

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ-
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПЕЧОРА ДО 2029 Г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПЕЧОРА
ДО 2029 ГОДА



2014 Г.

Оглавление

1. Глава «Общие положения»	8
1.1. Основание для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения	8
1.2. Этапы реализации Схемы водоснабжения и водоотведения	11
1.3. Краткая характеристика города Печора	11
1.3.1. Краткая географическая характеристика	11
1.3.2. Основные климатические данные	14
1.3.3. Гидрологическая характеристика	15
1.3.4. Численность населения	16
1.3.5. Характеристика жилищно-коммунального сектора	16
Согласно генеральному плану в течение расчетного срока жилищный фонд города планируется увеличить до 1450 тыс. кв. метров. Объем нового жилищного строительства с учетом убыли части существующего фонда в связи с реконструктивными мероприятиями составит порядка 240 тыс. кв. м.	18
2. Глава «Схема водоснабжения» городского поселения город Печора	19
2.1. «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа»	19
2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения города и деление территории на эксплуатационные зоны.	19
2.1.2. Описание территорий города, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	21
2.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.	21
2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.	22
2.2. «Направления развития централизованных систем водоснабжения»	37
2.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	37
2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города	38
2.3. «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»	39
2.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.	39
2.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).	41
2.3.3. 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.)	42

2.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.	43
2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	44
2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа	46
2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, 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.	47
2.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	51
2.3.9. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	51
2.3.10. 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.	51
2.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	52
2.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).	54
2.3.13. 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.	56
2.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	57
2.4. «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»	58
2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	58
2.4.2. 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 схемами водоснабжения и водоотведения.....	60

2.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	62
2.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	63
2.4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	65
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование.	65
2.4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	66
2.4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	66
2.5. «Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»	66
2.5.1. влияние на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	66
2.5.1. влияние на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	67
2.6. «Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»	68
2.7. «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию»	76
3.Глава «Схема водоотведения» городского поселения город Печора.....	78
3.1. «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»	78
3.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории города на эксплуатационные зоны.	78
3.1.2. 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.	83
3.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.	86
3.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.	86
3.1.5. 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.	88
Основной проблемой, обуславливающей аварийность и частые засоры сетей, является высокая изношенность существующих сетей дворовой и уличной канализации, а также уменьшение скоростей в сетях канализации вследствие падения объемов водопотребления.	89
Для обеспечения бесперебойности предоставления услуг водоотведения необходимо увеличение темпов реконструкции канализационных сетей, требующих перекладки.	89
3.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.	89
3.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.	91
3.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.	92
Водоотведение осуществляется на рельеф и в выгребные ямы с дальнейшим вывозом и сливом в централизованную систему водоотведения. Вывоз сточных вод (ЖБО) осуществляется ассенизаторскими машинами. Ввиду отсутствия сливной станции местом для слива является приемная камера биологических очистных сооружений города. Вывозом занимается ряд частных предприятий.	92
3.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.	92
2. Высокий износ канализационных сетей, заиливание труб.	93
3. Отсутствие резервных ниток напорных коллекторов (главный напорный коллектор и напорные коллекторы от насосных станций не имеют закольцовок и дублирующих участков).	93
4. Малый процент канализования населения, проживающего в частном секторе.	93
3.2. «Балансы сточных вод в системе водоотведения»	93
3.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	93
Основная часть сточных вод (производственно-бытовые и поверхностный сток) от потребителей на территории города Печора поступает в систему коммунальной канализации, обслуживаемую МУП «Горводоканал». Баланс поступления сточных вод и реализации услуги построен на основании отчетов МУП «Горводоканал», данных из официальных источников информации исполнительной власти города Печоры. Баланс водоотведения это отношение объема принятых сточных вод в канализационную сеть к объему сточных вод, прошедших очистку на очистных сооружениях.	93
Общий баланс водоотведения города Печоры за 2013 год	94
3.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	94
Приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения	95
3.2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.	95

3.2.4. 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.	96
3.2.5. 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 города.	96
3.3. «Прогноз объема сточных вод»	97
3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	97
3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).	98
3.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения.	99
3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	99
Существующие режимы самотечных коллекторов определены на основании схемы водоотведения и фактических данных по заполнению канализационных коллекторов и характеризуются как безнапорные с малым заполнением и замедленной скоростью движения в сухую погоду, но частично напорные в паводковый период по причине попадания в систему значительного объема поверхностных вод. Следовательно, система водоотведения города в целом обеспечит прием и транспортировку не только расчетных объемов сточных вод от районов существующей застройки, но и объемов перспективной застройки с учетом роста населения. При этом прогнозируются, что самотечные коллектора будут работать в безнапорном режиме с нормальным заполнением при условии прекращения приема поверхностных вод.	99
3.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	99
3.4. «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения»	100
3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	100
3.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	101
Мероприятия по реализации Схемы можно разделить на следующие категории:	101
Реконструкция сооружений по удалению бактериальных загрязнений сточных вод с применением метода обеззараживания ультрафиолетовым излучением.	102
3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	105
• Степень очистки сточных вод не отвечает современным требованиям при сбросе очищенных сточных вод в водоем рыбохозяйственного водопользования по ряду показателей.	106
• По действующим нормативам необходимо полное отсутствие активного хлора очищенной воде, при сбросе в водоем. (Приказ Госкомрыболовства РФ от 28.04.1999 N 96 «О рыбохозяйственных нормативах»).	106

• Технологическое оборудование, учитывая длительный срок эксплуатации, физически и морально устарело.....	106
• Отсутствие системы диспетчерского управления не обеспечивает надежной и бесперебойной работы очистных сооружений.	106
• Не работает станция доочистки сточных вод.	106
• Отсутствует система обеззараживания перед сбросом недостаточно – очищенных сточных вод в водоем.	106
Реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надежности системы водоотведения.	106
Реконструкция существующих канализационных насосных станций с заменой насосного оборудования.	106
3.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.	107
3.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	107
3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.	110
3.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	110
3.4.8. Границы, планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	111
3.5. «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»	112
3.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.	112
В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, рекомендованы такие мероприятия как реконструкция существующих сооружений с внедрением новых технологий, в том числе:.....	112
• внедрение технологии нитриденитрификации и биологического удаления фосфора для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора;	112
• внедрение системы обеззараживания очищенных сточных вод перед сбросом в водоем путем монтажа УФ оборудования (позволит не только обеспечить, отсутствующий на момент разработки Схемы, процесс обеззараживания, но и повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключить попадание хлорорганических веществ в водный объект);	112
3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	113
3.6. «Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения»	113
3.7. «Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения»	118

3.8. «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию»	120
--	-----

1. Глава «Общие положения»

1.1. Основание для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения

Схемы водоснабжения и водоотведения в административных границах города Печора на период до 2029 года (далее – Схема водоснабжения и водоотведения) разработана ООО «Технологии ЭнергоСбережения» на основании Муниципального контракта № 233/К-2014.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 №644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 №306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
- Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия». Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 19.06.2000 № 158-ст;

– Санитарно-эпидемиологические правила и нормы 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009 №20;

– Свод правил СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30.06.2012 № 275;

– Свод правил СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения». Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29.12.2011 № 635/11;

– Свод правил СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29.12.2011 № 635/14;

– Свод правил СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01.-85* Внутренний водопровод и канализация зданий». Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29.12.2011 № 626;

– Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.09.2001 № 24;

– Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003 № 78;

– Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.5.980-00 «2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 22.06.2000;

– Свод правил СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». Утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 180;

– Свод правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности». Утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 178;

– Методические документы в строительстве 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации». Принята и введена в действие с 09.03.2004 Постановлением Госстроя России от 05.03.2004 № 15/1;

– Методические документы в строительстве 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве». Приняты и введены в действие с 01.03.2001 Постановлением Госстроя России от 28.02.2001 № 15.

Цель разработки: развитие системы водоснабжения и водоотведения города Печора для удовлетворения спроса на услуги водоснабжения и водоотведения и обеспечения надежного снабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения является основным проектным документом, определяющим направление развития водоснабжения и водоотведения города Печора на длительную перспективу до 2029 года, обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию ресурсов.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана с применением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение эффективности водоснабжения и водоотведения с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов водоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;

- согласованность Схемы водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

1.2. Этапы реализации Схемы водоснабжения и водоотведения

Расчетный период реализации Схемы водоснабжения и водоотведения принят с разделением на этапы реализации:

- 1 этап – 2015 – 2020 гг.;
- 2 этап – 2021 – 2029 гг.;

Система водоснабжения и водоотведения городского поселения включает в себя:

- источники водоснабжения и водоотведения;
- очистные сооружения;
- магистральные и распределительные сети водоснабжения и водоотведения.

Схема разработана в соответствии с Генеральным планом муниципального образования городское поселение «Печора», разработанным Научно-проектным институтом пространственного планирования «ЭНКО» (Санкт-Петербург) на расчетный период до 2030 года и утвержденным в 2010 году.

Схема теплоснабжения города Печора в настоящее время находится на стадии разработки. Схема водоснабжения и водоотведения разработана в составе разделов и обосновывающих материалов, являющихся их неотъемлемой частью. Графический материал (карты, схемы сетей) выполнен в геоинформационной системе «Zulu» с приложением программно-расчетных модулей.

1.3. Краткая характеристика города Печора

1.3.1. Краткая географическая характеристика

Печора - город республиканского значения в Республике Коми в России, административный центр муниципального района «Печора» и муниципального образования городского поселения «Печора».

В 2013 году население Печоры составляло 41 716 чел.

Городское поселение Печора расположено в северо-восточной части Республики Коми на правом берегу реки Печоры и занимает территорию 473340 га. Город находится в отдалении от крупных центров республики – Сыктывкара (588 км) и Ухты (250 км), связь с которыми осуществляется по железной дороге.

Город Печора возник в связи со строительством в 1937 – 1942 г.г. Северо-Печорской железной дороги. В 1940-1941 г.г. началось строительство рабочих поселков при станции Печора (официально открыта в 1950 г.) и при речном порте Канин (Нос), которые в 1949 г. были преобразованы в город Печора. До настоящего времени город не сформировался как единое градостроительное образование из-за заболоченного понижения, которое не позволяет сомкнуться железнодорожной и речной частям города.

Практически половину территории составляют земли Национального парка «Югыд-Ва», расположенного в восточной части территории городского поселения.

Город Печора расположен в самой западной части территории городского поселения, ограничен с юга и запада рекой Печорой. Площадь г. Печора в границах городской черты составляет 9000 га.

Главными планировочными осями города являются р. Печора и трасса железнодорожной магистрали.

Территория города состоит из двух планировочных районов - Железнодорожного и Речного, разделенных подтапливаемыми в паводки территориями с низкими отметками рельефа.

Железнодорожный район

В пределах района размещены многоэтажная (5 эт. и выше), средне- и малоэтажная застройка (3-4 эт.) и индивидуальная жилая застройка с приусадебными участками.

Многоэтажная жилая застройка сформировалась в виде микрорайонов XV и XVII и ограничена ул. Строительной и ул. Комсомольской. Запланированное развитие жилых зон (мкр. XXIII) в предыдущем Генеральном плане полностью не реализовано. Средне- и малоэтажная жилая застройка представлена в северной части района, в основном в мкр. XII, XIII, XVI.

Основными градоформирующими улицами являются ул. Советская и ул. Островского, вдоль которых сосредоточились основные объекты обслуживания.

Зоны индивидуальной жилой застройки расположены в южной части района вдоль прибрежной зоны р. Печора.

К востоку от Железнодорожного планировочного района располагается промышленный район «Печорская ГРЭС».

С восточной стороны железнодорожного района между промышленной зоной ГРЭС и основными жилыми кварталами на берегу реки Печора сосредоточилась индивидуальная жилая застройка и небольшие жилые образования, такие как поселок Восточный.

На юго-востоке района за промышленной зоной ГРЭС сформировалась территория с участками садоводств, это обусловлено хорошими природными условиями, а также наличием теплых и спокойных вод водохранилища Печорской ГРЭС, в водах которого по некоторым данным, ранее было образовано форелевое хозяйство.

В пределах района имеются свободные участки для нового строительства в восточной и южной частях района. На отдельных участках возможно проведение реконструктивных мероприятий.

К северу от территории Железнодорожного района за линией железной дороги расположена производственная зона.

Речной район

Район располагается в западной части города. Функциональное зонирование территории носит достаточно мозаичный характер.

В северной части планировочного района расположены кварталы многоэтажной жилой застройки, в остальной части преобладает застройка преимущественно среднеэтажная (до 5-ти эт.).

В западной части района расположена территория аэропорта. Территорию аэропорта с востока и основных жилых массивов района разделяет достаточно большой блок индивидуальной жилой застройки.

Объекты общественного назначения сосредоточены по основным улицам района (Печорский проспект, ул. Гагарина и ул. Социалистическая). Основными объектами обслуживания в Речном районе являются: Дом культуры Речников, Дворец спорта им. И. Е. Кулакова, Печорское речное училище, городской стадион, Печорская центральная районная больница, Печорский почтамп и автоматическая телефонная станция. В Речном районе сосредоточены основные административные учреждения (администрация города, горводоканал, ледовый дворец «Сияние Севера» и т. д.).

Здесь расположены основные промышленные и коммунально-складские предприятия и организации. Основными градообразующими предприятиями района являются Печорский речной порт, судоремонтный завод и аэропорт.

1.3.2. Основные климатические данные

По суровости природных условий для проживания район городского поселения Печора относится к территории II зоны дискомфортности («Крайний Север»), отличающейся экстремально дискомфортными условиями.

Климат умеренно-континентальный, лето короткое и умеренно-холодное, зима многоснежная, продолжительная и умеренно-суровая. Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации зимой, под воздействием северных морей и интенсивного западного переноса воздушных масс. Вынос теплого морского воздуха, связанный с прохождением атлантических циклонов, и частые вторжения арктического воздуха с Северного Ледовитого океана придают погоде большую неустойчивость в течение всего года. Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория города по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне I Д.

По данным ГУ «Коми ЦГМС» среднегодовая температура воздуха (по метеостанции г. Печора) составляет $-2,7^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная температура самого холодного месяца – января $-19,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум -55°C (1973 г.). Средняя месячная температура самого теплого месяца – июля 16°C . Абсолютный максимум $+35^{\circ}\text{C}$ (1954 г.). Число дней со средней суточной температурой воздуха выше нуля градусов составляет 162.

