



Сельское поселение Трубинское
Щёлковского муниципального района Московской области

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

Схема водоснабжения и водоотведения
сельского поселения Трубинское
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	11
КНИГА	1.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ
.....		22
Раздел 1.	Технико-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	23
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	23
1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	24
1.4.1	<i>Источники водоснабжения и водозаборные сооружения</i>	24
1.4.2	<i>Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды</i>	25
1.4.3	<i>Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как отношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)</i>	26
1.4.4	<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>	27
1.4.5	<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>	28
1.4.6	<i>Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы</i>	28
1.5	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	28
1.6	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	29
Раздел 2.	Направления развития централизованных систем водоснабжения	30
2.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	30

2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа	30
	Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	35
3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	35
3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	36
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.)	37
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	37
3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	39
3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа	39
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	40
3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	40
3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	41
3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	41
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	41
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	42
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)	42
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	43
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	43

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	45
4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам ..	45
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.....	46
4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	46
4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	48
4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потреблённую воду	49
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа и их обоснование	49
4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	50
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	50
4.9 Карты (схемы) размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	50
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	52
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.....	52
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.)	54
Раздел 6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	55
Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	62
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	65
КНИГА	2.
	ВОДООТВЕДЕНИЕ
	66
Раздел 1. «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»	66
1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения	66
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	68

1.2.1	<i>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..</i>					69
1.2.2	<i>Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....</i>					70
1.2.3	<i>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.....</i>					70
1.2.4	<i>Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....</i>					71
1.2.5	<i>Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....</i>					75
1.2.6	<i>Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения</i>					75
1.2.7	<i>Описание технических и технологических проблем системы водоотведения поселения</i>					75
Раздел	2.	Балансы	сточных	вод	в системе водоотведения	76
2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения					76
2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения					76
2.3	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов					76
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					76
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					77
Раздел	3.	Прогноз	объёма	сточных	вод	78
3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....					78
3.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....					78
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.....					78
3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения					78
3.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия					85
Раздел	4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения				86

4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	86
4.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	88
4.3	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	89
4.4	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	93
4.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	93
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	93
4.7	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	94
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	97
	Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	98
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.....	98
5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	99
	Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	100
	Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	104
	Раздел 8. Перечень бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	107

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 - Карта промерзания грунта на территории Московской области	16
Рисунок 2.1 - Водоносные горизонты Московской области	33
Рисунок 3.1 - Баланс водопотребления по категориям потребителей	37
Рисунок 3.2 - Перспективный баланс водопотребления по категориям потребителей	42
Рисунок 4.1 – Технологическая схема станции обезжелезивания	48
Рисунок 4.2 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения. Zulu 7.0	51
Рисунок 4.1 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения	97

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	15
Таблица 4 - Динамика изменения численности населения с.п. Трубинское	18
Таблица 5 – Динамика изменения численности населения по населённым пунктам	18
Таблица 1.1 - Список технологического оборудования водозаборных сооружений с указанием характеристик	25
Таблица 1.2 - Результаты химического анализа и микробиологического исследования питьевой воды на ВЗУ в сельском поселении Трубинское	25
Таблица 1.3 - Паспортные характеристики насоса типа ЭЦВ 10-63-110	26
Таблица 1.4 - Паспортные характеристики насоса типа ЭЦВ 8-40-90	27
Таблица 2.1 - Целевые показатели системы водоснабжения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал»	31
Таблица 3.1 - Баланс подачи и реализации воды по сельскому поселению Трубинское	35
Таблица 3.2 - Структура водопотребления по группам потребителей	37
Таблица 3.3 - Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях, куб. метр на 1 чел. в месяц	38
Таблица 3.4 - Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении водоотведения в жилых помещениях, м. на 1 чел.	38
Таблица 3.5 – Фактическое и перспективное потребление водопроводной воды	40
Таблица 3.6 - Перспективный водный баланс подачи воды по типам абонентов	41
Таблица 3.7 - Общий водный баланс на 2030 год	42
Таблица 4.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения в сельском поселении Трубинское	45
Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию объектов водоснабжения в сельском поселении Трубинское	56
Таблица 6.2 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах 2015г.	58
Таблица 6.3 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах года реализации	59
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 Трубинское	66
Таблица 1.2 - Данные по расчету коэффициента надежности	74
Таблица 2.1 - Прогнозные балансы поступления сточных вод, тыс. м ³	77
Таблица 3.1 – Результаты анализа гидравлических режимов	78

Таблица 4.1 - Целевые показатели системы водоснабжения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на 2016г.	87
Таблица 4.2 - Показатели качества очистки сточных вод станции Е-600-БО	89
Таблица 4.3 - Технические характеристики станции Е-600-БО	90
Таблица 4.4 - Границы и характеристики охранных зон сетей водоотведения.....	95
Таблица 4.5 - Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений.....	96
Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию системы водоотведения	101
Таблица 6.2 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах 2015г.	102
Таблица 6.3 – Капитальные вложения и финансовые потребности по годам реализации, в ценах года реализации.....	103
Таблица 7.1 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал.....	106

Введение

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Трубинское 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, Ельдигинское Пушкинского муниципального района Московской области; городских поселений Загорянский, Свердловский, Щелково, сельских поселений Анискинское, Гребневское, Медвежье Озерское, Трубинское Щелковского муниципального района Московской области; городского округа Ивантеевка, 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 требованиям 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 Трубинское.

Схемой намечены основные первоочередные мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Трубинское, 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 Трубинское водоснабжением и водоотведением;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения Трубинское.

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

Первое упоминание Трубино относится к писцовым книгам 1584-86 гг.

Со второй половины XVIII века в Трубино начинается развитие ткацкого производства. Григорий Иванов (Касятов-Косятов, 1735-1800) из деревни Трубиной был первым из крестьян, купившим в 1769 году билет - разрешение на станы для домашнего производства шелко-

вых тканей. К этой работе впоследствии присоединились многие из крестьян. Трубино стало настоящим промышленным селением и входило к 1796 г. в первую десятку селений губернии с наиболее развитой крестьянской промышленностью.

XIX век стал для Трубино веком фабрик. Первыми выкупились на волю крестьяне в 1798 – Леонтий Антонов с сыновьями (Пономаревы), в 1805 — Висковы, затем в 1852 — Бочаровы. С последними двумя фамилиями связано многое, что сохранилось и до сегодняшнего времени – здания шелкоткацких фабрик, фабричные дома, дома владельцев фабрик, церковь, сегодняшняя аптека.

В советское время после недолгого НЭПа полтора века предпринимательства окончились. Фабрика Бочаровых-Висковых была несколько раз репрофилирована, и в послевоенные десятилетия работала как трикотажная фабрика «Маяк», выполнявшая иногда важные «правительственные» задания, к примеру, делала форменные спортивные костюмы для олимпийской команды страны. В 1990-е годы ее профиль в корне был изменен. Здесь образован филиал чешской фабрики «Морава», выпускающий с 1997 г. пользующийся большим спросом у мебельщиков поролон.

Сегодня Трубино – городской поселок со многими двух- и трехэтажными многоквартирными домами, со своим клубом, многоэтажной средней школой. Здесь расположена администрация округа.

Территория и состав сельского поселения Трубинское

Площадь территории сельского поселения Трубинское составляет 4469 га. Административный центр сельского поселения - село Трубино. В соответствии с Законом Московской области от 28.02.2005 г. №83/2005-ОЗ «О статусе и границах Щелковского муниципального района, вновь образованных в его составе городских и сельских поселений и существующих на территории Щелковского района Московской области муниципальных образований» в состав сельского поселения Трубинское входят 9 населенных пунктов:

- село Трубино;
- деревня Борисовка;
- деревня Здехово;
- поселок Литвиново;
- деревня Мишнево;
- деревня Назимиха;
- деревня Орлово;
- деревня Сукманиха;
- деревня Сутоки.

–

Географическое положение сельского поселения Трубинское

Сельское поселение Трубинское находится в центральной части Щелковского муниципального района Московской области. Граничит на севере с Пушкинским муниципальным районом, на северо-востоке с Огудневским сельским поселением, на юго-востоке с Анискин-

ским сельским поселением, на юго-западе и западе с Гребневским сельским поселением Щелковского муниципального района.

Связь сельского поселения Трубинское с административным центром Щелковского муниципального района - г.Щелково и г.Москва осуществляется по Фряновскому и Щелковскому шоссе. Расстояние от с.Трубино до г. Щелково по автомобильной дороге - 12 км, до г.Москва - 30 км.

Связь населенных пунктов внутри сельского поселения с центром поселения осуществляется по дорогам с асфальтобетонным покрытием. Максимальная удаленность населенных пунктов от центра поселения составляет 7,0 км (д. Мишнево).

Природно-климатические условия

Сведения о температуре воздуха по месяцам и средней по году на территории сельского поселения Трубинское 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 (°С)												
-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
2007	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.

Сведения о средней месячной и годовой скорости ветра на территории сельского поселения Трубинское приведены 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.

Сведения о расчетной скорости ветра по направлениям на территории сельского поселения Трубинское приведены 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 изморозью - 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.

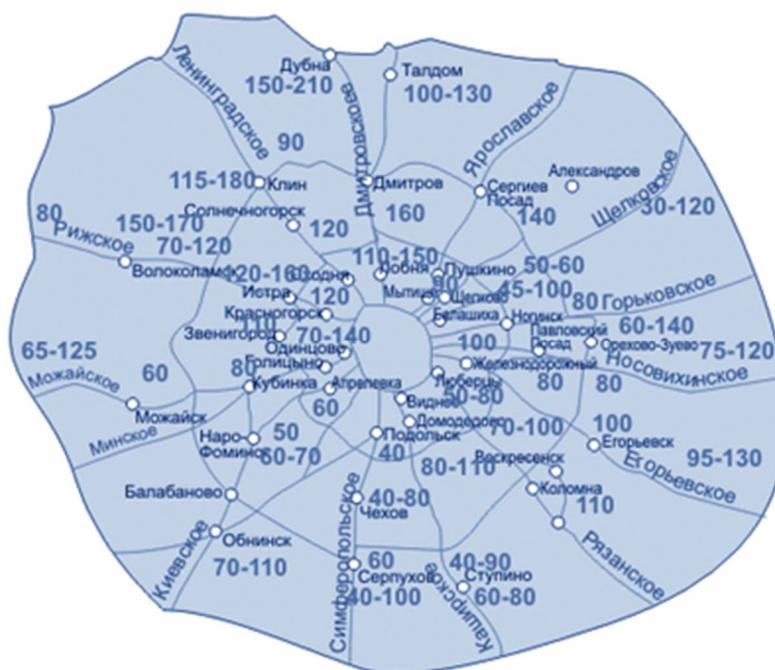


Рисунок 1 - Карта промерзания грунта на территории Московской области

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 распаханна 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 распаханна 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 распаханна 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 Трубинского поселения располагается в южной части Воряского месторождений подземных вод, захватывая часть Клязьминско-Учинского месторождения (д. Назимиha, с. Трубино).

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.

