС в ценах года реализации (тыс. руб.)	Реализация мероприятий по годам в ценах года реализации с учетом индексов-дефляторов на 2016 год 1,05, на 2017-2020 годы 1,047 (без учета НДС), тыс. руб.						
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
ВОДООТВЕДЕНИЕ								
Строительство системы мониторинга и управления работой централизованной сети водоотведения и канализационных насосных станций, внедрение автоматической системы управления технологическими процессами	653,33	118,95	124,54	130,39	136,52	142,94	0	0
Реконструкция канализационных сетей в п. Новый Городок с заменой ветхих (аварийных) участков	4923,72	987	984,18	984,18	984,18	984,18	0	0

Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В соответствии со статьей 13 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоотведения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения применяются для контроля обязательств арендатора по эксплуатации объектов по договору аренды централизованных систем водоотведения, отдельных объектов таких систем, находящихся в муниципальной собственности, обязательств организации, осуществляющей водоотведения по реализации инвестиционной программы, производственной программы, а также в целях регулирования тарифов.

В соответствии с определением, данным Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» - показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов".

В соответствии с частью 1 статьи 39 Закона, «к показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

В соответствии с частью 2 статьи 39 Закона, «порядок и правила определения плановых значений и фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства»

В соответствии с требованиями указанного Закона перечень показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения, а также порядок и правила определения плановых значений и фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения установлены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении

перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

В соответствии с Приказом к показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- б) показатели очистки сточных вод;
- в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды.

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

Показателем качества очистки сточных вод является:

- а) доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (в процентах);

- б) доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (в процентах);

- в) доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (в процентах).

Показателем энергетической эффективности является:

- а) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт*ч/куб. м);

- б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт*ч/куб. м).

При разработке настоящего раздела учитывалось, что на момент актуализации схемы водоотведения сельского поселения Медвежье-Озерское по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», организации занятой в сфере водоотведения на территории Щёлковского муниципального района, инвестиционные программы и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения разработаны и утверждены.

Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал»

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
2.	Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения						
2.1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения:						
2.1.1.	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	Ед./км	0	0	0	0	0
2.2.	Показатели качества очистки сточных вод:						
2.2.1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	-	-	-	-	-
2.2.2.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	-	-	-	-	-
2.3.	Показатели энергетической эффективности:						
2.3.1.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВтч/ куб.м	-	-	-	-	-
2.3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВтч/ куб.м	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Раздел 8. Перечень бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В соответствии с пунктами 5, 6 статьи 7 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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.

Порядок оформления бесхозяйных наружных сетей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей», Уставом муниципального образования.

По данным администрации сельского поселения Медвежье-Озерское, на момент разработки схемы водоотведения в поселении бесхозяйные объекты системы водоотведения – отсутствуют.