Территория относится к зоне влажного климата с весьма развитой циклонической деятельностью. Особенно обильные осадки выпадают при циклонах, поступающих из районов Черного и Средиземного морей (в летний период). Циклоны с Атлантики приносят осадки менее интенсивные, но более продолжительные. На территорию за год выпадает около 600 мм осадков, при этом осадки распределяются примерно одинаково по теплomu и холодному периоду года. В количественном отношении по месяцам больший объем осадков приходится на август и сентябрь.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, в основном вследствие большой отражательной способности поверхности снега. В то же время снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания. Наиболее интенсивный рост высоты снежного покрова идет от ноября к январю, в месяцы с наибольшей повторяемостью циклонической погоды, когда сохраняются основные запасы снега. Наибольшей величины он достигает во второй

декаде марта. Наибольшая за зиму средняя высота снежного покрова по данным снегомерной съемки в лесу составляет 91 см.

Продолжительность зимнего периода около 6 - 7 месяцев – с октября до апреля. Устойчивые морозы наступают в начале ноября и прекращаются в конце марта.

В среднем за год преобладают ветры юго-восточного и южного направлений, особенно в зимний период. Летом господствуют ветры северных направлений. Среднегодовая скорость ветра 3,8 м/с. Повторяемость слабых ветров и штилей составляет 8%.

1.3.3. Гидрологическая характеристика

Территория городского поселения «Печора» характеризуется густой гидрографической сетью. Главная водная артерия рассматриваемой территории – р. Печора, помимо нее по территории городского поселения протекают следующие наиболее крупные реки, принадлежащие Печорскому бассейну – Большая Сыня, Вангыр, Косью, Большой и Малый Аранец и др.

Река Печора протекает в западной части городского поселения в своем среднем течении. Река имеет широкую долину с обширной поймой. Русло реки разделяется на рукава, в ней имеются глубокие плесы, песчаные перекапы, мели, острова. Общая длина реки 1 809 км, площадь бассейна 322 000 км².

Водный режим рек характеризуется хорошо выраженным весенним половодьем, летней меженью, нарушаемой дождевыми паводками, повышенным осенним стоком и низкой зимней меженью.

Весеннее половодье начинается в среднем во второй половине апреля – первой половине мая и характеризуется интенсивным подъемом уровня воды. Максимальные уровни на территории поселения наблюдаются во второй декаде мая.

С конца июня формируется летняя межень. В этот период уровенный режим рек зависит от количества осадков и времени их выпадения. Дождевые паводки летом обычно одиночные. Осенью проходят сериями. Подъем уровня при этом обычно незначителен.

Зимняя межень начинается с появлением первых ледовых явлений (вторая декада октября). По многолетним данным позже всего ледостав устанавливается на р. Печора - в первой декаде ноября. Зимняя межень отличается устойчивым ходом уровня. Максимальная толщина льда (76-95 см) наблюдается к концу марта. Вскрытие рек МО обычно происходит в первой

декаде мая. Период открытого русла длится 5-6 месяцев. Температура воды достигает своего максимума (15,8-22,1 °С) к концу июля.

Питание рек смешанное, с преобладанием снегового. Обилие осадков обеспечивает высокую водность.

Озерных водоемов на территории городского поселения множество. В основном это пойменные водоемы.

Степень заболоченности территории высока, обширная сеть болот расположена в поймах крупных рек

1.3.4. Численность населения

Население города Печора в последние годы сокращается.

Численность населения на 1 января каждого года, тыс. чел:

1991 г. – 66,5

2011 г. – 43,1

2012 г. – 42,3

2013 г. – 41,7

В соответствии с принципиальной установкой Схемы территориального планирования Республики Коми численность населения городов, находящихся в суровых климатических условиях должна быть стабилизирована, а в некоторых случаях и уменьшена. Для города Печоры в проекте генерального плана на расчетный срок – 2030 год современная численность населения практически сохраняется (с небольшим увеличением).

1.3.5. Характеристика жилищно-коммунального сектора

Жилищный фонд города Печора состоит из 3627 коммунальных и индивидуальных домов общей площадью 1526,7 тысяч кв. метров (по состоянию на 2013г).

По состоянию на 01.01.2013г. общее количество многоквартирных домов составляет 1 799 единиц, общей площадью 1390,7 тысяч кв. метров.

Жилой фонд обслуживается тремя способами управления многоквартирными домами:

- непосредственное управление собственниками помещений в многоквартирном доме, количество квартир в котором составляет не более чем шестнадцать;

- управление товариществом собственников жилья либо жилищным кооперативом или иным специализированным потребительским кооперативом;
- управление управляющей организацией.

Управление 1531 многоквартирными домами осуществляют 8 управляющих компаний, 259 домов выбрали способ управления ТСЖ и 9 домов - непосредственное управление.

В городе 22 процента жилищного фонда имеют износ 65 процентов. Площадь жилого фонда признанного ветхим и аварийным на 01.01.2012 г. составляет 7 процентов от общей площади жилых помещений.

Общая площадь жилых помещений, приходящаяся на одного жителя, составляет 27,7 кв. метров. Генеральным планом предусмотрен ее рост до 32 кв.метров.

Большая часть жилищного фонда (более 90%) представлена многоэтажными домами (2-9-эт.). Доля индивидуальных жилых домов составляет порядка 7%.

Оборудование жилищного фонда (в %)

Жилищный фонд, всего	в том числе оборудованный			
	централиз. водопроводом	централиз. канализацией	централиз. отоплением	Газом или напольными электр. плитами
100	88	86	87	79

Уровень обеспеченности жилых домов инженерным оборудованием недостаточен – менее 90%, т. е. даже не все многоквартирные дома снабжены водопроводом, канализацией, центральным отоплением и др. Это объясняется наличием в Печоре большого количества старых 2-х этажных деревянных домов, морально и физически устаревших.

Общая площадь жилых домов, оборудованных одновременно водопроводом, водоотведением, отоплением, горячим водоснабжением, газом или напольными электрическими плитами, составляет всего 0,7 млн. кв. м - не многим более половины всего жилищного фонда (53%).

Наличие в Печоре большого количества ветхого и аварийного жилищного фонда является острой социальной проблемой. Кроме того, часть жилых

домов в Железнодорожном районе находится в санитарно-защитной зоне от промышленных предприятий.

Согласно генеральному плану в течение расчетного срока жилищный фонд города планируется увеличить до 1450 тыс. кв. метров. Объем нового жилищного строительства с учетом убыли части существующего фонда в связи с реконструктивными мероприятиями составит порядка 240 тыс. кв. м.

Теплоснабжение города осуществляют:

- Печорская ГРЭС ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация», в состав которой входит 5 энергоблоков с блочными бойлерными установками, номинальная суммарная тепловая мощность которых 187Гкал/час, установленная тепловая мощность станции составляет 387Гкал. В качестве основного топлива используется природный и попутный газ, резервным топливом является мазут. Магистральная теплосеть 13 км.
- 5 котельных ООО «ТЭК – Печора» на газовом топливе.
- 5 котельных ООО «Печорская районная тепловая компания» на газовом топливе.
- 12 ЦТП ОАО «Тепловая сервисная компания», с использованием теплоносителя от Печорской ГРЭС.
- 1 котельная ООО «Завод железобетонных изделий».

Протяженность тепловых и паровых сетей составляет 163,7 км, из них нуждаются в замене 48,5 км (30 %). Потери тепловой энергии к общему объему отпуска тепловой энергии составляют 15 процентов.

Водоснабжение города производится из подземных источников Усваницкого и Печоргородского с помощью трех водозаборов: Железнодорожного, Речного, ГРЭС (Энергетик). Водоподготовка производится только на городской станции обезжелезивания, куда поступает вода Речного водозабора. Объем водопотребления города составляет порядка 5 млн.кубов воды в год. Общая протяженность сетей водоснабжения города составляет 98,6 км.

Протяженность уличной водопроводной сети составляет 74,3 км, из них нуждается в замене 46,3 км (62 %). Из-за изношенности водопроводных сетей увеличилось число аварий на водопроводах с 39 в 2011 году до 47 – в 2013 году. Утечки и неучтенные расходы воды составляют 30 процентов от общего объема подачи воды.

Система *водоотведения* городского поселения включает канализационные очистные сооружения, с пропускной способностью 40,0 тыс. кубов стоков в сутки, 12 канализационных насосных станций и сетей канализации, общая протяженность которых составляет 98,2 км.

Все городские сети муниципальные.

Дождевая канализация в городе отсутствует. Дождевые стоки поступают в сети хозяйственно-бытовой канализации, нарушая работу очистных сооружений.

Исходя из этих предпосылок, территория городской застройки увеличится в умеренной степени, что не потребует существенной трансформации планировочной структуры города. Поэтому признано целесообразным сохранение сложившихся пространственно-локализованных «Железнодорожного» и «Речного» планировочных районов разделенных между собой подтапливаемой территорией.

2. Глава «Схема водоснабжения» городского поселения город Печора

2.1. «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа».

2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения города и деление территории на эксплуатационные зоны.

Водоснабжение города Печора состоит из системы питьевого водоснабжения. Система водоснабжения г. Печора представляет комплекс элементов, объединенных в общую структуру. Источником водоснабжения являются подземные воды, поднимаемые в сети водоснабжения посредством водозаборных сооружений.

В настоящее время водоснабжение города осуществляется из трех замкнутых групповых водозаборов: Железнодорожного, Речного (Речной и Городской участки), ГРЭС (Энергетик).

Общая производительность водозаборов – 18,7 тыс.м³/сутки.

Среднесуточная подача воды в сеть составляет 16,0 тыс.м³/сутки.

Водопотребление промышленных предприятий составляет 422,2 м³/сутки.

Водозаборы расположены на расстоянии 1-7 км друг от друга на площадях непосредственно примыкающих к городской застройке.

Система водоснабжения города включает в себя: 3 групповых водозабора, две насосные станции II подъема, водопроводные сети.

«Речной водозабор», состоящий из двух участков: «Речной» и «Городской» обеспечивает водой речной район г. Печора, работает с 1970 года. Состоит из 18 скважин и 4 шахтных колодцев. Из них 5 скважины – наблюдательные, 13 скважин водозаборные. Подача воды от «Речного водозабора»

осуществляется по следующей схеме: скважины – магистральный водовод – станция обезжелезивания - резервуары чистой воды по 2500 м³ (2 шт.) – насосная станция II подъема – разводящая сеть – потребитель. Вода подается по одной нитке водовода диаметром 500 – 600 мм.

Железнодорожный водозабор обеспечивает железнодорожный район г. Печора, работает с 1959 года. Состоит из 8 скважин и 4 шахтных колодцев. Из них 3 скважины наблюдательные, 5 скважин эксплуатационные. С железнодорожного водозабора вода по трем водоводам диаметром 200, 250, 300 мм погружными насосами подается непосредственно в разводящую сеть и к потребителю. Для запаса воды и поддержания напора имеются две водонапорные башни по 300 м³, одна из башен не эксплуатируется.

Водозабор ГРЭС (Энергетик) снабжает водой объекты ГРЭС и часть потребителей Железнодорожного района. Состоит водозабор из 10 скважин, из которых 4 скважины водозаборные и 6 скважин наблюдательные.

К основным технологическим сооружениям относятся:

- станция I подъема (артезианские скважины с насосом ЭЦВ находятся в павильонах);
- сборные водоводы;
- резервуары чистой воды;
- насосная станция II подъема;
- магистральные сети города;
- внутриквартальные сети города.

Результаты анализов показывают, что исходная вода Речного и Железнодорожного водозаборов в течение года имеет высокую цветность, мутность, железо, марганец. Следовательно, вода по своим показателям не соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01. Перед использованием на хозяйственно-питьевые нужды подвергается предварительной обработке методом аэрации с последующим фильтрованием вода только Речного водозабора.

Технологическая схема водоочистных сооружений Речного водозабора предусматривает:

- обезжелезивание воды методом упрощенной аэрации;
- механическая очистка подземных вод;
- накопление питьевой воды в резервуарах чистой воды.

Распределительные сети города представляют собой единую систему хозяйственно-противопожарного водоснабжения с кольцевой схемой, что обеспечивает надежную подачу воды потребителям.

При этом состояние объектов и систем водоснабжения характеризуется достаточно высокой степенью износа (более 80%), что не обеспечивает необходимый уровень надежности и ведет к необеспеченности населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве.

Наряду МУП «Горводоканал» услуги по водоснабжению потребителей города Печора (в части транспортировки) в незначительном объеме оказывает Печорская ГРЭС.

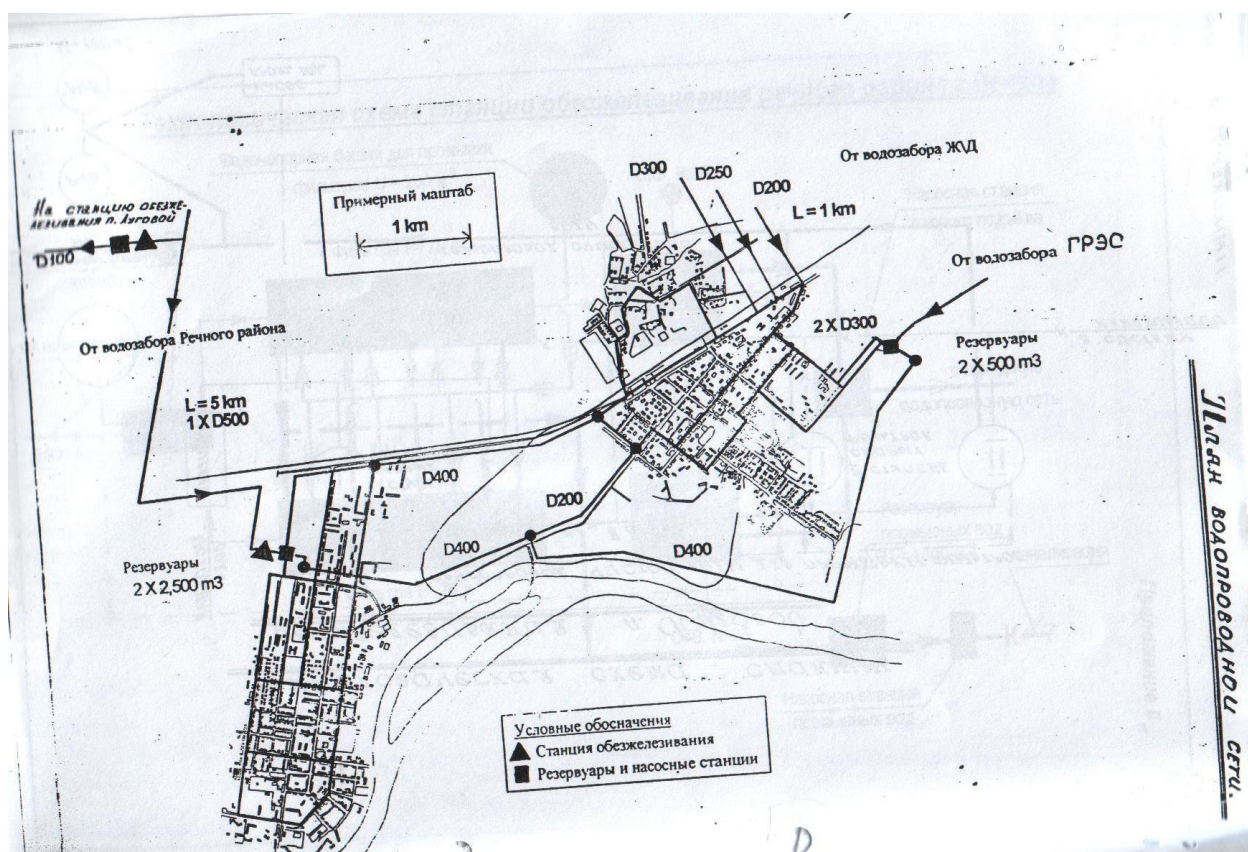
Учитывая, что организацией осуществляющей водоснабжение в выше-названных бассейнах является МУП «Горводоканал», следовательно, в городе Печора существует единая эксплуатационная зона водоснабжения.