Ближайшими централизованными крупными водозаборами являются водозаборы гг. Фрязино и Щелково. Водоотбор водозабора г. Щелково по данным на 2004 г. составлял 50,5 тыс. м³/сут, из которого на долю турабьевского горизонта приходилось 24,1 тыс. м³/сут. Водоотбор водозабором г. Фрязино составлял по этим же данным, 24,7 тыс. м³/сут.

На территории Трубинского поселения функционирует водозабор СПК «Новое Литвиновой», состоящий из четырех эксплуатационных скважин.

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

Динамика изменения по годам, с 2010 по 2015, численности населения постоянно проживающего на территории сельского поселения Трубинское представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Динамика изменения численности населения с.п. Трубинское

	Годы					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Численность населения, чел.	4888	4930	4195	4161	4101	4101

Наиболее устойчивыми к демографическим колебаниям, помимо с. Трубино, являются: д. Мишнево, д. Назимиha, д. Сукманиха, п. Литвиново, в которых сохраняется численность населения более 100 человек.

Динамика изменения численности населения по населенным пунктам сельского поселения Трубинское приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Динамика изменения численности населения по населенным пунктам

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения, чел.					
		2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения, чел.					
		2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
1.	с. Трубино	1162	1184	1196	1161	1132	971
2.	д. Борисовка	20	22	13	17	17	10
3.	д. Здохово	120	130	134	149	147	62
4.	д. Мишнево	268	280	292	341	340	206
5.	д. Назимиха	227	232	247	240	245	127
6.	д. Орлово	59	65	66	76	77	60
7.	д. Сукманиха	292	284	299	303	296	200
8.	д. Сутоки	82	84	89	92	90	71
9.	п. Литвиново	2718	2725	2624	2509	2586	2488
	Итого:	4948	5006	4960	4888	4930	4195

Общие сведения по водоснабжению и водоотведению

Системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Трубинское основаны на централизации оказания предоставления коммунальных услуг абонентам.

Все водозаборные и водонапорные сооружения и участки водопроводных сетей в сельском поселении Трубинское 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.

Мероприятия энергосбережения систем водоснабжения и водоотведения

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения сельского поселения Трубинское:

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 тарифа 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:

$$T_{\text{вподкл}} = P/W/24$$

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:

$$T_{\text{кподкл}} = P/W/24$$

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 сельского поселения и деление территории сельского 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.

Система водоснабжения населенных пунктов сельского поселения Трубинское осуществляется из подземных источников - артезианских скважин. Водоподготовка не осуществляется. Централизованное водоснабжение осуществляется в п. Литвиново, с. Трубино, д. Сукманиха, д. Назимиха, д. Мишнево. Система централизованного горячего водоснабжения существует в п. Литвиново, д. Сукманиха и с. Трубинское.

Структура водоснабжения п. Литвиново

Водоснабжение поселка осуществляется из трех артезианских скважин, подающих воду глубинными насосами в резервуары чистой воды (2 шт.). Подача воды в водопроводную сеть осуществляет насосная станция 2-го подъема.

ВЗУ п. Литвиново расположен в восточной части п. Литвиново на землях Трубинского сельского округа. Граничит с севера и востока с землями Трубинского сельского округа, с юга – с земельным участком СПК «Литвиново», с юго-запада полоса автомобильной дороги на д. Орлово.

На территории ВЗУ имеются 3 артезианских скважины, расположенные в отдельных павильонах глубиной 100, 110 и 110 м, насосная станция 2-го подъема и 2 резервуара чистой воды емкостью по 400 куб. м каждый.

Территория ВЗУ озеленена, огорожена, 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 установлен насос марки КМ 100-65 – 4 шт. Постоянно в работе 2 насоса остальные в резерве.

Структура водоснабжения с. Трубино и д. Назимиха

Водоснабжение осуществляется из двух артезианских скважин (одна законсервирована), находящихся в с. Трубино. На скважинах установлены частотные преобразователи. Вода глубинным насосом подается сразу в сеть потребителям в с. Трубино и д. Назимиха.

ВЗУ с. Трубино расположен с правой стороны автодороги Москва – Фряново на землях Трубинского сельского округа. С трех сторон ВЗУ окружено лугами, с одной стороны – частной застройкой

На территории ВЗУ имеется 1 артезианская скважина, расположенная в павильоне глубиной 77,8 м. Для регулировки подачи воды потребителям установлен преобразователь частоты (ПЧ).

Территория ВЗУ озеленена, огорожена, чистая.

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

Подача воды из артезианской скважины осуществляется непосредственно в водопроводную сеть.

Структура водоснабжения д. Сукманиха и д.Мишнево

В д. Сукманиха водоснабжение осуществляется от трех артезианских скважин, две из которых подают воду в сеть через водонапорную башню, затем в сеть потребителям в деревне (Туберкулезный диспансер, столовая, хозяйственный блок и задания в д. Мишнево). Третья скважина питает водой жилой дома в д. Сукманиха.

ВЗУ д. «Сукманиха» (больничный комплекс) расположен в северной части территории Московской областной туберкулезной больницы в д. Сукманиха.

В своем составе ВЗУ имеет 2 артезианские скважины в одном павильоне глубиной 85 м каждая, водонапорную башню емкостью бака 100 м³, бытовое помещение для дежурного персонала. На территории больницы в 150 м от ВЗУ находится резервная артезианская скважина глубиной 75 м в кирпичном павильоне.

Территория огорожена, озеленена, чистая.

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

Постоянно в работе одна артезианская скважина.

Подача воды из артезианской скважины осуществляется непосредственно в водопроводную сеть.

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

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

В деревнях Борисовка, Здохово, Орлово, Сутоки, Мишнево система централизованное водоснабжение отсутствует.

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 представлена тремя технологическими зонами:

Зона I -ВЗУ Литвиново, источник - артезианские скважины № 1,2,3 (Q – 1512 м.куб/сут), 2 резервуара чистой воды емкостью по 450 м3. Насосная станция второго подъёма (Q- 4800 м.куб/сут) Протяженность водопроводных сетей составляет 5,72 км.

Эксплуатирующая организация - МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Зона II ВЗУ Трубино, источник - артезианская скважина №1 (Q- 960 м.куб/сут), Протяженность водопроводных сетей составляет 1,7 км.

Эксплуатирующая организация - МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Зона III ВЗУ Сукманиха, ВЗУ № 11 источник - артезианские скважины № 1,2,3 (QСКВ- 1512 м.куб/сут), водонапорная башня емкостью 100 м3 Протяженность водопроводных сетей составляет 2,02 км.

Эксплуатирующая организация - МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

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

1.4.1 Источники водоснабжения и водозаборные сооружения

Водоснабжение сельского поселения Трубинское осуществляется от 7-и артезианских скважин, расположенных на 3-х водозаборных узлах (таблица 1.1). Добыча питьевой воды осуществляется из подземных вод Касимовского и Подольско-Мячковского водоносных горизонтов.

Каждый водозаборный узел снабжает водой население, учреждения и предприятия близлежащих территорий.

ВЗУ п. Литвиново расположен в восточной части п. Литвиново на землях Трубинского сельского поселения. Граничит с севера и востока с землями Трубинского сельского поселения, с юга - с земельным участком СПК «Литвиново», с юго-запада полоса автомобильной дороги на д. Орлово. ВЗУ обеспечивает водой население жилого поселка Литвиново и близлежащие садовые участки.

ВЗУ «Сукманиха» (больничный комплекс) расположен в северной части территории Московской областной туберкулезной больницы в д. Сукманиха.

На территории больницы в 150 м от ВЗУ находится резервная артезианская скважина. Водозаборный узел снабжает водой больничный комплекс.

Таблица 1.1 - Список технологического оборудования водозаборных сооружений с указанием характеристик

№ п/п	Наименование	Тип	Насосное оборудование ВЗУ				
			Тип (модель)	Q, м3/ча	Н, м	Эл.дв, кВт	Состояние
1	ВЗУ Литвиново	Арт. скважина №1	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	удовлетворительное
		Арт. скважина №2	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	удовлетворительное
		Арт. скважина №3	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	удовлетворительное
2	ВЗУ Трубино	Арт. скважина №1	ЭЦВ 8-40-90	40	90	17	удовлетворительное
3	ВЗУ Сукманиха	Арт. скважина №1	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	удовлетворительное
		Арт. скважина №2	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	удовлетворительное
		Арт. скважина №3	ЭЦВ 10-63-110	63	110	32	удовлетворительное

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

В сельском поселении Трубинское на данный момент отсутствуют сооружения водоподготовки.

В таблице 1.2. приведены результаты химического анализа и микробиологического исследования питьевой воды, проведенные в 2015г. по данным МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

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

Место отбора проб	ВЗУ Литвиново	ВЗУ Трубино	ВЗУ Сукманиха	Нормативные показатели в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01
Органолептические показатели				
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

Место отбора проб	ВЗУ Литвиново	ВЗУ Трубино	ВЗУ Сукманиха	Нормативные показатели в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01
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/дм³	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

По предоставленным анализам проб воды с ВЗУ в сельском поселении Трубинское видно, что вода превышает нормативные требования по показателю железа.

1.4.3 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)

В п. Литвиново централизованное водоснабжение осуществляют с использованием ВНС-1 и ВНС-2.

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 и графические 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

В с. Трубино водоснабжение обеспечивает насосная станция первого подъёма. Установлен насос ЭЦВ 8-40-90 1шт.

Паспортные характеристики насоса приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Паспортные характеристики насоса типа ЭЦВ 8-40-90

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

В д. Сукманиха водоснабжение обеспечивает насосная станция первого подъема, представленная глубинными насосами ЭЦВ 10-63-110.

Паспортные характеристики приведены в таблице 1.3.

Всего в 2014 г в сельском поселении Трубинское было поднято и передано в водопроводную сеть 505,8 тыс.м³ воды. Объем потребленной электрооборудованием насосных станций электроэнергии составил 466,1 тыс. кВтч в среднем по муниципальному образованию удельное энергопотребление электроэнергии на транспортировку воды составляет 0,92 кВт.ч/м.куб.

Сведения по подъему и подаче насосными станциями воды по каждому ВЗУ не фиксируются, вследствие чего расчет оценки энергоэффективности насосных станций, не производился.

1.4.4 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*.

Водопроводная сеть не закольцована. Протяженность водопроводных сетей в сельском поселении Трубинское 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 %.

1.4.5 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

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

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

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

Предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды по МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» в части эксплуатации объектов водоснабжения в сельском поселении Трубинское – не выдавалось.

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

Система централизованного горячего водоснабжения в сельском поселении Трубинское существует в п. Литвиново, д. Сукманиха и с. Трубинское. Теплопотребность 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 с. Трубино составляет 2751 м (в двухтрубном исчислении), из которых: 453 м - находится на балансе администрации сельского поселения Трубинское, 2336 м - на балансе МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых 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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское) 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».

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 сельского поселения Трубинское 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 сельского поселения Трубинское 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 сельского поселения Трубинское, 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 сельского поселения Трубинское 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	%	4,14

№ п/п	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе:	Единица измерения	2016г.
	воды		
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
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
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

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

По условиям залегания пригодных для хозяйственно-бытового использования подземных вод в каменноугольных известняках (доломитах) Щёлковский 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.