2.1.2. Описание территорий города, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

Кроме централизованных водозаборов, в городе пробурено ещё около 30 одиночных скважин, решающих в основном, вопросы технического водоснабжения отдельных водопотребителей. Водоотбор из каждой не превышает 3 – 50 м³/сутки. Данные скважины чаще всего расположены на застроенной территории и создание зон санитарной охраны вокруг них, как правило, не возможно.

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

Так как распределительные сети от водозаборов Железнодорожный, Речной, ГРЭС, охватывающие всю территорию городского поселения, замкнуты, то вся система водоснабжения города Печора представляют собой единую технологическую зону централизованного водоснабжения.



2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Железнодорожный водозабор расположен в 1 км к северу от железнодорожной станции Печора, в пределах III-ей надпойменной террасы р. Печора. С запада и востока территория ограничена болотными массивами, в западной части вплотную к водозабору примыкает воинская часть. С севера и юга водозабор окружают промышленные и жилые зоны.

Водозабор осуществляет централизованное водоснабжение железнодорожной части города с 1959 г.

Железнодорожный водозабор оборудован на базе разведанных запасов подземных вод верхнелепестового-голоценового аллювиального горизонта Нойкинского МППВ и нижнелепестового (нижнечетвертичного) озёрно-аллювиального горизонта Керкатывадского МППВ (1-й участок).

Водозабор состоит из 8 скважин и 4 шахтных колодцев. На верхнечетвертичном водоносном горизонте оборудовано 8 скважин (в том числе 2 наблюдательные) и 4 колодца.

Речной водозабор обеспечивает водой речную часть г. Печора, оборудован на базе разведанных месторождений подземных вод: Печоргородского и двух участков Усванюрского МПВ.

Печоргородское месторождение: мощность горизонта колеблется от 17 до 22 метров. Горизонт является безнапорным и незащищенным от поверхностного загрязнения. Подземные воды пресные, отмечается повышенное содержание железа и марганца. По остальным показателям вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 «Вода питьевая».

Усванюрское месторождение: воды напорные, водообильность пород высокая. Подземные воды пресные, отмечается повышенное содержание железа и марганца. По остальным показателям вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 «Вода питьевая». Водоносный горизонт не имеет выхода на поверхность и защищен от загрязнений, так как перекрыт моренными отложениями. От водозабора так же снабжается водой пос. Луговой. С целью доведения качества очистки исходной воды Речного водозабора до норм СанПиН, требуется реконструкция действующего комплекса очистных сооружений.

Так же для водозабора Речной утверждены запасы подземных вод Керкатывадского и Канинского месторождения подземных вод.

Водозабор ГРЭС (Энергетик) расположен юго-восточнее железнодорожной станции Печора на поверхности III-ей надпойменной террасы р. Печора в пределах разведанного участка «Энергетик» Усванюрского месторождения с утвержденными запасами нижнетриасового водоносного комплекса.

Территория водозабора представляет собой заболоченный массив. Воды напорные, пресные. Вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 «Вода питьевая». Водоносный горизонт защищен от поверхностного загрязнения.

В настоящее время водозабор состоит из 10 скважин, в том числе 6 наблюдательных и 4 эксплуатационных. На базе 4-х водозаборных скважин (№№ 2, 3, 11, 18) осуществляется опытно-промышленная эксплуатация водоносного нижнетриасового комплекса, выявленного как перспективного в процессе поисково-оценочных работ на участке «Энергетик» Усванюрского МПВ. Все скважины пробурены на разведанных площадях. Станция обезжелезивания ликвидирована, так как вода удовлетворяет требованиям СанПиН по содержанию железа. Существуют два резервуара чистой воды (РЧВ) объемом по 500 м³ каждый. С целью замещения части скважин Железнодорожного водозабора скважинами водозабора «Энергетик» необходима реконструкция насосной станции II подъема и водозабора «Энергетик» в части строитель-

ства резервуара чистой воды, бурения и оборудования четырех проектных скважин.

Все скважины всех трех водозаборов оборудованы приборами учета марки «СТВХ» и «Взлет», срок очередной поверки которых, наступит в 2015 году.

На момент разработки Схемы обследования технического состояния скважин, срок эксплуатации которых превышает амортизационный, не производился.

Водозаборные сооружения представлены скважинами со следующими техническими характеристиками:

№ п/п	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию скважин	№ скважины по эксплуатации	№ скважины по паспорту	Фактический подъем в 2013 году, тыс.м3	Глубина, м	% износа по данным бухгалтерии	В эксплуатации/на консервации (причины)
1.	Речной водозабор	1998	Скв. 1Г	1Г	-	142,0		Наблюдение
2.		1982	Скв. 5	1654-э	271,6	19,5		Эксплуатация
3.		1997	Скв. 6Г	6Г	-	130,0		Наблюдение
4.		1990	Скв. 8	2116-э	198,4	17,7		Эксплуатация
5.		1986	Скв. 9	1851-э	310,5	18,5		Эксплуатация
6.		1991	Скв. 10	2212-э	126,9	17,3		Эксплуатация
7.		2001	Скв. 12	12	176,7	154,4		Эксплуатация
8.		1988	Скв. 14	1983-э	36,2	18,8		Эксплуатация
9.		1986	Скв. 16	1831-э	-	18,0		Наблюдение
10.		2000	Скв. 16Г	16	349,0	149,0		Эксплуатация
11.		2001	Скв. 17	17	218,8	150,3		Эксплуатация

12.		1992	Скв. 18	2245-э	219,0	18,5		Эксплуатация
13.		2004	Скв. 19- А	19-А	218,4	18,0		Эксплуатация
14.		1997	Скв. 20	2241-э	189,1	19,4		Эксплуатация
15.		2002	Скв. 20Г	20Г	-	160,0		Наблюдение
16.		2003	Скв. 21	21	47,2	160,0		Эксплуатация
17.		2006	Скв. 24	24	218,5	19,0		Эксплуатация
18.		1997	Скв. 25	25	84,3	20,0		Эксплуатация
19.		1952	Ш.к .1	21	118,7	14,2		Эксплуатация
20.		1990	Ш.к .2	22	-	15,3		Наблюдение
21.		1992	Ш.к .3	27	-	14,7		Наблюдение
22.		1997	Ш.к .4	-	847,1	18,0		Эксплуатация
23.	Железнодорожный водозабор	1972	Скв. 1	1131-э	-	17,0		Эксплуатация
24.		1989	Скв. 2	2013-э	99,4	17,4		Эксплуатация
25.		1991	Скв. 3	2165-э	91,9	16,6		Эксплуатация
26.		1999	Скв. 4	4П	332,2	247,5		Эксплуатация
27.		1999	Скв. 5	5П	-	91,7		Наблюдение
28.		1992	Скв. 6(18)	1631-э	-	19,5		Наблюдение
29.		2007	Скв.	7	75,7	20,0		Эксплуатация

			7					
30.		1982	СКВ. 9	1617-э	137,8	18,6		Эксплуатация
31.		1991	СКВ. 10	2155-э	62,2	19,0		Эксплуатация
32.		2010	СКВ. 11	11	138,1	18,6		Эксплуатация
33.		1982	СКВ. 17	1630-э	-	17,0		Наблюдение
34.		1961	Ш.К .4	24	138,7	10,0	100	Эксплуатация
35.		1977	Ш.К .5	-	173,3	9,0	100	Эксплуатация
36.		1980	Ш.К .6	-	7,0	12,8	100	Эксплуатация
37.		1987	Ш.К .7	-	34,2	8,2	100	Резерв
38.	Водозабор ГРЭС (Энергетик)	2005	СКВ. 1н	1	-	150,0		Наблюдение
39.		1999	СКВ. 2	2П	88,4	146,5		Эксплуатация
40.		1999	СКВ. 3	3П	295,8	165,1		Эксплуатация
41.		1988	СКВ. 4	1918-э	-	20,0		Наблюдение
42.		2005	СКВ. 5н	5н	-	143,0		Наблюдение
43.		2000	СКВ. 6П	6П	-	112,9		Наблюдение
44.		1984	СКВ. 7	1732-э	-	16,0		Наблюдение
45.		2000	СКВ. 11	11	192,6	161,3		Эксплуатация
46.		2000	СКВ. 13	13	-	161,5		Наблюдение
47.		2000	СКВ. 14	14	-	140,4		Наблюдение

48.		2001	Скв. 18	18	350,2	150,8		Эксплуатация
-----	--	------	------------	----	-------	-------	--	--------------

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

В настоящее время, водоочистке подвергается подземная вода, добытая из артезианских скважин только Речного водозабора. Результаты анализов показывают, что исходная вода в течение года имеет высокое содержание железа-до 4,85мг/л (ПДК – 0,3), марганца-до 0,7мг/л (ПДК – 0,1) и следовательно имеется значительное превышение по цветности и мутности. Кроме того, в воде наблюдается большой дефицит фтора 0,02-0,09 мг/л (ПДК 1,2). Следовательно, вода Речного водозабора по своим показателям не соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01. Перед использованием на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется процесс очистки воды на водопроводной станции обезжелезивания воды подземных источников с предусмотренной типовым проектом производительностью 20000м³/сутки и предназначенной для удаления из воды железа методом аэрации с последующим фильтрованием при содержании общего железа в исходной воде до 10 мг/л. Станция обезжелезивания построена в 1987 году по типовому проекту 901-3-50, разработанному в 1970 году ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва. Износ сооружений и оборудования составляет 45-80%.

Вода со скважин Речной части поступает в приемную камеру, где происходит насыщение ее кислородом, и далее самотеком идет на фильтры. Отфильтрованная вода поступает в резервуары чистой воды, откуда забирается центробежными насосами второго подъема и подается потребителю. Обеззараживание не предусмотрено. Фильтры открытые, самотечные, однопоточные, однослойные, скорые. Конструкция сборная, железобетонная, прямоугольной формы, с центральным каналом. Каждый фильтр состоит из двух карманов. Количество фильтров - 8штук.

Для промывки фильтров используется водонапорная башня.

Промывочная вода отводится на станцию оборотных вод для отстаивания и далее откачивается в канализацию.

Осадок со станции оборотных вод отводится на иловые площадки.

Предоставленные МУП «Горводоканал» результаты испытаний питьевой воды по химическим показателям свидетельствуют о неэффективной работе городской станции обезжелезивания, куда поступает вода с Речного водозабора.

Речная часть, выход с фильтров станции обезжелезивания

Показатель, ед. измер.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Норматив ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8
Мутность, мг/л	1,64	2,03	2,64	2,36	2,06	1,86	1,5
Цветность, град	28	31	23	21	18	21	20
Железо, мг/дм ³	0,91	0,92	0,8	0,8	0,77	0,8	0,3
Марганец, мг/дм ³	0,41	0,34	0,16	0,12	0,10	0,14	0,1

Показатели воды Железнодорожного водозабора имеют отклонения от нормативных значений ПДК по содержанию железа, марганца и цветности.

Железо (норматив 0,3 мг/дм³)

	2010	2011	2012	2013	2014
Скв.№2	1,19	0,55	0,74	1,32	1,23
Скв.№3	0,51	0,55	0,51	0,41	0,25
Скв.№4	3,5	3,7	3,77	3,57	3,82
Скв.№9	0,23	0,74	0,38	0,39	0,39
Скв.№10	2,16	1,65	2,08	2,57	2,68
Скв.№11	-	-	-	1,30	1,07
Ш.к.№4	1,67	1,21	0,90	0,76	0,55
Ш.к.№5	1,37	1,0	0,95	0,97	-
Ш.к.№6	0,85	0,66	1,74	-	-
Ш.к.№7	3,16	3,6	2,91	1,9	-

Марганец (норматив 0,1 мг/дм³)

	2010	2011	2012	2013	2014
Скв.№2	0,15	0,14	0,18	0,22	0,25
Скв.№3	0,93	0,89	1,06	0,87	0,65
Скв.№4	0,26	0,31	0,3	0,28	0,29
Скв.№9	0,54	0,56	0,63	0,64	0,68
Скв.№10	1,13	1,24	1,15	0,89	-
Скв.№11	-	-	-	0,82	0,87
Ш.к.№4	1,08	0,98	0,84	0,78	0,25
Ш.к.№5	0,6	0,59	0,81	0,72	-
Ш.к.№6	0,21	0,26	0,23	-	-
Ш.к.№7	1,51	1,81	1,78	1,12	-

Железнодорожная часть города обеспечивается водой из Железнодорожного водозабора напрямую со скважин в распределительную сеть, без водоподготовки.

Исходная вода водозабора ГРЭС «Энергетик» соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 и дополнительно не очищается.

По материалам государственного доклада «О санитарно-эпидемиологической обстановке в городе Печоре и Печорском районе РК» водоснабжение города Печоры осуществляется за счет подземных вод, являющихся достаточно устойчивыми по химическому составу и отличающихся природной чистотой в бактериальном отношении. Подземные воды относятся к верхнечетвертичному современному аллювиальному водоносному горизонту, который характеризуется повышенным содержанием железа и марганца, показателями мутности и цветности. Снижение процента неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям можно объяснить тем, что согласно Постановления Главного государственного санитарного врача по Республике Коми № 2 от 01.02.08 г. «О временных гигиенических нормативах качества питьевой воды Речного и Железнодорожного водопроводов (г. Печора)», были установлены временные отклонения для данных водозаборов от гигиенических нормативов по показателям железа (до 1,0 мг/л) и марганца (до 0,5 мг/л).