Подолва 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 «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.

Схема водоносных горизонтов Московской области приведена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 - Водоносные горизонты Московской области

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. Максимальный суточный суммарный объем добычи артезианских скважин ресурсоснабжающих организаций сельского поселения Трубинское составляет 1,385 тыс. м³/сут.

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

Варианты развития сельского поселения Трубинское 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». 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 численности населения. Промежуточный вариант прогноза не влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения.

Согласно программе социально-экономического развития сельского поселения Трубинское 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.

Имеющихся запасов воды достаточно для обеспечения потребности сельского поселения Трубинское 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.

МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» для отбора воды на территории сельского поселения Трубинское получены в Департаменте по недропользованию по Центральному федеральному округу разрешительные Лицензии на пользование недрами:

п. Литвиново - №МСК 06160 ВЭ до 01.07.2018

д. Трубино - №МСК 03824 ВЭ до 01.05.2027

д. Сукманиха - №МСК 90041 ВЭ до 01.05.2027

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 воды по сельскому поселению Трубинское за 2014г. представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Баланс подачи и реализации воды по сельскому поселению Трубинское

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм	Значение
1	Объем подъема воды	тыс. м ³	505,8
2	Объем воды, полученной со стороны	тыс. м ³	
3	Объем воды, используемой на технологические нужды.	тыс. м ³	
4	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	505,8
5	Объем потерь воды	тыс. м ³	111,1
6	Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	тыс. м ³	22
7	Объем реализации воды всего, в том числе:	тыс. м ³	394,7
8	населению	тыс. м ³	335
9	бюджетным организациям	тыс. м ³	46,1
10	прочим потребителям	тыс. м ³	13,6

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 хозяйственные 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 Трубинское 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 ЩМР «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 Трубинское по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, бюджетных организаций 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	Единица измерения	Объём
население	тыс.м3	335
бюджетные организации	тыс.м3	46,1
прочие потребители	тыс.м3	13,6
Всего	тыс.м3	394,4

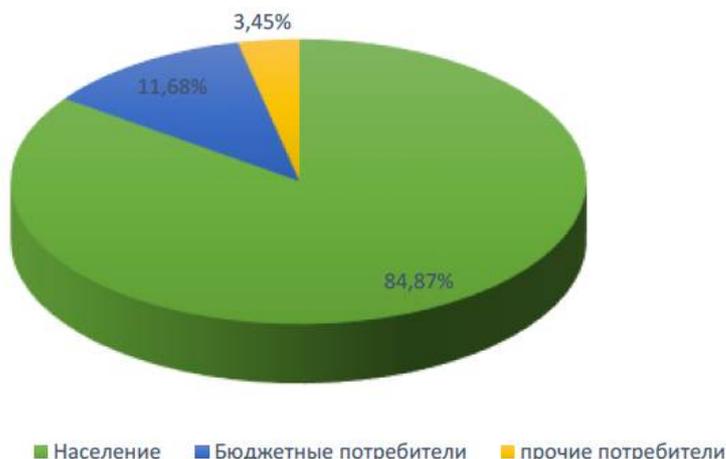


Рисунок 3.1 - Баланс водопотребления по категориям потребителей

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 Трубинское 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 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

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	всего
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
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 неквартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	7,76

Фактическое количество человек, проживающих в квартирах с центральным водоснабжением составляет 3343 человека. 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 Трубинское оснащено 30 % жилого фонда. Общедомовых приборов коммерческого учета нет.

Согласно инвестиционной программе сельского поселения Трубинское 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 Трубинское, 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 Трубинское существует в п. Литвиново, д. Сукманиха и с. Трубинское. Теплопотребность 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 с. Трубино составляет 2751 м (в двухтрубном исчислении), из которых: 453 м - находится на балансе администрации сельского поселения Трубинское, 2336 м - на балансе ООО «Щелковские коммунальные системы».

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

Фактическое потребление воды за 2014 год составило 394,7 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

По территориальной структуре систему водоснабжения в сельском поселении Трубинское можно разделить на три технологические зоны:

- Зона I -ВЗУ Литвиново, источник - артезианские скважины № 1,2,3 (Q=1512 м³/сут), 2 резервуара чистой воды емкостью по 450 м³.

Насосная станция второго подъема (Q- 4800 м³/сут) Протяженность водопроводных сетей 5,72 км.

- Зона II ВЗУ Трубино, источник - артезианская скважина №1 (Q= 960 м³/сут), Протяженность водопроводных сетей 1,7 км.

- Зона III ВЗУ Сукманиха, ВЗУ № 11 источник - артезианские скважины №1,2,3 (Q=1512 м³/сут), водонапорная башня емкостью 100 м³ Протяженность водопроводных сетей 2,02 км.

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 Трубинское 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 Трубинское за 2015-2030гг. 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	415,474
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс.м ³	415,474
3	Подано воды в сеть	тыс.м ³	415,474
4	Потери воды	тыс.м ³	20,774
5	Отпущено воды, всего	тыс.м ³	394,7
6	Отпущено потребителям	тыс.м ³	394,7
6.1.	в т.ч. хозяйственнопитьевой воды	тыс.м ³	394,7
6.3	населению	тыс.м ³	335,0
6.4	бюджетным потребителям	тыс.м ³	46,1
6.5	прочим потребителям	тыс.м ³	13,6

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

Учет по выработке воды каждым ВЗУ, расположенным в сельском поселении Трубинское – не ведется.

По информации полученной от МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», организации занятой в сфере водоснабжения сельского поселения Трубинское на ВЗУ имеется достаточный резерв мощностей.

Очистные сооружения отсутствуют.

В 2030 году суммарная подача воды по сельскому поселению Трубинское планируется на уровне 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

В соответствии с определениями, данными Федеральным законом от 07.12.2011 № 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 лю-

бым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства) - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем.

Эксплуатацию систем водоснабжения в сельском поселении Трубинское осуществляет МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

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 Щёлковский Водоканал» определен гарантирующей организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение на территории сельского поселения Трубинское.

Также указанным постановлением для МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» определена зона деятельности по системам водоснабжения и водоотведения которая охватывает объекты муниципальной собственности в границах сельского поселения Трубинское.

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 Трубинское в период до 2030 г. планируется ряд мероприятий, направленных на улучшение качества питьевой воды, обеспечение бесперебойного и надежного водоснабжения потребителей, снижение водопотребления.

Перечень мероприятий и год их реализации по строительству и реконструкции объектов водоснабжения в сельском поселении Трубинское приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения в сельском поселении Трубинское

Наименование мероприятия	Период реализации мероприятия
Строительство станции обезжелезивания на ВЗУ в п. Литвиново производительностью 60 м ³ /ч	2017гг.
Строительство станции обезжелезивания на ВЗУ в с. Трубино производительностью 60 м ³ /ч	2018гг.
Реконструкция ВЗУ с. Трубино с увеличением производительности 300 м ³ /сут	2019-2021гг.
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малозэтажные жилые дома) в с. Трубино	2016-2030гг.
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малозэтажные	2016-2030гг.

жилые дома) в п. Литвиново	
Реконструкция водопроводных сетей в с. Трубино с заменой ветхих участков	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных сетей в п. Литвиново с заменой ветхих участков	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных сетей в д. Назимиha с заменой ветхих участков	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных сетей в д. Мишнево с заменой ветхих участков	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных сетей в д. Сукманиха с заменой ветхих участков	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в с. Трубино, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в п. Литвиново, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Назимиha, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Мишнево, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Сукманиха, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.

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

В виду того, что подаваемая в сеть вода не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по показателям содержания железа, необходимо строительство станций обезжелезивания в п. Литвиново и с. Трубино.

Для обеспечения водоснабжением проектируемых объектов в с. Трубино необходимо выполнить бурение резервной скважины на территории существующего ВЗУ, произвести геологическое изучение недр и переоценку запасов подземных вод, с целью выполнения мероприятий по увеличению мощности ВЗУ.

По причине высокого износа планируется перекладка ветхих сетей водоснабжения, общей протяженностью до 7 км.

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

Строительство станции обезжелезивания п. Литвиново.

В п. Литвиново предлагается строительство станции обезжелезивания производительностью 60 м³/ч.

Оборудование станции обезжелезиванию будет обеспечивать удаление железа (II) методом ионного обмена на напорных фильтрах с натрий-катионитовой и водород - катионитовой загрузкой в контейнерных станциях.

Технологические и конструктивные особенности контейнерных станций обезжелезивания

В основу технологии положен безреагентный аэрационный метод обезжелезивания подземных вод, основанный на автокаталическом окислении двухвалентного растворенного железа в толще зернистой фильтрующей загрузки, покрытой образующейся пленкой из ионов и оксидов железа. Непрерывное образование и обновление пленки обеспечивает высокую скорость окисления железа, упрощает систему аэрации обрабатываемой воды и увеличивает межрегенерационный период работы фильтра.

Для реализации этого метода используются стальные напорные фильтры с загрузкой из кварцевого песка крупностью 1,0-2,0 мм. Напорный режим работы фильтров обеспечивает повышенную растворимость кислорода воздуха в обрабатываемой воде, а принятые на основании многолетнего опыта параметры фильтрующей загрузки гарантируют ее длительный фильтроцикл и хорошую регенерируемость.

Отличительной особенностью конструктивного исполнения принятого технологического процесса является:

-применение водовоздушных эжекторов на каждом фильтре, что обеспечивает равномерную аэрацию поступающей воды и выравнивание скоростей фильтрования во всех фильтрах, независимо от их гидравлического сопротивления;

-применение специальной дренажной системы, полностью выполненной из полимерных материалов, что обеспечивает ее коррозионную стойкость и равномерное распределение промывной воды по площади фильтра;

-полная автоматизация работы станции, что достигается оригинальной технологической схемой промывки фильтров с применением современной и надежной запорно-регулирующей арматуры (гидравлических клапанов) и средств автоматики;

-компоновочные решения, позволяющие разместить все элементы станции обезжелезивания в объеме одного контейнера транспортных габаритов.

Реализованный в контейнерных станциях технологический процесс обеспечивает нормативное качество питьевой воды при составе воды источника водоснабжения, соответствующим применению безреагентных аэрационных методов обезжелезивания.

Станции этого типа рекомендуется применять в системах водоснабжения при компактном расположении водозаборных скважин и вблизи расположенной водонапорной башни. При этом отпадает необходимость в устройстве резервуаров чистой воды и установке промывных насосов. Промывка фильтров производится очищенной водой из башни, которая используется для создания требуемого напора и хранения запаса промывной воды. Технологическая схема станции приведена на рисунке 4.1.

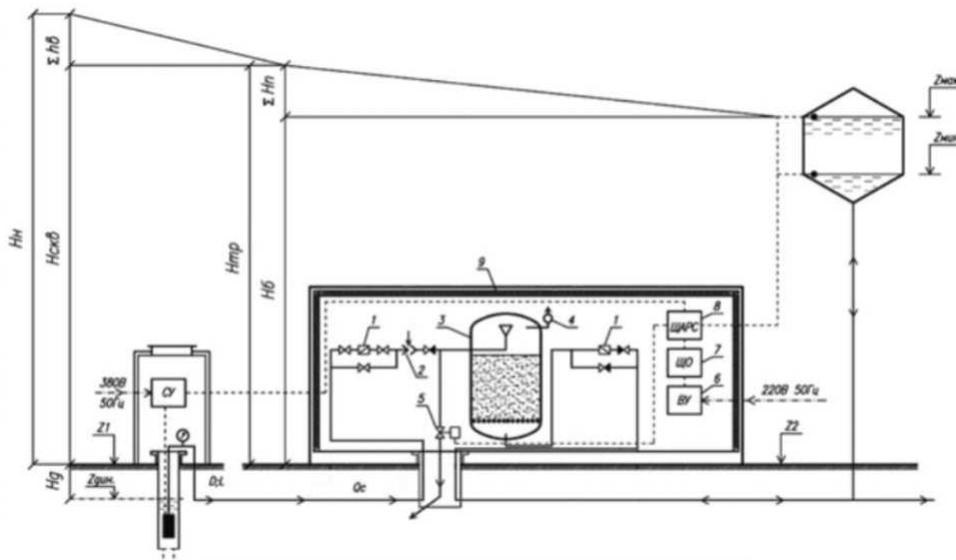


Рисунок 4.1 – Технологическая схема станции обезжелезивания

Примечание: 1- водомерный узел; 2 - водовоздушный эжектор; 3 - фильтр напорный (количество определяется производительностью станции); 4 - вантуз; 5 - автоматический промывной клапан; 6 - вводное устройство; 7 - щит освещения; 8 - щит автоматического управления станцией; 9 - контейнер.

Реконструкция ВЗУ с. Трубино.

В соответствии с техническими условиями № 168 от 14.08.2012 в с. Трубино с целью увеличения производственной мощности ВЗУ до 300 м³/сутки.

С этой целью предлагается осуществить:

- бурение скважины;
- строительство РЧВ объемом 500м³;
- строительство насосной станции второго подъема с установкой частотных преобразователей для регулирования расхода и гидравлического режима сети;
- строительство станции обезжелезивания производительностью 60 м³/сутки.

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, по сельскому поселению Трубинское - не запланировано.

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

В рамках Федерального закона №185 "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. Инвестиционной программой сельского поселения Трубинское, к 2030 году планируется 100% оснащение 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 отдельном порсти.

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. Вновь строящиеся объекты системы водоснабжения будут находиться на территории существующих ВЗУ.

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. А также 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 Трубинское.

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

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

Для целей актуализации схемы водоснабжения сельского поселения Трубинское 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 4.2 показана карта (схема) сельского поселения Трубинское с направлениями размещения объектов водоснабжения и трасс водопроводных сетей выгруженные из электронной модели.

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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское 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 с. Трубино и п. Литвиново, 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 настоящее время на объектах водоснабжения сельского поселения Трубинское отсутствуют водопроводные очистные сооружения.

К 2030 г. планируется к вводу в эксплуатацию станции обезжелезивания в с. Трубино и п. Литвиново, которые не предусматривают использования химических реагентов.

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 Трубинское, 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 Трубинское объем капитальных вложений на расчетный срок составит 58 500 тыс. руб.

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

Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию объектов водоснабжения в сельском поселении Трубинское

Наименование мероприятия	Период реализации мероприятия	Источник финансирования	Капитальные вложения всего, в ценах года реализации, без учета НДС, тыс. руб.
ВОДОСНАБЖЕНИЕ			
Строительство контейнерной станции обезжелезивания на ВЗУ в п. Литвиново производительностью 60 м ³ /ч	2017гг.	не установлен	4 500
Строительство контейнерной станции обезжелезивания на ВЗУ в с. Трубино производительностью 60 м ³ /ч	2018гг.	не установлен	4 500
Реконструкция ВЗУ с. Трубино с увеличением производительности 300 м ³ /сут	2019-2021гг.	не установлен	7 050
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малозэтажные жилые дома) в с. Трубино	2016-2030гг.	Плата за подключение (технологическое присоединение), средства застройщика	11 250
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малозэтажные жилые дома) в п. Литвиново	2016-2030гг.	Плата за подключение (технологическое присоединение), средства застройщика	11 250
Реконструкция водопроводных сетей в с. Трубино с заменой ветхих участков	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных сетей в п. Литвиново с заменой ветхих участков	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных сетей в д. Назимиha с заменой ветхих участков	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных сетей в д. Мишнево с заменой ветхих участков в д.	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных сетей в д. Сукманиha с заменой ветхих участков	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных абор-	2016-2030гг.	бюджетные средства	690

нентских вводов в жилые дома в с. Трубино, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета		(субсидирование)	
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в п. Литвиново, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	3 300
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Назимиha, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	690
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Мишнево, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	2016-2030гг.	бюджетные средства (субсидирование)	690
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Сукманиха, 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 Трубинское 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 Трубинское 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								
Строительство контейнерной станции обезжелезивания на ВЗУ в п. Литвиново производительностью 60 м ³ /ч	4 500	0	4 500	0	0	0	0	0
Строительство контейнерной станции обезжелезивания на ВЗУ в с. Трубино производительностью 60 м ³ /ч	4 500	0	0	4 500	0	0	0	0
Реконструкция ВЗУ с. Трубино	7 050	0	0	0	2 350	2 350	2 350	0
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в с. Трубино	11 250	750	750	750	750	750	1 500	1 500
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в п. Литвиново	11 250	750	750	750	750	750	1 500	1 500
Реконструкция водопроводных сетей в с. Трубино с заменой ветхих участков	3 300	220	220	220	220	220	1 100	1 100
Реконструкция водопроводных сетей в п. Литвиново с заменой ветхих участков	3 300	220	220	220	220	220	1 100	1 100
Реконструкция водопроводных сетей в д. Назимиha с заменой ветхих участков	3 300	220	220	220	220	220	1 100	1 100
Реконструкция водопроводных сетей в д. Мишнево с заменой ветхих участков в д.	3 300	220	220	220	220	220	1 100	1 100
Реконструкция водопроводных сетей в д. Сукманиха с заменой ветхих участков	3 300	220	220	220	220	220	1 100	1 100

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.
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в с. Трубино, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	690	46	46	46	46	46	230	230
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в п. Литвиново, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	690	46	46	46	46	46	230	
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Назимиha, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	690	46	46	46	46	46	230	
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Мишнево, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	690	46	46	46	46	46	230	
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Сукманиха, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	690	46	46	46	46	46	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								

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.
Строительство контейнерной станции обезжелезнения в д. Литвиново	4 712	0	4 712	0	0	0	0	0
Строительство контейнерной станции обезжелезнения на ВЗУ в с. Трубино производительностью 60 м ³ /ч	4 712	0	0	4 712	0	0	0	0
Реконструкция ВЗУ с. Трубино	7 381	0	0	0	2 460	2 460	2 460	0
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в с. Трубино	7 070	787,5	785,25	785,25	785,25	785,25	1 571	1 571
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в п. Литвиново	7 070	787,5	785,25	785,25	785,25	785,25	1 571	1 571
Реконструкция водопроводных сетей в с. Трубино с заменой ветхих участков	3 456	231	230,34	230,34	230,34	230,34	1 152	1 152
Реконструкция водопроводных сетей в п. Литвиново с заменой ветхих участков	3 456	231	230,34	230,34	230,34	230,34	1 152	1 152
Реконструкция водопроводных сетей в д. Назимиha с заменой ветхих участков	3 456	231	230,34	230,34	230,34	230,34	1 152	1 152
Реконструкция водопроводных сетей в д. Мишнево с заменой ветхих участков в д.	3 456	231	230,34	230,34	230,34	230,34	1 152	1 152
Реконструкция водопроводных сетей в д. Сукманиха с заменой ветхих участков	3 456	231	230,34	230,34	230,34	230,34	1 152	1 152
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в с. Трубино, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	722,568	48,3	48,162	48,162	48,162	48,162	240,81	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 в п. Литвиново, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	722,568	48,3	48,162	48,162	48,162	48,162	240,81	1 152
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Назимиха, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	722,568	48,3	48,162	48,162	48,162	48,162	240,81	1 152
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д.Мишнево, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	722,568	48,3	48,162	48,162	48,162	48,162	240,81	1 152
Реконструкция водопроводных абонентских вводов в жилые дома в д. Сукманиха, с установкой общедомовых приборов коммерческого учета	722,568	48,3	48,162	48,162	48,162	48,162	240,81	1 152

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 Трубинское 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 бесхозяйных 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 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 Трубинское, на момент разработки схемы водоснабжения в поселении бесхозяйные 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

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

Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации сельского поселения Трубинское составляет 23,6 км, в том числе: магистральные сети хозяйственно-бытовой канализации и дворовые внутриквартальные сети.

Стоки от жилых застроек д. Трубино, п. Литвиново и больничного комплекса Сукманиха по системе напорно-самотечных коллекторов, включающей 5 КНС, передаются на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки через сооружения и сети МУП «Водоканал» г. Фрязино, о чем заключен договор на транспортировку стоков.

В ведении МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» имеются поля фильтрации в количестве 2 единиц, расположенные на окраине д. Трубино, использование которых предусмотрено только в аварийной ситуации.

Сведения об объектах системы водоотведения расположенных в сельском поселении Трубинское, 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 Трубинское

Очистные сооружения, поля фильтрации			Канализационные насосные станции			Напорные канализационные трубопроводы	Самотечные канализационные трубопроводы
Наименование, адрес	Ввод в эксплуатацию	Мощность, м ³ /сутки	Наименование	Ввод в эксплуатацию	Производительность, м ³ /сутки	Протяжённость, км	
Поля фильтрации с. Трубино - 2 шт.	1998г.	менее 200	КНС № 1 с. Трубино	1998г.	379	8,03	
			КНС № 2 с. Трубино	1998г.	34		
			КНС п. Литвиново	1998г.	977		
			КНС д. Сукманиха (больничный комплекс)	1998г.	50		
			КНС д. Назимиха	1998г.	1255		

МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» осуществляет сбор, и транспортировку сточных вод от населения п. Литвиново, с. Трубино, д. Сукманиха, д. Мишнево и д. Назимиха до КНС, эксплуатируемой МУП «Водоканал» г. Фрязино. Далее стоки направляются на очистные сооружения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал», расположенные в г.Щелково.

В п. Литвиново централизованное водоотведение представляет собой сеть самотечных коллекторов, по которым стоки поступают на КНС Литвиново. Канализована только южная часть поселка, северная часть населения оборудована выгребными ямами.

КНС-Литвиново транспортирует стоки на КНС в д. Назимиха.

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 Grundfos – 1 шт.;
- насос марки СД - 160/45 – 2 шт.

Постоянно в работе 1 насос остальные в резерве.

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

В с. Трубино стоки самотеком поступают на КНС-1 и КНС-2. КНС-1 осуществляет дальнейшую транспортировку стоков на КНС в д. Назимиха. КНС-2 осуществляет транспортировку стоков только от двух домов по ул. Молодежная на поля фильтрации, расположенные на окраине с. Трубино.

КНС №1 с. Трубино

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 80-50-200Б/2 – 1 шт.;
- насос марки СМ – 65-50-160/2 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 - в резерве.