По микробиологическим показателям процент неудовлетворительных проб составляет 6,8 (в 2007 году – 4,3%, при меньшем количестве отобран-

ных проб в 1,4 раза). Не все источники водоснабжения снабжены необходимыми в данном случае водоочистными сооружениями, в частности обезжелезивающими установками. Поэтому на настоящий момент остается актуальной проблемой снабжение г. Печора водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". На сегодняшний день поднят вопрос о финансировании проекта по гидрогеологическому изучению территории на предмет использования и уточнения запасов подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения.

Основным фактором, обеспечивающим бактериологическую и химическую безопасность воды, является наличие ЗСО, соблюдение режима, как на источниках, так и на водопроводных сооружениях. Все источники питьевого водоснабжения расположенные на территории города Печора имеют проекты зон санитарной охраны, утвержденные в установленном порядке.

Обеспечение эпидемиологической безопасности питьевой воды связано еще с одной важной в гигиеническом отношении проблемой – санитарным состоянием разводящей водопроводной сети. В результате взаимодействия воды с внутренней поверхностью труб, которая в большей своей степени выполнена из стали или чугуна происходят коррозионные процессы и процессы биообростания, которые в свою очередь являются причиной увеличения в питьевой воде цветности, железа, марганца.

На некачественные показатели воды водопроводов в определенной мере влияет техническое состояние сетей ввиду их ветхого состояния, в результате чего происходит вторичное загрязнение воды, прошедшей водоподготовку, как по химическим, так и по микробиологическим показателям. Так, например, пробы питьевой воды из водопроводной сети не соответствующие гигиеническим нормативам составляет по санитарно-химическим показателям 26,0%, по микробиологическим показателям 6,8%.

Таким образом, покрытие водопотребления в настоящее время осуществляется за счёт пониженного качества воды из-за неэффективной работы станции обезжелезивания и отсутствия водоподготовки на Железнодорожном водозаборе.

Вывод: качество питьевой воды, подаваемой населению, не соответствует гигиеническим нормативам по содержанию железа, марганца, органолептическим показателям.

описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

Эксплуатационные скважины водозаборов Речной, Железнодорожный и Энергетик оборудованы насосами типа «ЭЦВ», которые относятся к насосным станциям I подъема. Технические характеристики насосов представлены в таблице ниже.

Характеристика установленного на скважинах оборудования

№ п/п	Наименование водо- забора	№ скважины по экс- плуатации	Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуа- тацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Число часов работы скважины в 2013 году
1.	Речной водозабор	Скв.5	погружной насос	ЭЦВ 6- 25-90	08.05.2014	9	25	90	7123
2.		Скв.8		ЭЦВ 6- 25-100	04.09.2014	11	25	100	7215
3.		Скв.9		ЭЦВ 6- 25-100	12.02.2014	11	25	100	8728
4.		Скв.10		ЭЦВ 6- 25-90	29.08.2014	9	25	90	7929
5.		Скв.12		ЭЦВ 8- 25-125	15.05.2007	15	25	125	8725
6.		Скв.14		ремонт					3624
7.		Скв.16Г		ЭЦВ 8- 40-90	11.01.2012	17	40	90	8754
8.		Скв.17		ЭЦВ 6- 25-120	21.01.2009	13	25	120	8753
9.		Скв.18		ЭЦВ 6- 25-100	10.08.2011	11	25	100	8760
10.		Скв.19- А		ЭЦВ 6- 25-100	31.10.2013	11	25	100	8737
11.		Скв.20		ЭЦВ 6- 25-50	23.03.2011	5,5	25	50	7564
12.		Скв.21		ЭЦВ 6- 10-110	01.07.2011	11	10	110	8714
13.		Скв.24		ЭЦВ 6- 25-100	18.06.2012	11	25	100	8740
14.		Скв.25		ЭЦВ 6- 16-90	31.10.2013	9	16	90	5269
15.		Ш.к.1		ЭЦВ 6-	21.04.2014	5,5	10	80	8637

				10-80					
16.				насос снят					
17.		Ш.К.4		ЭЦВ 8-40-90	11.07.2012	17	40	90	7204
18.	ЭЦВ 8-40-90			11.07.2012	17	40	90	1540	
19.	ЭЦВ 6-25-90			01.12.2013	9	25	90	5969	
20.	ЭЦВ 8-40-90			29.12.2010	17	40	90	81	
21.	Железнодорожный водозабор	СКВ.1	погружной скважинный насос	ремонт					-
22.		СКВ.2		ЭЦВ 6-25-100	24.04.2013	11	25	100	4222
23.		СКВ.3		ЭЦВ 6-25-70	20.03.2012	5,5	25	70	5995
24.		СКВ.4		ЭЦВ 8-40-120	10.08.2012	22	40	120	8752,5
25.		СКВ.7		ЭЦВ 6-25-100	06.05.2013	11	25	100	3704
26.		СКВ.9		ЭЦВ 6-25-50	06.08.2014	5,5	25	50	7130,5
27.		СКВ.10		ЭЦВ 6-25-100	04.06.2013	11	25	100	2124
28.		СКВ.11		ЭЦВ 6-25-100	25.05.2010	11	25	100	5973
29.		Ш.К.4		ЭЦВ 6-16-90	14.01.2014	9	16	90	321
30.				ЭЦВ 6-25-100	18.02.2009	11	25	100	8432,5
31.		Ш.К.5		ЭЦВ 6-25-90	13.11.2013	9	25	90	6407
32.		Ш.К.6		ЭЦВ 6-25-100	26.08.2011	11	25	100	1024
33.		Ш.К.7		резерв					
39.	Водозабор ГРЭС (Энергетик)	СКВ.2	погружной сква- жинный насос	ЭЦВ 6-25-100	11.02.2014	11	25	100	3478
40.		СКВ.3		ЭЦВ 8-40-120	19.09.2012	22	40	120	6876
45.		СКВ.11		ЭЦВ 8-40-120	06.11.2012	22	40	120	4816
48.		СКВ.18		ЭЦВ 8-40-120	22.02.2014	22	40	120	8755

Насосами насосной станции II подъема главной станции обезжелезивания (ГСО) вода под давлением от 3,5 до 5,0 атм подается в распределительные сети Речной части города. Насосами станции II подъема «Энергетик» давлением 5,0 атм вода подается в микрорайон «Энергетик». Обеспечение водой Железнодорожной части города осуществляется насосами I подъема из артезианских скважин напрямую в распределительную сеть и поддерживается давление в пределах 3,0 - 3,2 атм. Технические характеристики насосов представлены в таблице ниже.

Характеристика насосных станций и оборудования

№ п/п	Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Проектная факт. произв. 2013 г., тыс.м ³ /сутки	% износа, по данным бухгалтерии	Марка насосного оборудования	Производительность , м ³ /час	Мощность двигателя, кВт
1	станция II подъема ГСО	Булгаковой, 26	1987	20,0/9,95	52	Д 500-65 – 4шт	450	132
						1Д 500-63а – 2шт	450	100
2	станция II подъема "Энергетик"	водозабор "Энергетик"	1980-2002	9,6/2,54	100	1Д 200-90Б – 1шт	160	55
						1Д 315-71А – 2шт	300	90

Бесперебойное электроснабжение насосных станций и водозаборов осуществляется при помощи двух вводов питания.

Резервуары чистой воды расположены на территории городской станции обезжелезивания и при насосной станции II подъема водозабора «Энергетик». Кроме того на ГСО имеется буферный резервуар. Характеристика резервуаров приведена в следующей таблице.

№ п/п	Наименование резервуара	Местоположение	Объем, м3	Год постройки	% износа
1	2	3	4	5	6
1	Резервуар чистой воды (2шт)	Городская станция обезжелезивания	2х2500	1987/1991	82/65
2	Буферный резервуар	Городская станция обезжелезивания	1х400	1991	65
3	Резервуар чистой воды (2шт)	Насосная станция II подъема водозабор «Энергетик»	2х500	1978/1989	100/75

Кроме высокого износа РЧВ имеется дефицит по их объему, которого недостаточно для обеспечения потребности в питьевой воде района города.

Для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса и выравнивания графика работы насосных станций в системе водоснабжения города Печора эксплуатируются водонапорные резервуары. Характеристика приведена ниже.

№ п/п	Наименование	Местоположение	Год постройки	Объем, м3
1	2	3	4	5
1	Водонапорная башня №1	Ул. Железнодорожная	1948	300
2	Водонапорная башня №2	Ул. Железнодорожная	1953	300
3	Водонапорная башня СО «Городская»	Ул. Булгаковой, 26 (территория ГСО)	1987	200

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

В настоящий момент водопроводные сети системы водоснабжения проложены из чугуна и стали. Сети Речной части и ГРЭС преимущественно стальные, а Железнодорожной части – чугунные. Большая часть сетей эксплуатируется уже более 30 лет. Износ водопроводных сетей по состоянию на

01 января 2014 года составляет 60-100%. Количество аварий на водопроводных сетях, обслуживаемых МУП «Горводоканал», из-за их ветхости, составило:

2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
37	49	52	56	65

В целях обеспечения качества воды необходима замена износившихся сетей на полиэтиленовые трубы, срок службы которых достигает 100 лет.

описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении города, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Жилищно-коммунальное хозяйство – комплекс подотраслей, обеспечивающий функционирование инженерной инфраструктуры, создающий удобства и комфортность проживания граждан путем предоставления им широкого спектра жилищно-коммунальных услуг.

На сегодняшний день с виду мощное и всеми востребованное ЖКХ испытывает острую нехватку средств на реконструкцию и развитие инженерной инфраструктуры, что приводит к прогрессирующему росту убытков, объемов морально и физически устаревших производственных фондов, отказам в работе инженерных сетей. Однако по своему характеру услуги ЖКХ не могут быть значительно уменьшены и тем более отложены во времени.

В результате длительной эксплуатации происходит износ трубопроводов горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации, что приводит к частым возникновением аварийных ситуаций, затоплению технических подпольев стоками, снижению сроков эксплуатации трубопроводов вследствие их коррозии, нанесению ущерба общему имуществу многоквартирных жилых домов, нанимателям и собственникам квартир, а также приводит к увеличению затрат предприятий, обслуживающих санитарно-технические системы, и как следствие, повышение тарифов на жилищные услуги.

Актуальной проблемой остается снабжение г. Печора водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" из-за природного повышенного содержания в

воде железа и меди, показателей цветности и мутности. Отсутствует должное количество необходимых водоочистных установок. В неудовлетворительном, изношенном состоянии находятся водопроводные сети, являющиеся источником вторичного загрязнения воды, подаваемой населению. Положительным фактором является соблюдение и организация зон санитарной охраны источников водоснабжения.

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

Централизованная система горячего водоснабжения потребителей города Печора реализована как по открытой схеме, когда водоразбор на нужды горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется непосредственно из общей системы отопления от источников, так и по закрытой, когда водоразбор на нужды горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется непосредственно из системы холодного водоснабжения (ХВС) с подогревом в локальных котельных и ЦТП.

При нецентрализованном горячем водоснабжении холодная вода подогревается непосредственно у потребителя при помощи электрических и газовых водонагревателей.

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

Для предохранения транспортируемой воды от замерзания водопроводные сети города Печора проложены на глубине ниже глубины промерзания грунта. Так же предусмотрено непрерывное движение воды в трубопроводах, бесперебойное электроснабжение насосных станций от двух независимых источников.

перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).

Основными предприятиями коммунальной инфраструктуры на территории города Печора является Муниципальное унитарное предприятие "Горводоканал". Муниципальное унитарное предприятие "Горводоканал" (МУП «Горводоканал») оказывает услуги по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов водоснабжения и водоотведения города переданного ему на праве хозяйственного ведения имущества, составляющего местную казну МО муниципального района «Печора» (Постановление №292 от 23.03.2006г.) Системы водоснабжения и водоотведения, находящиеся в хозяйственном ведении МУП «Горводоканал», обеспечивают подавляющее большинство объектов города холодной и горячей водой, водоотведением, в частности - 99% многоквартирных жилых домов.

2.2. «Направления развития централизованных систем водоснабжения»

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения города Печоры являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения города Печоры.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения города Печоры 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 при развитии централизованных систем водоснабжения города Печоры являются:

- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет

оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях с забором воды из подземного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных и чугунных водоводов на полиэтиленовые с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
- создания системы управления водоснабжением города Печора, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей города Печоры.

2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города.

Особенностью системы водоснабжения города Печора заключается в том, что она по составу является объединенной, кольцевой и зонированной. Водозаборы Речной, Железнодорожный и Энергетик находятся с трех разных сторон города и подают питьевую воду в единую кольцевую систему водоснабжения города. Данный принцип сохранится и при вводе в эксплуатацию Нового водозабора, и при реконструкции водопроводных сетей, связанной с переводом потребителей с одних источников на другие.

Каким бы ни был сценарий развития города Печоры в ближайшие годы, проведение мероприятий по реконструкции и вводу в эксплуатацию городской станции обезжелезивания, строительства Нового водозабора, строитель-

ству скважин и резервуара на водозаборе «Энергетик», реконструкции основных водоводов позволит МУП «Горводоканал» в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

2.3. «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»

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

Общий водный баланс подачи и потребления (реализации) воды за 2013 год

Показатели	Единица измерения	Значение
1	2	3
Поднято воды насосными станциями 1 подъема	тыс м ³	5848,00
в том числе подземной	тыс м ³	5848,00
Передано для использования	тыс м ³	136,00
Подано воды в сеть - всего	тыс м ³	5010,00
в том числе: своими насосами	тыс м ³	5010,00
самотеком	тыс м ³	-
воды, полученной со стороны	тыс м ³	-
Пропущено воды через очистные сооружения	тыс м ³	2793,00
из нее нормативно очищенная	тыс м ³	2793,00
Отпущено воды всем потребителям	тыс м ³	4166,50
в том числе: своим потребителям (абонентам)	тыс м ³	
из них: населению	тыс м ³	1902,00

бюджетофинансируемым организациям	тыс м ³	221,00
промпредприятиям	тыс м ³	85,00
коммунальным предприятиям (регенерирующие и сетевые)	тыс м ³	1699,00
прочие организации	тыс м ³	259,00
Внутреннее использование (собственные нужды)	тыс.м ³ %	838,00 14,32
Утечки и неучтенный расход воды	тыс м ³	844,00
Уровень неучтенных расходов и потерь воды на водопроводных сетях	% от подачи	16,84

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды. Основным и самым крупным потребителем холодной воды в г. Печора является население, поэтому уменьшение объемов потребления воды населением оказывает существенное влияние на общую тенденцию снижения водопотребления.