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

КНС №2 с. Трубино

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 СДП – 16/25 – 1 шт., который постоянно находится в работе.

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

В д. Сукманиха стоки самотеком поступают на КНС «Сукманиха» и далее транспортируются на КНС Литвиново.

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 80-50-200Б/2 – 2 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 - в резерве.

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

С КНС Назимиха стоки поступают по напорным коллекторам на КНС, эксплуатируемой МУП «Водоканал» г. Фрязино. Имеется договор на транспортировку и очистку стоков на очистных сооружениях полной биологической очистки.

КНС д. Назимиха

Наземная часть: здание кирпичное. 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 Grundfos – 1 шт.;

- насос марки СД – 250/22,5 – 1 шт.

Постоянно в работе 1 насос, 1 – в резерве.

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

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) мощно-

стей 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 Трубинское 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», на территории в сельском поселении Трубинское установлено:

В эксплуатационной зоне водоотведения МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» в сельском поселении Трубинское 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» на территории сельского поселения Трубинское являются трубопроводы самотечно-напорной канализации по территории поселения до КНС д. Назимиха включительно.

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

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 Трубинское представлена четырьмя технологическими зонами:

Технологическая зона 1 расположена в п. Литвиново. В зону входят сети водоотведения от потребителей до КНС Литвиново и от КНС Литвиново до КНС Назимиха. Эксплуата-

цию объектов в указанной зоне осуществляет МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Технологическая зона 2 расположена в с. Трубино. В зону входят сети водоотведения от потребителей до КНС 1 и далее до КНС Назимиха, КНС 2 - поля фильтрации, МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Технологическая зона 3 расположена в д. Сукманиха- сети водоотведения от стационарного комплекса до КНС Сукманиха и далее напорный коллектор на КНС Назимиха. Эксплуатацию объектов в указанной зоне осуществляет МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

Технологическая зона 4 включает в себя сеть напорных коллекторов от КНС Назимиха до КНС Фрязино. Эксплуатацию объектов в указанной зоне осуществляет МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал».

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 Трубинское расположены в г. Щелково (другом муниципальном образовании) сведения по ним в настоящем документе – не рассматриваются.

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод и как следствие снижения вредного воздействия на окружающую среду на полях фильтрации имеется техническая возможность и осуществляется утилизация осадков сточных вод и ила образовавшихся при очистке стоков. Утилизация осадков осуществляется путем их вывоза автомобильным транспортом по мере накопления на полигон ТБО.

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

Всего в ведении МУП ЩМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал» на территории поселения располагается 5 канализационных насосных станции: две в с. Трубино (процент износа - 72,3 и 31,1%) одна в п. Литвиново (процент износа - 48,0%), д. Сукманиха (процент износа - 67,5%) и д. Назимиха (процент износа - 49,6%). Общая протяженность канализационных сетей составляет 23,61 км, в том числе:

- с. Трубино - 2,50 км (процент износа - 88,5%);
- п. Литвиново - 10,39 км (процент износа - 100,0%);
- д. Назимиха - 3,60 км (процент износа - 100,0%);
- д. Сукманиха - 7,12 км (процент износа - 57,0%).

Основной материал трубопроводов - чугун и керамика.

Насосное оборудование, установленное на канализационных станциях используется с давно вышедшим сроком эксплуатации. На КНС в д. Сукманиха насос эксплуатируется 1985 года.

Состояние канализационных насосных станций в сельском поселении Трубинское оценивается как удовлетворительное.

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 Трубинское 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 составляющих санитарного и экологического благополучия в сельском поселении Трубинское.

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 Трубинское 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 эффективным, 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 - pot [1/год] и относительный аварийный недоотвод сточных вод $G_{ав}/G_{расч}$, где $G_{ав}$ – аварийный недоотвод воды за год [м.куб.], $G_{расч}$ – 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) ($Kэ$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

– при наличии резервного электроснабжения (или в случае отсутствия станций) $Kэ = 1,0$;

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

2. Показатель соответствия пропускной способности канализационных сетей фактическим нагрузкам ($Kб$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита, (%):

– до 10 - $Kб = 1,0$; 10 – 20 - $Kб = 0,8$; 20 – 30 - $Kб = 0,6$; свыше 30 - $Kб = 0,3$.

3. Показатель уровня резервирования ($Kр$) элементов канализационной сети, характеризуемый отношением фактическим резервируемым количеством сетей к фактической количеству участков сетей подлежащей резервированию:

– 90 – 100 - $Kр = 1,0$; 70 – 90 - $Kр = 0,7$; 50 – 70 - $Kр = 0,5$; 30 – 50 - $Kр = 0,3$;

– менее 30 - $Kр = 0,2$.

4. Показатель технического состояния канализационных сетей ($Kс$), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

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

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

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

где: потк - количество отказов за последние три года;

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

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

– до 0,5 - Котк = 1,0; 0,5 - 0,8 - Котк = 0,8; 0,8 - 1,2 - Котк = 0,6; свыше 1,2 - Котк = 0,5;

6. Показатель качества водоотведения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей воды на нарушение качества водоотведения.

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

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 (Кж)

– до 0,2 - Кж = 1,0; 0,2 – 0,5 - Кж = 0,8; 0,5 – 0,8 - Кж = 0,6; свыше 0,8 - Кж = 0,4.

7. Показатель надежности конкретной системы водоотведения (Кнад) определяется как средний по частным показателям Кэ, Кв, Кт, Кб, Кр и Кс:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{ж}}}{n},$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

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

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{G_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист}1} + \dots + G_n \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист}n}}{G_1 + \dots + G_n},$$

где $K_{\text{над}}^{\text{сист}1}$, $K_{\text{над}}^{\text{сист}n}$ - 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 1.2.

Таблица 1.2 - 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 фонового 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 Трубинское 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 Трубинское. 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.

Состояние насосных станций неудовлетворительное, оборудование устарело.

КНС Назимиха и напорный коллектор от КНС Назимиха до КНС Фрязино требует ремонта, т.к. не может обеспечить надежное водоотведение и транспортировку стоков.

В с.Трубино КНС №1 перекачивает стоки сразу на поля фильтрации, без предварительной очистки. Необходимо реконструировать систему, с отведением стоков.

Описание мероприятий для решения этих проблем представлено в п. 3.4 раздела Водоотведение.

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 Трубинское эксплуатируется одна система водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, включающая в себя 4 технологические зоны.

Общий объём стоков за 2015г. из сельского поселения Трубинское в систему централизованного водоотведения составил 274 305,2м³

Учет поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения сельского поселения Трубинское 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

При проведении технического обследования было проверена возможность попадания неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) в системы централизованного водоотведения эксплуатируемые МУП ЦМР «Межрайонный Щёлковский Водоканал на территории сельского поселения Трубинское, через неплотности в люках смотровых колодцев на сетях канализации.

Выявлено, что в системы водоотведения неорганизованный сток - не попадает.

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 Трубинское, а также на основании результатов проведенного технического обследования выявлено, что в зданиях и строениях на территории сельского поселения Трубинское приборов учёта 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 Трубинское 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 со 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 Трубинское демографическая ситуация поселения довольно стабильна. Поэтому в качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения выбран промежуточный вариант с сохранением численности населения 4101 человек к 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

Рассматриваемый период										
2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2022г.	2024г.	2026г.	2028г.	2029г.	2030г.
274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2	274 305,2

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 2015 году по сельскому поселению Трубинское составило 274 305,2 м³, среднее поступление 751,5 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 Трубинское 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 Трубинское, выполненных в программно-расчетном комплексе ZuluDrain, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты анализа гидравлических режимов

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54297	21,22	0,15	0,014	2,580698
54295	39,77	0,15	0,014	2,488531
54304	12,8	0,15	0,014	2,396363
54305	40,92	0,15	0,014	1,981608
54308	24,55	0,15	0,014	1,981608
54306	2,65	0,15	0,014	1,981608
54307	31,73	0,15	0,014	1,981608
54451	181,83	0,15	0,014	1,520769
54444	128,55	0,15	0,014	1,520769

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54417	12,79	0,15	0,014	1,428601
54309	48,12	0,15	0,014	1,106014
54779	51,07	0,15	0,014	1,106014
54784	50,26	0,15	0,014	1,05993
54783	48,84	0,15	0,014	1,05993
54416	13,73	0,15	0,014	0,921678
54415	24,71	0,15	0,014	0,921678
54314	14,95	0,15	0,014	0,875594
54313	54,48	0,15	0,014	0,875594
54312	37,8	0,15	0,014	0,875594
54311	26,9	0,15	0,014	0,875594
54517	16,08	0,15	0,014	0,875594
54141	37,76	0,15	0,014	0,82951
54519	14,14	0,15	0,014	0,82951
54119	10,5	0,15	0,014	0,783426
54210	18,94	0,15	0,014	0,783426
54212	72,98	0,15	0,014	0,783426
54125	7,84	0,15	0,014	0,783426
54131	11,66	0,15	0,014	0,783426
54132	49,02	0,15	0,014	0,783426
54211	9,06	0,15	0,014	0,783426
54333	33,96	0,15	0,014	0,783426
54133	42,14	0,15	0,014	0,783426
54139	6,62	0,15	0,014	0,783426
54556	74,45	0,15	0,014	0,737342
54524	13,44	0,15	0,014	0,737342
54526	14,96	0,15	0,014	0,691259
54786	14,24	0,15	0,014	0,645175
54785	34,23	0,15	0,014	0,645175
54528	24,05	0,15	0,014	0,645175
54188	30,8	0,15	0,014	0,599091
54331	30,45	0,15	0,014	0,599091
54552	47,1	0,15	0,014	0,599091
54551	41,38	0,15	0,014	0,553007
54189	26,88	0,15	0,014	0,553007
54881	32,54	0,15	0,014	0,506923
54533	31	0,15	0,014	0,506923
54882	34,95	0,15	0,014	0,506923
54420	10,72	0,15	0,014	0,460839
54401	7,6	0,15	0,014	0,460839
54238	9,21	0,15	0,014	0,460839
54402	40,08	0,15	0,014	0,460839
54536	13,96	0,15	0,014	0,460839
54535	43,61	0,15	0,014	0,460839
54419	112,69	0,15	0,014	0,460839
54534	24,19	0,15	0,014	0,460839
54778	87,64	0,15	0,014	0,414755
54747	12,6	0,15	0,014	0,414755
54746	2,43	0,15	0,014	0,414755
54562	26,83	0,15	0,014	0,414755
54225	24,88	0,15	0,014	0,414755
54404	25,34	0,15	0,014	0,414755
54388	2,96	0,15	0,014	0,414755
54303	19,99	0,15	0,014	0,414755
54777	38,53	0,15	0,014	0,414755
54776	25,58	0,15	0,014	0,414755
54775	14,84	0,15	0,014	0,414755
54774	23,56	0,15	0,014	0,414755

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54773	35,17	0,15	0,014	0,414755
54748	12,34	0,15	0,014	0,414755
54750	21,95	0,15	0,014	0,414755
54300	50,67	0,15	0,014	0,414755
54301	37,17	0,15	0,014	0,414755
54302	45,23	0,15	0,014	0,414755
54190	15,99	0,15	0,014	0,368671
54875	15,78	0,15	0,014	0,368671
54877	15,19	0,15	0,014	0,322587
54862	17,69	0,15	0,014	0,322587
54232	86,79	0,15	0,014	0,276503
54352	0,1	0,15	0,014	0,276503
54201	78,5	0,15	0,014	0,276503
54200	13,68	0,15	0,014	0,276503
54879	20,33	0,15	0,014	0,276503
54351	24,63	0,15	0,014	0,276503
54446	21,59	0,15	0,014	0,276503
54233	25,55	0,15	0,014	0,276503
54770	48,76	0,15	0,014	0,23042
54563	45,62	0,15	0,014	0,23042
54769	37,69	0,15	0,014	0,23042
54880	18,12	0,15	0,014	0,23042
54772	54,74	0,15	0,014	0,23042
54204	12,95	0,15	0,014	0,23042
54863	24,34	0,15	0,014	0,23042
54864	19,25	0,15	0,014	0,23042
54771	38,25	0,15	0,014	0,23042
54509	77,55	0,15	0,014	0,184336
54801	4,74	0,15	0,014	0,184336
54231	12,39	0,15	0,014	0,184336
54800	26,36	0,15	0,014	0,184336
54410	10,92	0,15	0,014	0,184336
54539	9,77	0,15	0,014	0,184336
54540	24,24	0,15	0,014	0,184336
54198	17,71	0,15	0,014	0,184336
54230	12,95	0,15	0,014	0,184336
54889	15,21	0,15	0,014	0,184336
54187	19,95	0,15	0,014	0,184336
54565	40,34	0,15	0,014	0,184336
54409	23,84	0,15	0,014	0,184336
54408	29,7	0,15	0,014	0,184336
54346	41,74	0,15	0,014	0,184336
54345	19,95	0,15	0,014	0,184336
54325	14,05	0,15	0,014	0,184336
54745	29,51	0,15	0,014	0,184336
54841	34,31	0,15	0,014	0,184336
54840	49,74	0,15	0,014	0,184336
54453	107,57	0,15	0,014	0,184336
54292	38,58	0,15	0,014	0,138252
54207	3,48	0,15	0,014	0,138252
54332	31,01	0,15	0,014	0,138252
54124	14,76	0,15	0,014	0,138252
54326	14,61	0,15	0,014	0,138252
54787	16,37	0,15	0,014	0,138252
54229	12,75	0,15	0,014	0,138252
54768	28,08	0,15	0,014	0,138252
54767	14,46	0,15	0,014	0,138252
54197	0,56	0,15	0,014	0,138252

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54798	30,39	0,15	0,014	0,138252
54874	37,77	0,15	0,014	0,138252
54196	9,82	0,15	0,014	0,138252
54550	42,36	0,15	0,014	0,138252
54336	10,46	0,15	0,014	0,138252
54891	16,14	0,15	0,014	0,138252
54871	45,06	0,15	0,014	0,092168
54759	29,04	0,15	0,014	0,092168
54758	23,52	0,15	0,014	0,092168
54756	38,3	0,15	0,014	0,092168
54766	19,85	0,15	0,014	0,092168
54790	7,89	0,15	0,014	0,092168
54548	21,29	0,15	0,014	0,092168
54547	14	0,15	0,014	0,092168
54546	16,04	0,15	0,014	0,092168
54545	14,14	0,15	0,014	0,092168
54796	38,92	0,15	0,014	0,092168
54797	16,71	0,15	0,014	0,092168
54803	37,02	0,15	0,014	0,092168
54804	32,91	0,15	0,014	0,092168
54805	331,87	0,15	0,014	0,092168
54412	109,43	0,15	0,014	0,092168
54399	25,15	0,15	0,014	0,092168
54398	3,33	0,15	0,014	0,092168
54347	31,22	0,15	0,014	0,092168
54337	0,08	0,15	0,014	0,092168
54328	16,27	0,15	0,014	0,092168
54834	18,44	0,15	0,014	0,092168
54835	3,69	0,15	0,014	0,092168
54323	3,25	0,15	0,014	0,092168
54322	7,97	0,15	0,014	0,092168
54321	3,14	0,15	0,014	0,092168
54317	4,65	0,15	0,014	0,092168
54315	8,49	0,15	0,014	0,092168
54836	5,11	0,15	0,014	0,092168
54310	33,49	0,15	0,014	0,092168
54848	29,99	0,15	0,014	0,092168
54850	26,37	0,15	0,014	0,092168
54299	27,79	0,15	0,014	0,092168
54298	4,4	0,15	0,014	0,092168
54294	24,58	0,15	0,014	0,092168
54291	2,69	0,15	0,014	0,092168
54227	10,99	0,15	0,014	0,092168
54216	22,96	0,15	0,014	0,092168
54215	27,63	0,15	0,014	0,092168
54869	24,12	0,15	0,014	0,092168
54206	16,98	0,15	0,014	0,092168
54203	6,18	0,15	0,014	0,092168
54872	39,37	0,15	0,014	0,092168
54873	42,82	0,15	0,014	0,092168
54195	0,36	0,15	0,014	0,092168
54194	10,43	0,15	0,014	0,092168
54883	43,79	0,15	0,014	0,092168
54893	17	0,15	0,014	0,092168
54122	12,28	0,15	0,014	0,092168
54531	13,09	0,15	0,014	0,092168
54405	15,11	0,15	0,014	0,092168
54329	13,81	0,15	0,014	0,046084

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54762	2,95	0,15	0,014	0,046084
54761	18,81	0,15	0,014	0,046084
54760	3,1	0,15	0,014	0,046084
54867	17,17	0,15	0,014	0,046084
54868	6,74	0,15	0,014	0,046084
54757	5,9	0,15	0,014	0,046084
54209	40,83	0,15	0,014	0,046084
54755	2,37	0,15	0,014	0,046084
54754	30,75	0,15	0,014	0,046084
54753	30,4	0,15	0,014	0,046084
54752	5,37	0,15	0,014	0,046084
54765	18,05	0,15	0,014	0,046084
54208	4,52	0,15	0,014	0,046084
54780	27,06	0,15	0,014	0,046084
54781	27,48	0,15	0,014	0,046084
54782	29,16	0,15	0,014	0,046084
54744	9,11	0,15	0,014	0,046084
54579	59,77	0,15	0,014	0,046084
54578	28,58	0,15	0,014	0,046084
54577	34,68	0,15	0,014	0,046084
54570	4,81	0,15	0,014	0,046084
54569	4,84	0,15	0,014	0,046084
54568	4,84	0,15	0,014	0,046084
54567	4,96	0,15	0,014	0,046084
54566	2,59	0,15	0,014	0,046084
54788	10,95	0,15	0,014	0,046084
54789	6,73	0,15	0,014	0,046084
54130	42,62	0,15	0,014	0,046084
54561	8,95	0,15	0,014	0,046084
54560	5,4	0,15	0,014	0,046084
54559	5,71	0,15	0,014	0,046084
54558	5	0,15	0,014	0,046084
54557	5,73	0,15	0,014	0,046084
54791	6,85	0,15	0,014	0,046084
54555	5,69	0,15	0,014	0,046084
54553	4,72	0,15	0,014	0,046084
54792	21,16	0,15	0,014	0,046084
54793	5,06	0,15	0,014	0,046084
54794	8,2	0,15	0,014	0,046084
54866	19,03	0,15	0,014	0,046084
54121	10,59	0,15	0,014	0,046084
54892	6,22	0,15	0,014	0,046084
54217	3,73	0,15	0,014	0,046084
54218	21,48	0,15	0,014	0,046084
54224	4,52	0,15	0,014	0,046084
54865	27,84	0,15	0,014	0,046084
54549	8,24	0,15	0,014	0,046084
54129	22,75	0,15	0,014	0,046084
54205	4,37	0,15	0,014	0,046084
54128	14,16	0,15	0,014	0,046084
54544	8,47	0,15	0,014	0,046084
54543	7,14	0,15	0,014	0,046084
54542	33,84	0,15	0,014	0,046084
54541	7	0,15	0,014	0,046084
54795	21,67	0,15	0,014	0,046084
54202	3,24	0,15	0,014	0,046084
54538	26,79	0,15	0,014	0,046084
54537	30,34	0,15	0,014	0,046084

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54127	28	0,15	0,014	0,046084
54799	2,8	0,15	0,014	0,046084
54802	84,32	0,15	0,014	0,046084
54126	1,72	0,15	0,014	0,046084
54532	5,98	0,15	0,014	0,046084
54896	7,01	0,15	0,014	0,046084
54530	31,54	0,15	0,014	0,046084
54529	5,53	0,15	0,014	0,046084
54199	2,88	0,15	0,014	0,046084
54527	6,15	0,15	0,014	0,046084
54894	6,47	0,15	0,014	0,046084
54525	5,86	0,15	0,014	0,046084
54523	14,27	0,15	0,014	0,046084
54522	5,36	0,15	0,014	0,046084
54521	14,25	0,15	0,014	0,046084
54520	5,88	0,15	0,014	0,046084
54518	5,44	0,15	0,014	0,046084
54808	3,52	0,15	0,014	0,046084
54516	5,63	0,15	0,014	0,046084
54515	15,56	0,15	0,014	0,046084
54514	24,14	0,15	0,014	0,046084
54512	5,59	0,15	0,014	0,046084
54511	29,95	0,15	0,014	0,046084
54809	16,85	0,15	0,014	0,046084
54452	18,84	0,15	0,014	0,046084
54811	10,74	0,15	0,014	0,046084
54450	71,07	0,15	0,014	0,046084
54449	16,21	0,15	0,014	0,046084
54448	14,32	0,15	0,014	0,046084
54447	4,22	0,15	0,014	0,046084
54812	4,72	0,15	0,014	0,046084
54445	5,17	0,15	0,014	0,046084
54424	3,06	0,15	0,014	0,046084
54423	7,55	0,15	0,014	0,046084
54422	7,38	0,15	0,014	0,046084
54421	7,37	0,15	0,014	0,046084
54418	24,44	0,15	0,014	0,046084
54414	162,36	0,15	0,014	0,046084
54413	20,15	0,15	0,014	0,046084
54876	5,44	0,15	0,014	0,046084
54411	22,64	0,15	0,014	0,046084
54407	4,16	0,15	0,014	0,046084
54406	14,44	0,15	0,014	0,046084
54878	5,38	0,15	0,014	0,046084
54403	5,71	0,15	0,014	0,046084
54400	6,37	0,15	0,014	0,046084
54895	15,63	0,15	0,014	0,046084
54123	10,52	0,15	0,014	0,046084
54397	2,16	0,15	0,014	0,046084
54396	4,33	0,15	0,014	0,046084
54395	12,81	0,15	0,014	0,046084
54394	11,7	0,15	0,014	0,046084
54393	3,27	0,15	0,014	0,046084
54354	15,67	0,15	0,014	0,046084
54353	3,53	0,15	0,014	0,046084
54350	2,92	0,15	0,014	0,046084
54349	25,14	0,15	0,014	0,046084
54348	10,71	0,15	0,014	0,046084