Группа потребителей	Единица измерения	2009	2010	2011	2012	2013
Население	тыс.м ³	2090	2031	1920	1741	1902
Бюджетные организации	тыс.м ³	258	245	219	208	221
Промышленные предприятия	тыс.м ³	72	83	65	73	85
Объекты общественно-делового назначения	тыс.м ³	2186	2315	2164	2018	1958

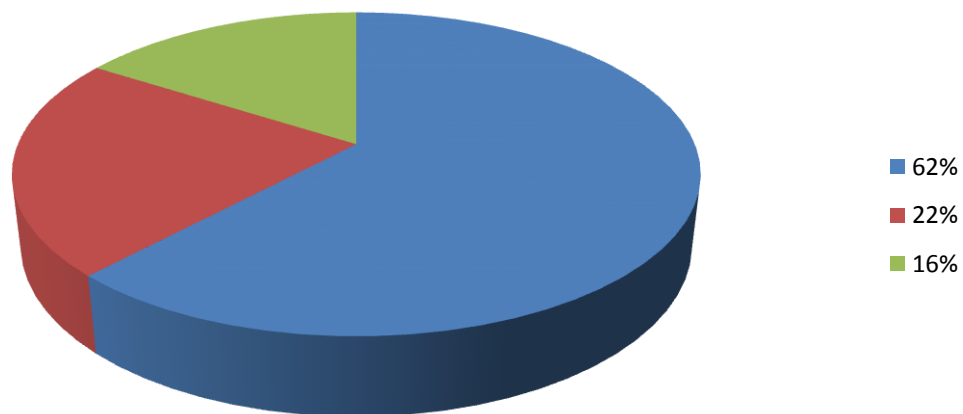
2.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Баланс подачи питьевой воды, годовые и суточные значения по водозаборам

N п/п	Наименование водозабора	Подача, тыс.м3/год факт, 2013г.	Подача, тыс. м3/сутки максимального водопотребления факт, 2013г.
1	Речной	3630,5	11,9
2	Железнодорожный	1290,6	4,2
3	ГРЭС	926,9	3,0
	Всего	5848,0	19,1

Как видно из предоставленной таблицы сегодня основная доля водопотребления падает на технологическую зону Речного водозабора.

Структура водопотребления г. Печора с разбивкой по технологическим зонам водозаборов



Динамика подачи воды, тыс. м3

Год	Речной водо- забор	Железнодорожный водозабор	Водозабор ГРЭС	Всего
2009	3664	1996	967	6627
2010	3257	1496	1078	5831
2011	3556	1416	1039	6011
2012	3760	1303	968	6031
2013	3408	1288	926	5622

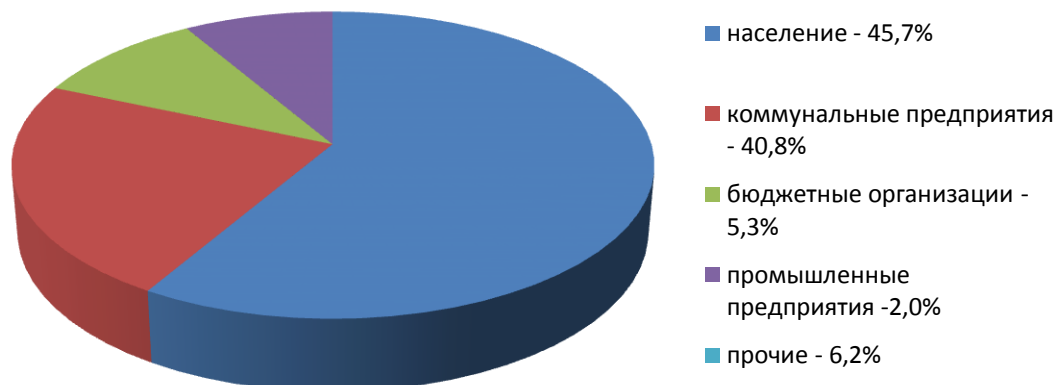
2.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Основным потребителем холодной воды в г. Печора является население (45,7%) и коммунальные предприятия, осуществляющие теплоснабжение, в том числе горячее водоснабжение, населения города (40,8%).

Структурный водный баланс реализации воды по группам и типам абонентов

№	Наименование групп потреби- телей (типов абонентов)	Водопотребление за 2013 год, тыс. м3
	Реализовано потребителям:	4 166,00
1	Население	1902,00
2	Бюджетные учреждения	221,00
3	Коммунальные предприятия	1699,00
4	Прочие потребители	259,00
5	Промышленные предприятия	85,00

Структура водопотребления



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

Водопотребление населения за 2009 - 2013 годы (тыс. м3)

Население (холодная вода)	2009	2010	2011	2012	2013
	2090,00	2031,00	1920,00	1741,00	1902,00

Приказом Службы Республики Коми по тарифам от « 14 » мая 2013 года № 28/6 утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях муниципального образования муниципального района «Печора», в зависимости от степени благоустройства жилищного фонда. Фактическое удельное потребление в 2013 году составило в среднем (учитывая все степени благоустройства) 195 литров на человека в сутки или 5,95 м3 на человека в месяц.

В последние годы в городе Печора уделяется большое внимание вопросам организации приборного учета воды на всех этапах ее подготовки и подачи. Особое место в этом занимает совершенствование учета водопотребления в жилом фонде путем установки как общедомовых, так и индивидуальных приборов учета воды.

Общеизвестно, что установка индивидуальных приборов учета (ИПУ) потребления воды стимулирует жителей рационально и экономно расходовать воду. В свою очередь, установка ИПУ, наряду с установкой общедомовых приборов учета воды, позволяет МУП «Горводоканал» решать задачу оптимизации системы подачи и распределения воды в городе в целях экономии водных и энергетических ресурсов.

Удельное водопотребление населения за 2013 год

N п/п	Показатель	Фактическое значение	Утвержденное значение
1	2	3	4
1	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление, л/сутки на человека,	195	290
	в том числе:		
1.1	Холодной воды	125	180
1.2	Горячей воды	70	110

В показателях реализации воды в жилищном фонде просматривается существенное отличие, в меньшую сторону, величины фактического удельного водопотребления в жилых зданиях от величины утвержденного водопотребления. Снижение удельного водопотребления достигнуто за счет улучшения технической эксплуатации систем наружного и внутреннего холодного и горячего водоснабжения, выполнения организационно-технических мероприятий, в том числе совершенствования контроля водопотреблением (использование водосчетчиков на вводах), снижения избыточных давлений у водоразборной арматуры, в том числе за счет регулировки гидравлических режимов.

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

Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении» коммерческому учету подлежит количество:

- 1) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;
- 2) воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;
- 3) воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет воды осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утвержденными федеральным органом государственной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Коммерческий учет тепловой энергии, которая отпущена (получена) за определенный период абонентам в составе горячей воды по договорам горячего водоснабжения, производится в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении».

Коммерческий учет осуществляется в узлах учета путем измерения количества воды приборами учета воды.

Приборы учета воды, сточных вод размещаются абонентом, организацией, эксплуатирующей водопроводные сети, на границе балансовой принадлежности сетей, границе эксплуатационной ответственности абонента, указанных организаций или в ином месте в соответствии с договорами, указанными в части 1 статьи 7, части 1 статьи 11, части 5 статьи 12 Федерального закона, договорами о подключении. Приборы учета воды, установленные для определения количества поданной абоненту воды по договору водоснабжения, опломбируются организациями, которые осуществляют горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и с которыми заключены указанные договоры, без взимания платы с абонента, за исключением случаев, когда опломбирование соответствующих приборов учета производится такой организацией повторно в связи с нарушением пломбы по вине абонента или третьих лиц.

Подключение абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается.

Установка, замена, эксплуатация, поверка приборов учета воды, сточных вод осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Абоненты, организации, эксплуатирующие водопроводные сети, обязаны обеспечить доступ представителям организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, с которой заключены указанные договоры, или по ее указанию представителям иной организации к узлам учета и приборам учета, в том числе для опломбирования приборов учета, снятия показаний приборов учета.

В 2013 году средствами измерения было учтено 3329,55 тыс. кубометров воды, что составляет 57 % от общей подачи в 5848,05 тыс. кубометров. В связи с чем, порядка половины абонентов, не оснащенных узлами учета,

осуществляют расчеты по тарифу эксплуатирующей организации, поставляющей воду и норме водопотребления или объему воды, указанном в договоре.

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

Название водозабора	Название месторождения	Утвержденные запасы по категориям, м ³ в сутки	Протоколы ТКЗ Комитета
1	2	3	4
ГРЭС (Энергетик)	Усванюрское	В – 6400 С2- 2240	№ 119 от 23.12.2010г
Речной (участок «Городской»)	Портовое	В - 650	
Речной (участок «Речной»)	Луговое	В - 350	
Речной (участок «Речной»)	Печоргородское	В - 7900	№ 138 от 30.09.2011г
Речной (участок «Городской»)	Канинское	В - 1100	
Речной (участок «Городской»)	Керкатывадское (2-ой участок)	В – 2000 С2- 8000	№ 125 от 25.02.2011г
Железнодорожный	Керкатывадское (1-ый участок)	В – 2000 С2- 2000	
Железнодорожный	Нойкинское	В - 3500	№ 157 от 28.02.2012г
Общий допустимый к эксплуатации запас:		В - 23900 С2-12240	

Общий допустимый забор воды (утвержденные эксплуатационные запасы питьевых подземных вод) – 23,9 тыс. м³/сутки.

Общая проектная производительность водозаборов – 18,7 тыс. м³/сутки.

Фактический водоотбор в 2013 году – 16,0 тыс. м³/сутки. В сутки максимального водопотребления в 2013 году, составившего 19,1 тыс. м³/сутки, водозаборные сооружения работают на пределе своих возможностей.

Балансовые запасы питьевых подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и технологического обеспечения объектов промышленности г. Печоры обладают достаточными резервами мощности для обеспечения перспективного спроса на услуги по водоснабжению. Условно, существует резерв согласно допустимого водоотбора, который составляет 7,9 тыс. м³/сутки.

При этом картина перспективного резерва по мощности и пропускной способности сооружений следующая:

№ пп	Наименование водозаборов	Разрешенный водоотбор	Производительность сооружений	Фактический объем	Резерв «+» Дефицит «-» по производительности сооружений
1	2	3	4	5	6
1	Речной, тыс.м3/сут	12,0	Нас.ст.П п. - 20,0 СО - 20,0 Водозабор - 8,4	9,9	Нас.ст.П п. + 8,0 СО + 8,0 Водозабор - 3,6
2	Железнодорожный, тыс.м3/сут	5,5	Водозабор - 6,7	3,6	Водозабор + 1,2
3	Энергетик, тыс.м3/сут	6,4	Нас.ст.П п. - 9,6 Водозабор - 3,5	2,5	Нас.ст.П п. + 3,2 Водозабор - 2,9

Среднее водопотребление на 2029 г. составит 21 тыс. м³/сутки.

См. следующий подраздел.

2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, 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.

В настоящем документе рассматривается развитие системы водоснабжения в зависимости от расхода воды, определенного по удельным среднесуточным нормам водопотребления в соответствии со СНиП 2.04.02-84*. В

нормы водопотребления включены все расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях.

Перспективные балансы водопотребления так же определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85, СП 31.13330.2012, материалами генерального плана МО городское поселение «Печора» и сведены в таблицы.

В основу определения расходов воды населением положены следующие основные позиции:

- многоэтажная и среднеэтажная застройка обеспечиваются централизованным горячим водоснабжением;
- индивидуальная застройка принимается с местными водонагревателями.

Расчетные балансы фактического и прогнозируемого водопотребления с учетом перспективной застройки

Наименование потребителей	Расчетное фактическое, 2013г.				I очередь (2020г.)				II очередь (2029г.)			
	тыс. человек (много и средне этажная застрой- ка/индивидуальная	Норма водопотреб- ления, л/сутки на чел.	Расход воды тыс.м3/сутки		тыс. Человек (много и средне этажная за- строй- ка/индивидуальная	Норма водопотреб- ления, л/сутки на чел.	Расход воды тыс. м3/сутки		тыс. человек (много и средне этажная застрой- ка/индивидуальная	Норма водопотреб- ления, л/сутки на чел.	Расход воды тыс. м3/сутки	
			Q _{ср}	Q _{max} K=1,2			Q _{ср}	Q _{max} K=1,2			Q _{ср}	Q _{max} K=1,2
Население	39,0/2,7	230/200	8,97 /0,5 4	10,76/0,6 5	40,3/2,7	240/220	9,67/0,59	11,61/0,7 1	42,0/3,0	270/230	11,34/0,6 9	13,61/0,8 3
Неучтен- ные рас- ходы 10%			0,95	1,14			1,03	1,23			1,2	1,44
Поливоч- ные нуж- ды	41,7	50	2,1	2,1	43,0	60	2,6	2,6	45,0	70	3,15	3,15
Промыш- ленные предприя- тия			0,4	0,4			0,5	0,5			0,5	0,5
Собствен- ные нуж- ды			0,5	0,5			0,6	0,6			0,7	0,7
Итого по городу	41,7		13,4 6	16,15	43,0		14,99	17,99	45,0		17,58	21,09

Расчетные балансы для перспективной застройки

Наименование потребителей	I очередь (2020г.)				II очередь (2029г.)			
	Кол-во населения, тыс. человек	Норма водопотребления, л/сутки на чел.	Расход воды тыс. м3/сутки		Кол-во населения, тыс. человек	Норма водопотребления, л/сутки на чел.	Расход воды тыс. м3/сутки	
			Q _{ср}	Q _{max} К=1,2			Q _{ср}	Q _{max} К=1,2
Многоэтажная и средне-этажная застройка	2,7	240	0,65	0,78	6,4	270	1,73	2,07
Индивидуальная застройка	0,7	220	0,15	0,18	1,0	230	0,23	0,28
Итого	3,4		0,8	0,96	7,4		1,96	2,35
Неучтенные расходы 10%			0,08	0,096			0,196	0,235
Поливочные нужды	3,4	60	0,2	0,2	7,4	70	0,5	0,5
Всего			1,08	1,26			2,66	3,09

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

N п/п	Расчетный показатель (с учетом горячего водоснабжения)	Фактическое значение, 2013 г.	Ожидаемое значение, 2020 г.	Ожидаемое значение, 2029 г.
1	2	3	4	5
1	Подача воды, тыс.куб.м/год	5010,0	5475,0	6424,0
2	Среднесуточная подача воды, тыс.куб.м/сутки	13,7	15,0	17,6
3	Коэффициент максимальной неравномерности подачи во- ды	1,2	1,2	1,2
4	Максимальная суточная пода- ча воды, тыс.куб.м/сутки	16,5	18,0	21,1

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

Территориальная структура в части водопотребления останется без изменений. То есть, сохранится две зоны водопотребления: Речная и Железнодорожная части города. Централизованное водоснабжение обеих зон будет осуществляться от водозаборов, обслуживаемых МУП «Горводоканал».

2.3.10. 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.

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

№	Наименование групп потребителей (типов абонентов)	2013	2020	2029
	Всего реализация потребителям:	4166,0	4426,0	4732,0
1	Население	1902,00	1962,00	2053,0
2	Бюджетные учреждения	221,00	230,0	244,0
3	Коммунальные предприятия	1699,00	1819,0	1960,0
4	Прочие потребители	259,00	320,0	370,0
5	Промышленные предприятия	85,00	95,0	105,0

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

Неучтенные расходы воды (разность между объемами забранной воды водозаборными сооружениями и отпущенной воды абонентам, в том числе собственные нужды) за 2013 год составили 844,0 тыс. кубометров (16,8 %). В состав затрат при формировании тарифов на услуги по водоснабжению включен норматив равный 722,0 тыс. кубометров в год. Данный показатель, отражает технически обоснованную структуру и размеры неучтенных расходов воды, полезных расходов, а именно:

- расходы воды на собственные нужды организации водопроводно - канализационного хозяйства;
- расходы воды на противопожарные нужды;
- расходы воды, не зарегистрированные средствами измерений вследствие недостаточной чувствительности и наличия погрешности средств измерений;
- расходы воды, не регистрируемые организацией водопроводно - канализационного хозяйства и не оплаченные потребителями при самовольном пользовании системами коммунального водоснабжения;
- расходы воды на нужды городского хозяйства, не предъявляемые к оплате потребителям по решению местных органов власти.

Таким образом, разница между фактическим неучтенным расходом и установленным нормативом неучтенных расходов воды в 2013 году составила 122 тыс. кубометров. Данный объем составляют потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений, а именно:

- скрытые утечки воды;
- самовольное пользование (хищение воды);
- утечки воды (аварии).

На современном этапе развития коммунального водоснабжения повсеместно особую актуальность для сокращения водопотребления и устранения непроизводительных затрат приобретают вопросы оценки и управления потерями воды, поскольку они оказывают существенное влияние на себестоимость услуг водоснабжающих предприятий.

Основными причинами, побуждающими бороться с утечками воды из водопроводной сети, как и с другими видами ее потерь, являются:

- дефицит водных ресурсов как существующих, так и потенциальных;
- опасность вторичного загрязнения питьевой воды в случае снижения напора в месте утечки;
- финансовые и экономические аспекты;
- необходимость привлечения новых источников воды и, следовательно, дополнительных мощностей сооружений и капитальных вложений.

Важно отметить, что одним из основных показателей, которые позволяют объективно оценивать деятельность предприятия водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ), является величина потерь и неучтенных расходов воды.

Основными мероприятиями по снижению потерь воды являются:

- управление давлением, оптимизация работы системы транспорта воды;
- скорость и качество ремонта, интенсификация аварийно-восстановительных и планово-профилактических работ;
- активный поиск и контроль за утечками;
- управление инфраструктурой – модернизация и реконструкция сети.

Реальные потери воды – это ежегодный объем воды, теряемой через все виды утечек (видимые и скрытые) из-за повреждений и аварий трубопроводов питьевой воды (до домового прибора учета воды абонента) и арматуры, а также утечек в резервуарах чистой воды. Реальные потери не могут быть устранены полностью.

В целом на число новых утечек, возникающих каждый год, влияет в первую очередь долгосрочное управление модернизацией и реконструкцией трубопроводов. Управление давлением может повлиять на интенсивность новых утечек, а также на расход воды по всем утечкам и повреждениям труб. Средняя продолжительность потерь воды ограничивается скоростью и каче-

ством ремонта, а стратегия активного контроля за утечками обуславливает продолжительность существования потерь, о которых не поступало никаких сообщений, до момента их локализации.

Оценка потерь воды и их снижение в системах внутреннего водопровода у абонентов (жилой фонд, коммунально-бытовые и промышленные предприятия) не входят в задачи данной Схемы и должны реализовываться отдельными программами.

Потери воды в централизованных системах водоснабжения на 2013 год составили 16,8%, замена сетей по прогнозу должна привести к их снижению порядка 4 % в 7-9 лет.

Сведения о фактических и ожидаемых потерях воды при ее транспортировке

№ п/п	Показатель	Фактическое значение (2013 г.)	1 этап (2020 г.)	2 этап (2029 г.)
1	2	3	4	4
1	Неучтенные расходы и потери питьевой воды на водопроводных сетях, тыс. куб. м/год	844,0	641,3	451,0
2	Неучтенные расходы и потери питьевой воды на водопроводных сетях, тыс. куб. м/сутки	2,3	1,76	1,24
3	Уровень неучтенных расходов и потерь питьевой воды на водопроводных сетях, % к подаче	16,8	12,8	9,0

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

В соответствии с принципиальной установкой Схемы территориального планирования Республики Коми численность населения городов, находящихся в суровых климатических условиях должна быть стабилизирована, а в некоторых случаях и уменьшена. Для города Печоры в проекте генерального плана на расчетный срок – 2030 год современная численность населения практически сохраняется (с небольшим увеличением до 43000 человек к 2020 году и до 45000 человек к 2030 году). На 1.01.2014г. население Печоры составляло 41700 человек.

Общий перспективный баланс водоснабжения с учетом вышесказанного, представлен в таблице подраздела «Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)» настоящей Схемы.

Перспективный территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения представлен в виде прогноза подачи воды по водозаборам.

Прогноз подачи воды по водозаборам, тыс.м3/сутки

№ п / п	Источник водо- снабжения	2014	2015	2016	2017	2018 - 2020	2021 - 2029
1	Речной водозабор	10,0	10,0	10,0	10,0	10,2	2,0
2	Железнодорожный водозабор	3,7	3,7	3,7	1,8	1,8	1,5
3	Водозабор "Энергетик" (ГРЭС)	2,5	2,5	2,6	4,5	6,0	6,0
4	Новый водозабор	0	0	0	0	0	11,6
	Итого:	16,2	16,2	16,3	16,3	18,0	21,1

*прогнозируемый объем подъема воды указан с учетом изменения количества потребителей.

Для осуществления данного прогноза необходимо:

- продление разрешения на эксплуатацию Речного водозабора (Речной участок Печоргородского МПВ и Городской участок Канинского МПВ) до ввода в эксплуатацию нового водозабора (ориентировочно до 1.03.2021г.), оборудованного на альтернативном источнике водоснабжения нижненеоплейстоценовый озерно-аллювиальный и триасовый горизонты, содержащие защищенные подземные воды;
- реконструкция станции обезжелезивания Речного водозабора (монтаж модульных станций обезжелезивания) и обеспечение очистки воды Речного водозабора до норм ПДК;
- бурение и оборудование четырех скважин, строительство резервуара чистой воды на водозаборе «Энергетик» для водоснабжения из нижне-триасового терригенного горизонта;

- перевод основной части потребителей Железнодорожной части города на водоснабжение из водозабора «Энергетик» с увеличением откачки из последнего;
- проведение поисково-оценочных и разведочных работ подземных вод нижнеплейстоценового (приурочен к палеодолине) озерно-аллювиального горизонта, получение положительного заключения территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых Управления по недропользованию по Республике Коми (ТКЗ Коминедра);
- строительство нового водозабора на источнике водоснабжения нижнеплейстоценового озерно-аллювиального горизонта (палеодолина);
- перевод водоснабжения Речной части города на защищенные подземные воды палеодолины.

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов представлен в подразделе «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» данной Схемы.

2.3.13. 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.

Исходя из расчетных данных о перспективном потреблении воды, равном 6424,0 тыс. м³ в год и 21,1 тыс. м³ в сутки максимального водопотребления, об ожидаемых потерях воды при её транспортировке, равных 451,0 тыс. м³ в год или 1,24 тыс. м³ в сутки рассчитываем мощность водозаборных сооружений:

$$21,1 + 1,24 = 22,34 \times 1,25 = 27,9$$

Общая мощность водозаборных сооружений города Печоры к 2029 году должна быть не менее 28 тыс. м³ в сутки.

Предполагаемые мощности водозаборных и очистных сооружений,
тыс. м³ в сутки

№ п/п	Наименование водозабора	2020	2029
1	Речной водозабор	14,0	2,7
2	Железнодорожный водозабор	2,5	2,0
3	Водозабор "Энергетик" (ГРЭС)	8,5	8,2
4	Новый водозабор	0	15,0
	Итого:	25,0	27,9

Для точного определения перспективных мощностей, резервов и дефицитов мощностей водозаборных и очистных сооружений в отдельности, требуется выполнить работы по проведению поисково-оценочных и разведочных работ подземных вод нижненеоплейстоценового (приурочен к палеодолине) озерно-аллювиального горизонта, получению положительного заключения ТКЗ Коминедра. Дальнейшая эксплуатация водозаборов должна осуществляться в соответствии с заключением ГКЗ (ТКЗ).

2.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Постановлением администрации муниципального района «Печора» № 2003 от 16.10.2013 г. муниципальное унитарное предприятие «Горводоканал» определено гарантирующей организацией в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории городского поселения «Печора».

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

2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

В целях, реализации схемы водоснабжения города Печоры до 2029 года необходимо выполнить мероприятия, направленные на оптимизацию и надежность работы системы водоснабжения по обеспечению жителей города качественной водой. Данные мероприятия требуют комплексного подхода в процессе их реализации. При этом можно выделить следующие основные задачи:

- перевод города Печоры на водоснабжение из альтернативных источников нижненеоплейстоценового озерно-аллювиального и триасового горизонтов, содержащих защищенные подземные воды;
- обеспечение необходимой очистки и подготовки воды перед подачей потребителю;
- снижение аварийности на водопроводных сетях и сведение к минимуму объема неучтенных потерь;
- обеспечение водоснабжения площадок нового строительства (прокладка новых водопроводных сетей, с подключением к существующим сетям водоснабжения).

№ пп	Наименование основных мероприятий	Период реализации
1	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция городской станции обезжелезивания производительностью до 20 тыс. м3/сутки (2017-2020 гг. - очистка воды Речного водозабора, с 2021 года – очистка воды Нового водозабора).	2015-2016
2	Реконструкция водозабора «Энергетик» со строительством резервуара и четырех скважин.	2015-2016
3	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция водопроводных сетей с целью перевода части потребителей Железнодорожной части города на водоснабжение из источников водозабора «Энергетик».	2015-2016

№ пп	Наименование основных мероприятий	Период реализации
4	Проектирование и выполнение работ по монтажу и наладке модульной станции обезжелезивания «Кристалл» производительностью 100 м3/час на Железнодорожном водозаборе.	2015-2016
5	Поисково-оценочные, разведочные работы и утверждение эксплуатационных запасов альтернативного, наиболее защищенного источника перспективного использования подземных вод палеодолины в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения потребителей города Печоры.	2015-2017
6	Разработка проектно-сметной документации и строительство нового водозабора производительностью 15 тыс. м3/сутки на источнике водоснабжения нижненеоплейстоценового озерно-аллювиального горизонта, с последующим закрытием Речного водозабора.	2017-2020
7	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция водопроводных сетей с целью перевода абонентов Речной части города на защищенные подземные воды палеодолины.	2018-2020
8	Строительство новых и тампонаж старых скважин взамен исчерпавших ресурс.	2017, 2022, 2027
9	Замена ветхих водопроводных сетей с реконструкцией.	2015-2029
10	Проектирование и строительство внеплощадочных и внутриплощадочных сетей для районов нового строительства.	2019-2029

Замену водопроводных сетей (47 км на момент разработки Схемы), отработавших свой срок эксплуатации, предлагается производить в следующем порядке:

D,мм	2015 - 2024	2025-2029
350	2,0	1,0
200	2,6	1,5

2.4.2. 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 схемами водоснабжения и водоотведения.

№ пп	Наименование основных мероприятий	Техническое обоснование
1	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция городской станции обезжелезивания.	<p>Питьевая вода, подаваемая потребителям Речной части города после очистки не соответствует требованиям, установленным в технических регламентах и санитарно-эпидемиологических правилах (Сан-ПиН 2.1.4.1074 – 01) по цветности, мутности, содержанию железа и марганца.</p> <p>Физический и моральный износ, как самих фильтров существующей станции обезжелезивания, так и применяемой технологии очистки.</p>
2	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция водозабора «Энергетик» со строительством резервуара и четырех эксплуатационных скважин.	На основании утвержденных запасов подземных вод водоносного нижнетриасового терригенного горизонта для 4х существующих и 4х проектных скважин группового водозабора «Энергетик» в количестве 6,4 тыс. м ³ /сутки, необходимо увеличение производительности водозабора «Энергетик» с целью обеспечения Железнодорожной части города качественной водой без дополнительной водоподготовки. По качеству вода «здоровая».
3	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция водопроводных сетей с целью перевода потребителей	<p>На данный момент питьевая вода, добываемая скважинами Железнодорож-</p>

№ пп	Наименование основных мероприятий	Техническое обоснование
		ного водозабора, пробуренными на неразведанной площади на аллювиальный горизонт не соответствует требованиям, установленным в технических регламентах и санитарно-эпидемиологических правилах (СанПиН 2.1.4.1074 – 01) по цветности, мутности и содержанию железа до 4,25 мг/дм ³ , марганца до 1,72 мг/дм ³ , отмечается значительный дефицит фторидов. Водоочистка и водоподготовка не производится.
4	Поисково-оценочные, разведочные работы и утверждение эксплуатационных запасов альтернативного, наиболее защищенного источника перспективного использования подземных вод палеодолины в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения потребителей города Печоры.	В связи с истечением амортизационного срока работы Речного и Железнодорожного водозаборов и изменившейся техногенной и водохозяйственной обстановки, согласно решению ТКЗ Коминедра (протокол № 138 от 30.09.2011г.) до 1.03.2016г. полностью перевести город Печору на источники водоснабжения нижне-неоплейстоценовый озерно-аллювиальный и триасовый горизонты, содержащие защищенные подземные воды.