Sys	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Расход, л/с
54193	11,18	0,15	0,014	0,046084
54340	3,85	0,15	0,014	0,046084
54339	30,93	0,15	0,014	0,046084
54338	4,38	0,15	0,014	0,046084
54192	12,6	0,15	0,014	0,046084
54335	4,16	0,15	0,014	0,046084
54334	15,59	0,15	0,014	0,046084
54831	2,32	0,15	0,014	0,046084
54832	9,09	0,15	0,014	0,046084
54833	3,71	0,15	0,014	0,046084
54330	5,93	0,15	0,014	0,046084
54191	4,54	0,15	0,014	0,046084
54327	6,31	0,15	0,014	0,046084
54120	6	0,15	0,014	0,046084
54884	6,17	0,15	0,014	0,046084
54324	5	0,15	0,014	0,046084
54885	28,91	0,15	0,014	0,046084
54886	33,56	0,15	0,014	0,046084
54186	9,85	0,15	0,014	0,046084
54146	15,83	0,15	0,014	0,046084
54316	8,26	0,15	0,014	0,046084
54145	4,52	0,15	0,014	0,046084
54144	12,64	0,15	0,014	0,046084
54837	11,73	0,15	0,014	0,046084
54838	35,09	0,15	0,014	0,046084
54839	24,96	0,15	0,014	0,046084
54143	12,52	0,15	0,014	0,046084
54842	32,22	0,15	0,014	0,046084
54843	44,16	0,15	0,014	0,046084
54844	4,46	0,15	0,014	0,046084
54845	16,4	0,15	0,014	0,046084
54846	20,98	0,15	0,014	0,046084
54847	4,32	0,15	0,014	0,046084
54142	12,63	0,15	0,014	0,046084
54849	3,91	0,15	0,014	0,046084
54887	4,36	0,15	0,014	0,046084
54851	3,88	0,15	0,014	0,046084
54888	2,42	0,15	0,014	0,046084
54138	9,76	0,15	0,014	0,046084
54852	30,54	0,15	0,014	0,046084
54853	4,23	0,15	0,014	0,046084
54135	28,76	0,15	0,014	0,046084
54854	70,57	0,15	0,014	0,046084
54134	15,84	0,15	0,014	0,046084
54855	60,31	0,15	0,014	0,046084
54237	5,04	0,15	0,014	0,046084
54236	79,27	0,15	0,014	0,046084
54235	26,9	0,15	0,014	0,046084
54234	171,58	0,15	0,014	0,046084
54856	37,81	0,15	0,014	0,046084
54228	9,45	0,15	0,014	0,046084
54890	6,39	0,15	0,014	0,046084
54226	4,29	0,15	0,014	0,046084
54743	4,65	0,15	0,014	0,046084

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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское 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 Трубинское:

- Реконструкция напорных коллекторов с модернизацией КНС Литвиново с увеличением мощности КНС Литвиново КНС на 5000 м³ сут.

- Строительство канализационных очистных сооружений в п. Литвиново в целях обеспечения качественным и бесперебойным водоотведением и предоставления услуг по очистке сточных вод.

- Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в с. Трубино.

- Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в п. Литвиново

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

а) Мероприятие «Реконструкция напорных коллекторов с модернизацией КНС Литвиново с увеличением мощности КНС Литвиново КНС на 5000 м³ сут.».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость обеспечения качественного и бесперебойного водоотведения существующих абонентов и перспективной застройки сельского поселения Трубинское. Для этого требуется проведение реконструкции КНС увеличения производственной мощности до 5000 м³ в сутки с заменой технологического оборудования и перекладка коллектора Д-315 мм протяженностью 4-5 км.

б) Строительство канализационных очистных сооружений в п. Литвиново

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость обеспечения качественного и бесперебойного водоотведения существующих абонентов и предоставление услуг по очистке сточных вод объектам перспективной застройки сельского поселения Трубинское. Для этого требуется проведение строительства канализационных очистных сооружений в п. Литвиново.

В связи с расширением зоны жилой застройки в п. Литвиново, схемой водоотведения предлагается реконструкция канализационной насосной станции, с доведением ее производительности на 5000 м³ сут. и строительство канализационных очистных сооружений мощностью от 50 до 1200 м³/сут.

К строительству предлагаются блочно-модульные станции биологической очистки ЁРШ-600-БО предназначены для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод малых населенных мест, гостиничных и туристических комплексов. Производительность очистных сооружений составляет от 50 до 1200 м³/сут в зависимости от концентрации и режима поступления исходных сточных вод, а также модификации станции.

Показатели качества очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Показатели качества очистки сточных вод станции Е-600-БО

Наименование параметра	Исходная сточная вода, мг/дм ³	Очищенная сточная вода, мг/дм ³
БПК _{полн}	250	3

Наименование параметра	Исходная сточная вода, мг/дм ³	Очищенная сточная вода, мг/дм ³
- Взвешенные вещества	220	3
- Азот аммонийных солей N(NH ₄ ⁺)	30*(в пересчете на аммоний- ион 39)	0,39 (в пересчете на фосфор аммоний-ион 0,5)
- Азот нитритов NCNOV)		
- Азот нитратов N(NO ₃ ⁻)	независимо	0,02 (в пересчете на нитрит-анион 0,08)
- Азот нитратов N(NO ₃ ⁻)	независимо	9 (в пересчете на нитрат-анион 40)
- Концентрация фосфатов PO ₄	10 (в пересчете на фосфор 0,15)	0,46 (в пересчете на фосфор 0,15)
- Поверхностно активные вещества (ПАВ)	85	0,5
- Нефть и нефтепродукты	5	0,05
- Жиры	20	нормируются по БПК

Показатели исходной сточной жидкости, не указанные в приведенной выше таблице, должны соответствовать «Нормам приема сточных вод в канализацию».

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.984-00 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», санитарно-защитная зона между границами участка канализационных очистных сооружений и жилыми кварталами, а так же пищевыми предприятиями, с учетом их перспективного развития, должна составлять:

- 150 м (при механическом обезвоживании осадка);
- 200 м (при хранении осадка на иловых площадках).

Технические характеристики канализационных очистных сооружений Е-600-БО представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 -Технические характеристики станции Е-600-БО

Наименование параметра	Станция Е-600-БО
Максимальный коэффициент часовой неравномерности	2,4
Габаритные размеры станции, не более (длина х ширина х высота), м.	12,1 х9,1 х3,25
Количество блок - модулей, шт./габариты, м.	3 шт. 12х3
Требуемые габаритные размеры заглубленного резервуара - усреднителя* (длина х ширина х высота) м, полезный объем м ³ Габаритные размеры заглубленного резервуара - илоуплотнителя* (длина х ширина х высота) м, полезный объем м ³	9,0х9,0 х3,0 200 м ³
Габаритные размеры заглубленного резервуара - илонакопителя** (длина х ширина х высота) м, полезный объем м ³	2,4х2,4 х3,0 15 м ³
Габаритные размеры цеха	6,1х3,1
механической очистки (длина х ширина х высота), м	х2,8
Размеры станции по бетонному основанию (длина х ширина), м	14х11
Установленная мощность, кВт	53,69
Потребляемая мощность, кВт	35,69
- в том числе на отопление и	6,4
- в том числе на технологические нужды, кВт	27,59

Описание технологической схемы очистки сточных вод. Хозяйственно-бытовые сточные воды от канализационной насосной станции (КНС) по напорному трубопроводу посту-

падают на станцию, проходят через устройство фильтрующее самоочищающееся (УФС), на котором происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 1 мм. Сбор задержанных отбросов осуществляется в специальные дренажные мешки, которые вывозятся в места утилизации, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой. Промывка сеток фильтрующих устройств производится по мере их засорения технической водой, которая поступает по напорному трубопроводу после обеззараживания. Контроль расхода сточных вод, подаваемых на УФС, должен осуществляться с помощью электромагнитного расходомера.

После механической очистки сточные воды поступают по трубопроводу в усреднитель, который может выполнять также технологическую функцию денитрификатора. В случае проведения ремонтных или профилактических работ, технологическая схема предполагает возможность подачи сточных вод на первую ступень биологической очистки, минуя усреднитель, а также в усреднитель, минуя механическую очистку. Усреднитель предназначен для выравнивания концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, поступающей на очистку, и позволяет обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки. Для интенсификации процесса перемешивания и предотвращения выпадения осадка в усреднителе предусмотрена установка погружной мешалки.

Технологическое оборудование для усреднителя входит в комплект поставки станции. Строительство усреднителя выполняется силами заказчика непосредственно на площадке очистных сооружений до начала монтажа станции. Опорожнение всех емкостных элементов станции в усреднитель осуществляется с помощью насоса рециркуляции или по самотечному трубопроводу опорожнения.

Из усреднителя сточные воды постоянным расходом погружным насосом по напорному трубопроводу, подаются в первый коридор аэротенка. Для обеспечения бесперебойной круглосуточной подачи сточных вод на очистку в усреднителе предусмотрена установка насосов. Насосы работают в автоматическом режиме, их включение и отключение происходит от сигнала, подаваемого поплавковыми датчиками уровней.

Контроль расхода сточных вод, подаваемых из усреднителя на очистку, осуществляется с помощью электромагнитного расходомера. Для регулировки расхода сточных вод на напорном трубопроводе насосов усреднителя установлена клиновья задвижка.

В аэротенке происходит контакт сточных вод с активным илом. Для обеспечения необходимой концентрации растворенного кислорода в воде, предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации. Подача сжатого воздуха в систему аэрации осуществляется по трубопроводу.

Из аэротенка иловая смесь под гидростатическим давлением подается в центральный распределительный карман вторичного отстойника вертикального типа.

Днище отстойника выполнено в виде конусов. Из конусов отстойника ил отводится в общую сборную трубу, из которой забирается насосом рециркуляции и по напорному трубопроводу подается в усреднитель и в первый коридор аэротенка. Избыточный активный ил отводится в илоуплотнитель проточного типа. Контроль расхода рециркуляционного и избыточного ила осуществляется с помощью электромагнитных расходомеров, установленных на напорной линии насоса рециркуляции. Для регулировки расхода рециркуляционного ила на напорной линии насоса рециркуляции установлена клиновья задвижка. Осветленная вода во

вторичном отстойнике собирается в лотки и самотеком поступает в блок доочистки, состоящий из биореактора, аэрационного смесителя и ершового фильтра. В биореакторе расположены кассеты из нержавеющей стали с синтетической загрузкой Ёрш® марки 0,27СВП-120н-10. Синтетическая загрузка обладает большой задерживающей способностью (грязевая емкость 200 гСВ/п.м), так как имеет дополнительную лавсановую «подшерстку». В биореактор предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации.

Из биореактора сточная вода через водослив с тонкой стенкой поступает в аэрационный смеситель, туда же по трубопроводу осуществляется дозирование водного раствора коагулянта для удаления избыточного количества фосфора. Установка дозирования коагулянта состоит из растворного бака, расходного бака и насоса-дозатора.