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

Сведения о вновь строящихся объектах системы водоснабжения.

Строительство и ввод в эксплуатацию Нового водозабора.

На основании решения ТКЗ Коминедра (протокол №138 от 30.09.2011г.) требуется строительство нового водозабора производительностью 15 тыс.м³/сутки на МПВ «Керкатывадское» нижненеоплейстоценового озерно-аллювиального горизонта (палеодолина) и перевод водоснабжения Речной части города на защищенные подземные воды палеодолины. Водозабор состоит из артезианских скважин, которые располагаются на территории, примыкающей к участку Городской Речного водозабора. В связи с чем, требуется строительство сборных водоводов между скважинами, магистрального водовода до существующей городской станции обезжелезивания, которая после реконструкции примет на себя очистку и подготовку воды от скважин Нового водозабора, вместо части скважин Речного водозабора.

Строительство и ввод в эксплуатацию резервуара и скважин на водозаборе «Энергетик».

На основании решения ТКЗ Коминедра (протокол № 119 от 23.12.2010г. и протокол №138 от 30.09.2011г.) требуется строительство четырех проектных скважин на водозаборе «Энергетик», оформленных на нижнетриасовый горизонт МПВ «Усванюрское», сборных водоводов, магистрального водовода до резервуара, резервуара чистой воды объемом порядка 1500 м³.

Сведения о реконструируемых объектах системы водоснабжения.

Реконструкция городской станции обезжелезивания.

В связи с повышенным содержанием железа, марганца, показателей мутности и цветности в исходной воде, в целях обеспечения потребителей города Печора качественной питьевой водой в 2015-2016 годах планируется реконструкция существующей станции обезжелезивания (в условиях действующего объекта) с уменьшением производительности до 15 тыс. м³ в сутки.

Проектами реконструкции и строительства водозаборов предусмотреть водоподготовку в части обеззараживания и фторирования.

Сведения об объектах системы водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации.

- ввод в эксплуатацию в 2017-2018 гг скважин на водозаборе «Энергетик» позволит с 2018 года прекратить эксплуатацию отдельных скважин Железнодорожного водозабора, оформленных на верхне-четвертично-современный аллювиальный горизонт;
- после ввода в эксплуатацию скважин Нового водозабора ориентировочно к 2021 году должна быть прекращена эксплуатация скважин Речного водозабора, оформленных на верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт.

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации водопроводных сетях.

В виду предстоящей комплексной реконструкции водопроводных сетей, связанной с переводом части потребителей с Железнодорожного водозабора на водозабор «Энергетик» и с Речного водозабора на Новый водозабор, сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации водопроводных сетях определятся на этапе проектирования.

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

Информация о работе головных сооружений и насосной станции второго подъема должна передаваться в центральную диспетчерскую на пульт дистанционного управления (ПУ).

При разработке системы диспетчерского управления необходимо предусматривать:

- оперативное управление и контроль технологических процессов и работы оборудования;
- поддержание необходимых режимов работы системы водоснабжения и отдельных ее сооружений и их оптимизацию;
- своевременное обнаружение, локализацию и устранение аварий;
- полное или частичное сокращение дежурного персонала на отдельных сооружениях;
- экономию энергоресурсов, воды и реагентов.

Структуру диспетчерского управления системами водоснабжения следует предусматривать в соответствии с требованиями СП 31.13330.201216.

В процессе работы система постоянно контролирует следующие технологические параметры:

- уровень воды в резервуарах чистой воды;
- частота, режим работы, состояние насосных агрегатов, потребляемый двигателями насосных агрегатов ток при питании от сети 0,4 кВ;
- охранно-пожарная сигнализация.

Необходимо предусмотреть управление насосными агрегатами, задвижками и частотными преобразователями.

Технические средства диспетчерского управления должны обеспечивать ПУ водоснабжения телефонной связью (в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.02-84](#)), а также радиосвязью с удаленными объектами и аварийными автомашинами и давать возможность непосредственно управлять технологическим процессом и оборудованием и контролировать их работу.

Функции центрального пункта управления (ЦПУ) при двух- или многоступенчатой структуре диспетчерского управления заключаются в управлении всей системой водоснабжения как единым комплексом и координации работы всех ПУ.

Телемеханизация диспетчерского управления является основным техническим средством диспетчеризации, позволяющим:

- наиболее полно, непрерывно и в компактной форме отображать на ПУ технологический процесс;
- быстро и на значительные расстояния передавать между ПУ и контролируемыми пунктами (КП) большие объемы распорядительной и известительной информации;
- кроме оперативной информации, передавать диспетчеру производственно-статистическую информацию, а также интегральные значения технологических параметров;
- обеспечивать передачу в АСУ ТП водоснабжения необходимого объема информации;
- осуществлять телеавтоматическую работу сооружений и агрегатов, удаленных на значительные расстояния;
- использовать минимальное количество линий связи;
- регистрировать и документировать значения технологических параметров и события в технологическом процессе.

Разработка проекта диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения должна осуществлять организация, осуществляющая водоснабжение городского поселения в рамках разработки инвестиционной программы.

2.4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» постановлением Администрации муниципального района «Печора» от 24.12.2013 №2521 утверждена муниципальная долгосрочная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Муниципального района «Печора» на период до 2020 года, в которую включены мероприятия по установке общедомовых приборов учета коммунальных ресурсов в многоквартирных домах и бюджетных организациях.

В рамках реализации вышеуказанной муниципальной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» проводится работа по установке общедомовых и индивидуальных приборов учета коммунальных ресурсов у потребителей. В рамках данной программы на 2015-2020 годы планируется оснащение приборами учета потребителей 100 %.

Для формирования плана установки приборов учета холодной и горячей воды на период до 2020 года Схемой предлагается провести обследование жилых домов с целью определения технической возможности установки приборов учета на основании Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 627 "Об утверждении критериев наличия (отсутствия) технической возможности установки индивидуального, общего (квартирного), коллективного (общедомового) приборов учета, а также формы акта обследования на предмет установления наличия (отсутствия) технической возможности установки таких приборов учета и порядка ее заполнения».

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование.

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы в городе Печора до 2021 года планируется полномасштабное проведение ре-

конструкции существующих магистральных водоводов, то предполагается, что маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут как совпадать с трассами существующих коммуникаций, так и проходить по новым территориям города. Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) будут выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (городская территория). Трассы подлежат описанию на стадии проектирования объектов схемы.

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

Строительство резервуара чистой воды и скважин на водозаборе «Энергетик» планируется осуществить в существующих границах действующего водозабора.

Строительство скважин Нового водозабора планируется на территории, с запада примыкающей к «Городскому» участку Речного водозабора.

2.4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Существующее и планируемое размещение объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения содержится в электронной части данной Схемы водоснабжения.

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

2.5.1. влияние на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

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

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения города Печоры являются подземные воды. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого

назначения» и СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» существующие источники водоснабжения имеют установленные зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Схемой водоснабжения предусматривается строительство нового водозабора и разработка ПСД зон санитарной охраны.

При этом предусматривается реконструкция станции обезжелезивания Речного водозабора и сооружений по очистке промывной воды.

2.5.1. влияние на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

Согласно СП 31.13330.2012 на подземных водозаборах производительностью более 50 м³/сут, следует предусматривать системы (мероприятия) обеззараживания воды вне зависимости от соответствия исходной воды гигиеническим нормам. Настоящим проектом предлагается устройство по обеззараживанию воды с помощью ультрафиолетового облучения. В настоящий момент обеззараживание воды не осуществляется.

В последние десятилетия метод обеззараживания воды ультрафиолетовым облучением и оборудование для его реализации получили широкое распространение в системах водоподготовки и водоотведения. Его применение позволяет обеспечивать требуемое качество питьевой воды и оптимально решать экологические проблемы.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды имеет ряд преимуществ по сравнению с окислительными технологиями, а именно:

- высокая эффективность воздействия на бактерии, вирусы и простейшие;
- отсутствие побочных явлений и вторичных продуктов, характерных для хлорирования и озонирования воды и оказывающих негативное влияние на здоровье человека и водную среду;
- отсутствие необходимости в работе с токсичными материалами (хлор, хлорсодержащие реагенты, озон) и организации специальных мер безопасности;
- отсутствие отрицательных эффектов при передозировке ультрафиолета;
- низкие эксплуатационные расходы в связи с малой энергоемкостью УФ-оборудования;

- компактность УФ-оборудования, отсутствие периферийных систем для его обслуживания и, как следствие, низкие капитальные затраты на строительство станций УФ-обеззараживания.

Основные преимущества УФ технологии:

- высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;
- отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;
- низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;
- УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.

2.6. «Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения».

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Пособия по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений к СНиП 2.07.01-892». Базовая цена проектных работ (на 01 января 1990 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № КЦ/П2013-10ти от 14.02.2013 Координационно-го центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного при-

менения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012 году, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2014 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983 Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990 Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990 Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012 Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи с чем, обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории.

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения сведен в следующую таблицу.

№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							Всего по объектам
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	
1	Реконструкция городской станции обезжелезивания производительностью до 20 тыс.м3/час, в том числе разработка ПСД	аналог	89729	224024						
2	Реконструкция водозабора «Энергетик» со строительством резервуара и четырех эксплуатационных скважин (в т.ч. разработка ПСД)	аналог	70018	112379						
3	Реконструкция во-	аналог	28442	71010						

№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	Всего по объектам
	допроводных сетей и перевод потребителей Железнодорожной части города на водоснабжение из источников водозабора «Энергетик».									
4	Монтаж модульной станции обезжелезивания «Кристалл» производительностью 100 м3/час на Железнодорожном водозаборе.	аналог	5014	12517						
5	Поисково-оценочные, разведочные работы и	аналог	10166	21755	23213					

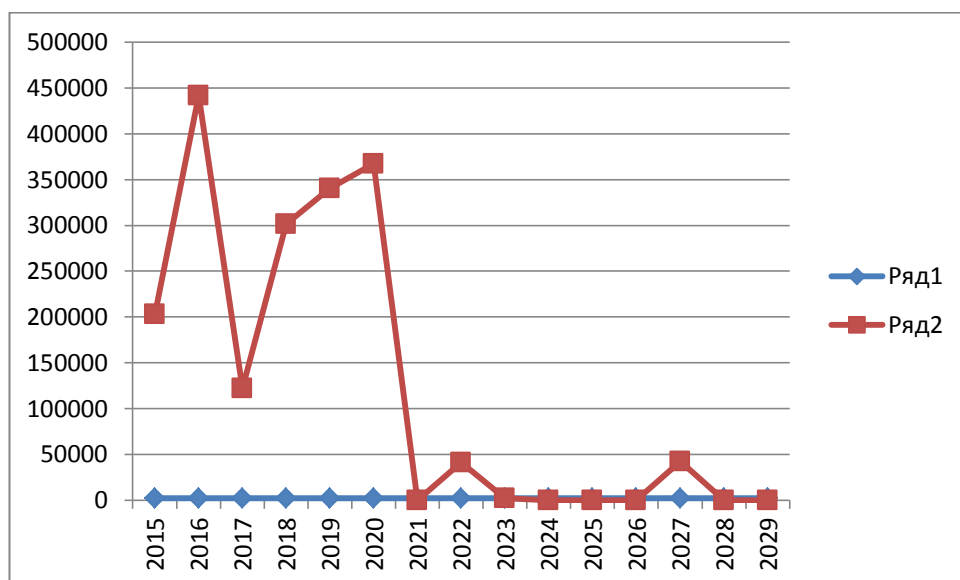
№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	Всего по объектам
	утверждение эксплуатационных запасов подземных вод палеодолины									
6	Строительство нового водозабора производительностью 15 тыс. м3/сутки на источнике водоснабжения нижненеоплейстоценового озерно-аллювиального горизонта, с последующим закрытием Речного водозабора.	аналог			87860	281767	297264	312425		
7	Реконструкция водопроводных сетей	НЦС 81-02-				19441	41021	43114		

№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	Всего по объектам
	с целью перевода абонентов Речной части города на защищенные подземные воды палеодолины.	14-2011								
8	Строительство новых и тампонаж старых скважин взамен исчерпавших ресурс	аналог			11377				29735	
9	Замена ветхих водопроводных сетей с реконструкцией.	НЦС 81-02-14-2011	40858	43719	46648	49866	52609	55293	619362	
10	Строительство внеплощадочных и внутриплощадоч-	НЦС 81-02-14-					2206		5113	

№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	Всего по объектам
	ных сетей для районов нового строительства.	2011								
11	<p>Монтаж установок обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нас.ст. II под. Речного и Нового водозаборов – 4 шт производительностью 150 м3/час; - станция водоподготовки Железнодорожного водозабора -1 шт производительностью 70 м3/час. 	аналог						11697	8703	

График затрат по годам

Суммы	Годы
203368,5	2015
441684,9	2016
122450,2	2017
301209,2	2018
340492,9	2019
367235,8	2020
0	2021
41295,9	2022
2254,5	2023
0	2024
0	2025
0	2026
42313,0	2027
0	2028
0	2029



2.7. «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию»

Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоснабжение, и водопроводные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам со дня подписания Администрацией передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственника в соответствии с гражданским законодательством.

Расходы организации, осуществляющей водоснабжение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае, если снижение качества воды происходит на бесхозных объектах централизованных систем водоснабжения, организация, которая осуществляет водоснабжение и эксплуатирует такие бесхозные объекты, обязана не позднее чем через два года со дня передачи в эксплуатацию этих объектов

обеспечить водоснабжение с использованием таких объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации, устанавливающим требования к качеству воды, если меньший срок не установлен утвержденными в соответствии с настоящим Федеральным законом планами мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями. На указанный срок допускается несоответствие качества подаваемой воды установленным требованиям, за исключением показателей качества воды, характеризующих ее безопасность.

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.