После аэрационного смесителя сточная вода поступает в ершовый фильтр, на загрузке которого задерживаются хлопья образовавшейся взвеси. Фильтрация в ершовом фильтре происходит снизу-вверх, сбор фильтрованной воды осуществляется лотками. Ершовый фильтр имеет низкое гидравлическое сопротивление и упрощенный режим регенерации загрузки. Регенерация загрузки осуществляется путем интенсивной аэрации ершовой загрузки через систему перфорированных труб, уложенную по дну емкости, с последующим полным опорожнением фильтра.

Доочищенная сточная вода после ершового фильтра самотеком поступает в емкость очищенной сточной воды, из которой с помощью насоса подается на фильтр тонкой очистки со степенью фильтрации 20мкм. Насос подбирается с учетом проектируемого выпуска очищенной сточной воды. Фильтр оборудован системой автоматической промывки. Промывка осуществляется по сигналу от датчика перепада давления, без прекращения работы фильтра. Объем промывочных вод около 1% от суточного расхода.

После фильтра очищенная вода подается на обеззараживание. Процесс обеззараживания происходит на установке обеззараживания воды ультрафиолетом. В качестве резервного метода предусмотрена установка дозирования гипохлорита натрия. Установка состоит из растворно-расходного бака гипохлорита натрия и насоса-дозатора. Дозирование по трубопроводу производится непосредственно в напорный трубопровод очищенных сточных вод (возможно обеззараживание только ГХН, без поставки установки УФО). После обеззараживания очищенная сточная вода расходом равным усредненному притоку сточных вод под остаточным давлением (1 атм.) направляется на сброс.

В процессе очистки сточных вод образуется избыточный активный ил. Избыточный активный ил из контура рециркуляции направляется в илоуплотнитель проточного типа по напорному трубопроводу.

Илоуплотнитель проточного типа служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема. После уплотнения избыточный ил направляется на последующую обработку (обезвоживание или вывоз). Для станций Е-50БО и Е-100БО резервуар - илоуплотнитель - железобетонный, не входит в комплект поставки и строится на площадке КОС силами Заказчика.

Надиловая вода по трубопроводу опорожнения поступает в усреднитель. Для варианта с приставным усреднителем надиловая вода и регенерационная вода ершового фильтра должна сбрасываться по системе канализации в КНС неочищенных сточных вод.

Все емкостные сооружения соединены системой опорожнения. Опорожнение каждой емкости осуществляется с помощью насоса рециркуляции путем открытия затвора или по самотечному трубопроводу опорожнения в усреднитель.

Уплотненный ил самотеком отводится в резервуар-илонакопитель.

в) Мероприятие «Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в с. Трубино».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость подключения объектов перспективной жилищной застройки (малоэтажные дома) на вновь осваиваемых территориях в с. Трубино для присоединения к существующим сетям канализации.

г) Мероприятие «Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в п. Литвиново».

Техническим обоснованием реализации мероприятия является необходимость подключения объектов перспективной жилищной застройки (малоэтажные дома) на вновь осваиваемых территориях в п. Литвиново для присоединения к существующим сетям канализации.

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

Вывода из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения в сельском поселении Трубинское не предусматриваются.

Мероприятия по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения представлены в таблице 4.2 Раздела 4 «Водоотведение» настоящего документа.

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

Развитие систем диспетчеризации телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение, не предусмотрено.

Мероприятия о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение, Схемой не запланированы.

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

Подключение перспективных потребителей в сельском поселении Трубинское планируется проводить за счет прокладки участков трубопроводов от строящихся объектов к существующим сетям водоотведения.

Предлагается маршрут прокладки трубопроводов (трасс) осуществлять с учетом рельефа местности, по свободным от застройки, зеленых насаждений и инженерных сетей и коммуникаций территориям населенных пунктов, без реконструкции существующих сетей водоотведения, а также из условия наиболее экономичного и целесообразного способа доставки воды по канализационной сети.

Трассировка канализационных сетей внутри районов новой застройки от выпусков из отдельных зданий до точек врезки, а так же уточнение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется на местности при производстве работ.

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 полей фильтрации 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 4.4 -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 предприятий эстакад, опор контактной 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 подотшвы 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	
Водопровод и канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3	
Самотечная канализация(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 4.5 - 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 бы-

товыми, размер 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 Трубинское.

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

На рисунке 4.2 показана карта (схема) сельского поселения Трубинское с направлениями размещения объектов водоотведения и трасс сетей канализации, выгруженные из электронной модели.

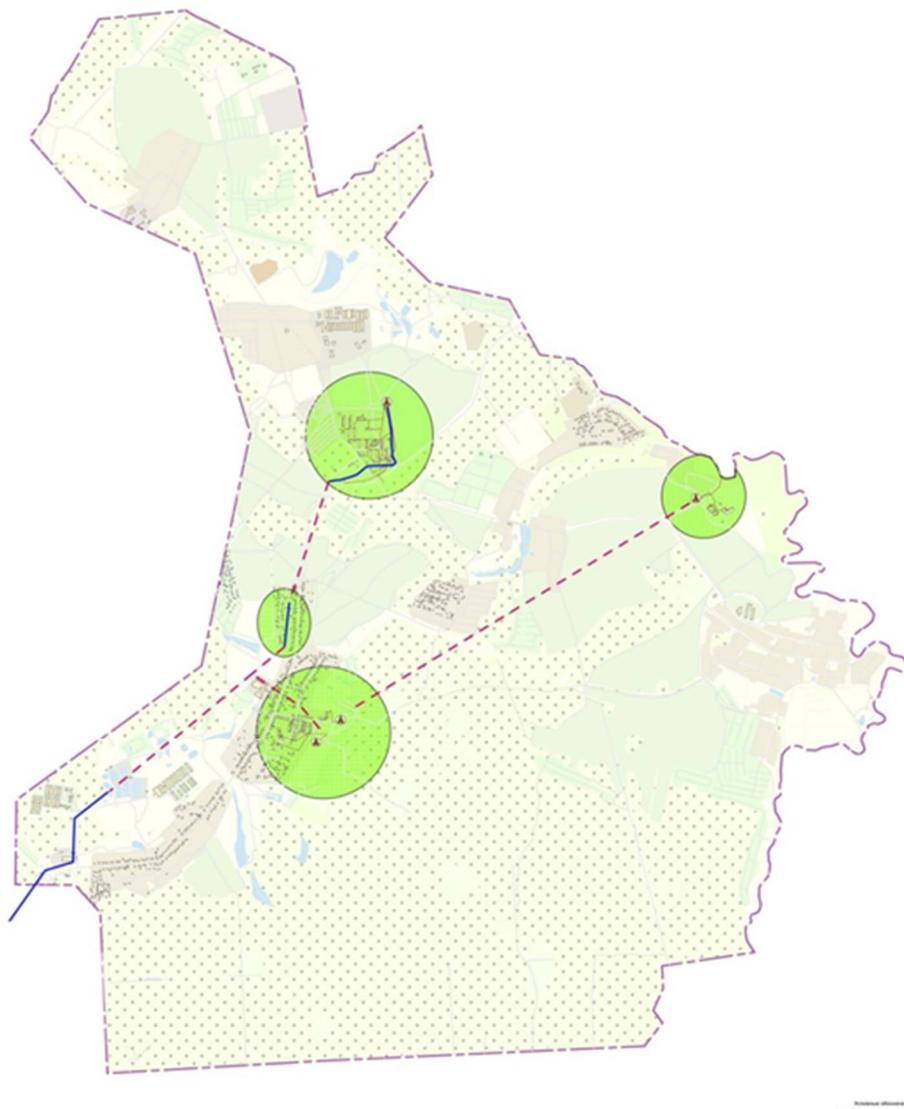


Рисунок 4.1 - Карта существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения

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 решении 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.

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.

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.

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

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

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод и как следствие снижения вредного воздействия на окружающую среду на полях фильтрации имеется техническая возможность и осуществляется утилизация осадков сточных вод и ила образовавшихся при очистке стоков. Утилизация осадков осуществляется путем их вывоза автомобильным транспортом по мере накопления на полигон ТБО.

В п. Литвиново предлагается строительство канализационных очистных сооружений бытовых стоков. Метод утилизации осадков сточных вод в соответствии с предлагаемой к строительству технологией описан в п.4.3 раздела Водоотведение.

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 Трубинское, 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 суммарный объем капитальных вложений в строительство системы водоснабжения, составит 121 829,01 тыс. руб.

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

Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство и реконструкцию системы водоотведения

Наименование мероприятия	Период реализации мероприятия	Источник финансирования	Капитальные вложения всего, в ценах года реализации, без учета НДС, тыс. руб.
ВОДООТВЕДЕНИЕ			
Реконструкция напорных коллекторов с модернизацией КНС Литвиново с увеличением мощности КНС Литвиново КНС на 5000 м ³ сут	2017-2020гг.	Плата за подключение (технологическое присоединение)	72 518,71
Строительство канализационных очистных сооружений в п. Литвиново в целях обеспечения качественным и бесперебойным водоотведением и предоставления услуг по очистке сточных вод	2018-2020гг.	Бюджетные средства (субсидирование)	28 060,30
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в с. Трубино	2016-2030гг.	Плата за подключение (технологическое присоединение), средства застройщика	10 625
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в п. Литвиново	2016-2030гг.	Плата за подключение (технологическое присоединение), средства застройщика	10 625

Капитальные вложения и финансовые потребности в мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоотведения в сельском поселении Трубинское 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 Трубинское 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 6.2 – 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.
ВОДООТВЕДЕНИЕ								
Реконструкция напорных коллекторов с модернизацией КНС Литвиново с увеличением мощности КНС Литвиново КНС на 5000 м ³ сут	69 263,27	0	9 598,28	18 982,21	19 874,31	20 808,47	0	0
Строительство канализационных очистных сооружений в п. Литвиново в целях обеспечения качественным и бесперебойным водоотведением и предоставления услуг по очистке сточных вод	26 793,87	0	0	3 789,46	11 241,43	11 762,98	0	0
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малозэтажные жилые дома) в с. Трубино	10 133,63	674,29	674,29	674,29	674,29	674,29	3 381,09	3 381,09
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малозэтажные жилые дома) в п. Литвиново	10 133,63	674,29	674,29	674,29	674,29	674,29	3 381,09	3 381,09

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.
ВОДООТВЕДЕНИЕ								
Реконструкция напорных коллекторов с модернизацией КНС Литвиново с увеличением мощности КНС Литвиново КНС на 5000 м ³ сут	72 518,71	0	10 049,40	19 874,37	20 808,47	21 786,47	0	0
Строительство канализационных очистных сооружений в п. Литвиново в целях обеспечения качественным и бесперебойным водоотведением и предоставления услуг по очистке сточных вод	28 060,30	0	0	3 967,56	11 769,78	12 322,96	0	0
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в с. Трубино	10 625	708	708	708	708	708	3 540	3 540
Строительство участков сетей к объектам капитального строительства (малоэтажные жилые дома) в п. Литвиново	10 625	708	708	708	708	708	3 540	3 540

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 Трубинское 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 бесхозных 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 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 Трубинское, на момент разработки схемы водоотведения в поселении бесхозные объекты системы водоотведения – отсутствуют.