Подробная информация о бесхозяйных сетях отсутствует. Ниже приведен перечень известных МУП «Горводоканал» бесхозяйных сетей :

ул. Советская – 1, 2а, 8, 10, 14, 17, 19, 20, 21, 25, 28, 31, 36, 39, 48, 50, 51, 54, 56

ул. Островского-1,2,3,8,9,14,21,33,34,36,38,40,49

ул. Пионерская – 1, 9

ул. Московская – 13, 17, 23, 27, 31, 33

ул. 8-е Марта – 16

ул. Первомайская – 2, 5, 6, 8, 16, 17, 23, 24

ул. Строительная – 5, 7, 9, 11, 13, 17, 23, 25

ул. Октябрьская – 5, 7, 9

ул. Школьная – 4, 6, 8

ул. Привокзальная – 3, 5

ул. Ленина – 1,2,4,8,10,11а, 13, 13а, 15, 16, 18

3.Глава «Схема водоотведения» городского поселения город Печора

3.1. «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»

3.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории города на эксплуатационные зоны.

В городе существует централизованная общесплавная система канализации, в которую поступают хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод города Печоры включает в себя: систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, размещенные на них канализационные насосные станции, комплексы очистных сооружений биологической очистки сточных вод и выпуска очищенных сточных вод в поверхностный водный объект реку Печора. Основные показатели системы водоотведения:

- Количество канализационно-очистных сооружений – 1 ед.;
- Установленная мощность канализационно-очистных сооружений – 40 000 м³/сут;
- Фактическая среднегодовая загрузка 30-40 %;
- Протяженность канализационных сетей – 98,2 км;
- Количество канализационных насосных станций - 12 ед.;
- Установленная мощность канализационных насосных станций - 52,2 тыс. м³/сут.;

Сточные воды от жилой застройки и промышленных предприятий отводятся на сооружения биологической (БОС). Так же БОС принимает поверхностный сток с территории города.

Установленная пропускная способность БОС 40,0 тыс.м³/сутки, поступление стоков в среднем составляет 13,0 -15,0 тыс.м³/сутки, максимальное поступление в период паводка -18,0 тыс.м³/сутки.

Размер санитарно-защитной зоны БОС – 400 м.

В состав очистных сооружений входят:

Блок механической очистки:

1. Приемные камеры – 2 шт.
2. Песколовки – 4 шт.
3. Водоизмерительный лоток -1 шт.
4. Распределительная чаша – 1 шт.

5. Первичные отстойники – 4 шт.
6. Насосная станция сырого осадка -1 шт.

Блок биологической очистки:

1. Аэротенки – 1 шт. В 2008 году произведена реконструкция системы аэрации.
2. Распределительная чаша – 1 шт.
3. Вторичные отстойники – 4шт.
4. Насосно-воздуходувная станция – 1 шт.
5. Минерализатор.

Блок обеззараживания:

1. Лоток-смеситель - 1шт. (консервация).
2. Контактный резервуар - 1шт, 2секции (консервация).
3. Блок дегазации - 1шт (консервация).
4. Хлораторная – 1 шт (консервация, в здании установлено оборудование по механическому обезвоживанию осадка).

Сооружения обезвоживания осадка:

1. Оборудование установки обезвоживания осадка – ленточный фильтр-пресс. Введено в эксплуатацию в рамках реконструкции в январе 2009 года.
2. Иловые площадки – 4 шт.
3. Песковая площадка – 1 шт.

Вспомогательный блок:

1. Канализационная насосная станция.

Технологическая схема очистки воды и обработки осадка на БОС.

Сточные воды подаются в приёмные камеры по двум коллекторам д.600 мм от двух главных канализационных станций и по коллектору д. 150 мм от КНС-13, расположенной на площадке очистных сооружений. Пройдя механическую очистку на горизонтальных с круговым движением песколовках и первичных отстойниках, она попадает на биологическую очистку в аэротенк, трехсекционный, трехкоридорный, где вода смешивается с активным илом. Воздух, подаваемый от воздуходувок, установленных в насосно-воздуходувной станции, перемешивает сточную воду с активным илом,

насыщает её кислородом необходимым для жизнедеятельности бактерий. Аэрация осуществляется посредством перфорированных (дырчатых) трубопроводов $D=137\text{мм}$. системы "Полипор". Из аэротенка иловая смесь по трубопроводу направляется в радиальный вторичный отстойник, где происходит её разделение на активный ил и очищенную воду. Очищенная вода по самотечному коллектору д. 700 мм длиной сбрасывается в реку Печора.

Подача воздуха и активного ила в аэротенки, избыточного активного ила на минерализатор, технической воды в сеть технического водопровода и опорожнения аэротенков очистных сооружений осуществляется насосно-воздуходувной станцией. Для минерализации смеси избыточного активного ила и сырого осадка предназначены аэробные минерализаторы осадка. На минерализатор поступает осадок из первичных отстойников, избыточный активный ил из вторичных отстойников. Кислород, содержащийся в воздухе, подаётся воздуходувками от насосно-воздуходувной станции систему аэрации минерализатора. Для снижения объёма осадка, перед обезвоживанием он проходит осадкоуплотнитель. Уплотнённый осадок из осадкоуплотнителя через систему трубопровода опорожнения подаётся в резервуар уплотнённого осадка ($V = 50\text{м}^3$), откуда перекачивается насосами, расположенными в насосной минерализатора, на установку механического обезвоживания осадка ленточный фильтр-пресс. После чего, осадок вывозится агропредприятием города для использования в сельскохозяйственных целях. Существующие четыре иловые площадки используются для обезвоживания осадка в качестве резерва.

Осадок из песколовок удаляется при помощи гидроэлеватора на песковую площадку для подсушивания.

Перекачка хозяйственно-бытовых, дренажных и производственных сточных вод площадки очистных сооружений осуществляется КНС-13, находящейся на территории очистных сооружений.

Согласно проекту биологически очищенные сточные воды после вторичных отстойников должны были проходить доочистку на микрофильтрах, которые не эксплуатируются из-за течи резервуаров.

Так же на основании проекта был введен в эксплуатацию блок обеззараживания очищенных сточных вод с применением хлора. Но в связи с ужесточением требований к нормам предельно-допустимых сбросов и невозможностью их соблюдения при применении данной технологии блок обеззараживания не функционирует.

Отведение (транспортировка) сточных вод осуществляется системой самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями. Из двенадцати существующих в городе насосных станций две насосные станции ГКНС (ул. Спортивная) и ГКНС №1 (ул. Чехова) являются головными и перекачивают сточную воду на биологические очистные сооружения. ГКНС (ул. Спортивная) находится в работе постоянно. Год постройки -1997, находится в удовлетворительном состоянии. Ранее постоянно работавшая ГКНС № 1(ул. Чехова) сегодня существует в виде резерва. Год её постройки -1974. Характеристика канализационных насосных станций представлена в таблице ниже.

№ п/п	Наименование (районная или главная)	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Проектная произв. 2013 г., тыс. м ³ /сут.	% износа, по данным бухгалтерии
1	ГКНС	ул. Спортивная	1997	21,42	30,5
2	ГКНС № 1	ул. Чехова	1974	резерв	79
3	КНС № 2	ул. Островского	1993	5,85	34,7
4	КНС № 4	ул. Прибрежная	1984	9,2	58
5	КНС № 5	ул. Советская	1965	0,6	98,7
6	КНС № 6	Макаронная ф-ка	1992	0,16	41,5
7	КНС № 8	ул. Железнодорожная	1979	0,14	75
8	КНС № 9	ул. Русанова	1985	1,76	48
9	КНС № 10	ул. Гагарина	1970	0,5	86,5
10	КНС № 11	ул. Октябрьская	1965	1,1	98,5
11	КНС № 12	Печорский пр-кт	1977	5,76	71
12	КНС № 13	ул. Зеленая, ОСК	1982	5,2	62

Оборудование насосных станций имеет следующую характеристику:

№ п / п	Наименование	Марка	Количество, шт	Производительность, м ³ /ч	Мощность двигателя, кВт
1	ГКНС	СМ250-200-400	2	500	75
		СМ250-200-400/4	1	800	160
2	ГКНС № 1	СМ250-200-400а	1	500	55
3	КНС № 2	РФ2-150/315.325-45/4	1	350	45
		РФ2-125/315,300-25-30/4	1	250	30
		СМ250-200-400а	1	500	55
4	КНС № 4	СМ250-200-400а	2	500	55
		СМ150-125-315-6	1	100	11
5	КНС № 5	СМ100-65-200	1	50	6
		СМ100-65-200	1	50	7,5
6	КНС № 6	СМ100-65-250	2	50	5,5
7	КНС № 8	СМ80-50-200	1	60	15
		СМ100-65-200	1	80	18,5
8	КНС № 9	СМ100-65-200	1	50	5,5
		СМ100-65-200	1	50	7,5
9	КНС № 10	СМ100-65-250	2	45	4
10	КНС № 11	5Ф-12	2	300	37
		5Ф-12	1	250	22
11	КНС № 12	СД450/22,5	1	450	55
		СМ200-150-400-6	2	250	28
12	КНС № 13	СМ200-150-400а/6	3	220	21

Нагрузка КНС значительно ниже их проектных мощностей из-за объема поступающих сточных вод.

Общая протяженность канализационных сетей в городе Печора составляет 98,6 км, в том числе имеющих 100% износ нуждающихся в замене 55,6 км.

Дождевая канализация

Дождевая канализация в городе отсутствует. Дождевые стоки поступают в сети хозяйственно-бытовой канализации, нарушая работу очистных сооружений.

3.1.2. 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.

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.

Техническое и (или) энергетическое обследование объектов централизованной системы водоотведения организацией, оказывающей услуги по водоотведению с оформлением актов, заключений, отчетов или паспортов не производилось. Оценка текущего состояния, выявление неисправностей и дефектов элементов системы водоотведения произведены в рамках разработки Схемы на основании осмотров объектов централизованной системы водоотведения, анализа проектных и фактических данных и актов технического обследования объектов централизованной системы водоотведения, выполненных силами работников МУП «Горводоканал».

Сброс БОС осуществляется на основании Разрешения № 5-С на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) МУП «Горводоканал» г. Печора (срок действия с 15.05.2012 г. по 25.10.2016 г.) и Решения о предоставлении водного объекта в пользование № 11-03.05.01.002-Р-РСВХ-С-2012-01139/00 от 6.04.2012г. (срок действия до 26.10.2016г.).

К недостаткам существующего комплекса очистных сооружений можно отнести следующее:

- отсутствие решеток на начальном этапе процесса обработки воды;
- отсутствие оборудования обеззараживания воды;
- неэффективная работа песколовок из-за гидравлической перегрузки песколовок, неравномерного распределение потоков сточных вод между рабо-

тающими песколовками, конструктивных недостатков, разрушения распределительных устройств;

- не производится процесс биологической доочистки для обеспечения удовлетворительного качества очистки по взвешенным веществам, БПК, ХПК.

Лабораторный контроль работы очистных сооружений систематически осуществляется аттестованной испытательной лабораторией контроля качества воды МУП «Горводоканал» в соответствии с Программой проведения измерений качества природной и сточной воды испытательной лабораторией сточных вод и воды поверхностных водоисточков МУП «Горводоканал» от 28.02.2011г.

В рамках разработки Схемы был выполнен анализ результатов исследований проб сточных вод до и после очистки за период с 2009 по 2013 год, который показал устойчивое несоответствие степени очистки воды по основным нормативным показателям: БПК, взвешенным веществам, фосфатам, а так же микробиологическим показателям.

Очистные сооружения были введены в эксплуатацию в период с 1982 по 1987 годы. Строительство осуществлялось на основании проекта 60-70х годов. Сравнение проектных параметров очистных сооружений и действующих на сегодняшний день «Нормативов качества воды водного объекта рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы ПДК вредных веществ в водах водных объектов водохозяйственного значения», утвержденные приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20 показывает, что проектные данные после очистки сточных вод на существующих БОС значительно превышают последние. В связи с чем, применяемые технологии не обеспечивают очистку сточных вод до требований к сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения и санитарно-эпидемиологических требований по бактериологическим показателям.

Определение существующего дефицита (резерва) мощностей БОС.

Произведено на основании анализа поступления сточных вод на БОС (сравнение проектной и фактической производительности БОС).

Фактическое поступление, тыс. куб. м/сут.	2011 год	2012 год	2013 год
• среднее значение	15141,33	14639,12	13323,01
• максимальное	16382,0	16571,94	16708,62

значение с учетом поверхностного стока			
Проектная производительность, тыс. куб. м/сут.	40 000,0	40 000,0	40 000,0
Резерв (дефицит) + (-), тыс. куб. м/сут.	23 618,0	23 428,0	23 291,0
+ (-), %	41,0	41,5	42,0

Описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.

На момент разработки Схемы в городе Печора из предприятий, подключенных (технологически присоединенных) к централизованной системе водоотведения, имеет локальные очистные сооружения только локомотивное депо железнодорожной станции Печора Сосногорского отделения Северной железной дороги, которые работают неэффективно и требуют реконструкции.

Так же у абонентов ресторан «Печора», НДОУ детский сад №83 и аэропорт перед сбросом в централизованную сеть канализации установлены жиросъемники.

Все автомойки города имеет автономную систему очистки воды, обеспечивающую замкнутый цикл водоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" (далее 416 - ФЗ), в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду для объектов абонентов (категории которых определены Правительством Российской Федерации), подключенных к централизованным системам водоотведения, устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов (далее - нормативы допустимых сбросов абонентов) в водные объекты через централизованные системы водоотведения. В целях соблюдения установленных нормативов допустимых сбросов абонентов абоненты обеспечивают очистку сточных вод до их отведения (сброса) в централизованную систему водоотведения с использованием принадлежащих абонентам сооружений и устройств, предназначенных для этих целей (локальные очистные сооружения). На настоящий момент в городе Печора к категории, вышеуказанных абонентов, относятся следующие предприятия:

- ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» филиал Печорская ГРЭС;

- ООО «ТЭК Печора»;
- ООО «Печорская районная тепловая компания».

Вышеназванные предприятия обязаны обеспечить строительство (создание) локальных очистных сооружений в течение 2 лет после вступления в силу [Правил холодного водоснабжения и водоотведения](#) (утв. Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 N 644), если иной срок не предусмотрен планом снижения сбросов сточных вод на объектах такого абонента, т.е. до 1 августа 2015 года.

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

На сегодняшний день в городе Печора сформировался один бассейн водоотведения (одна технологическая зона водоотведения). Весь город охвачен единой системой сбора, очистки и отведения сточных вод на канализационные очистные сооружения.

На территории бассейна преобладает общесплавная система канализации (поверхностный сток совместно с хозяйственно - бытовыми и производственными сточными водами транспортируется на БОС).

Учитывая, что организацией осуществляющей водоотведение в выше-названном бассейне является МУП «Горводоканал», следовательно, в городе Печора существует единая эксплуатационная зона водоотведения.

Основные территории, на которых водоотведение осуществляется с использованием нецентрализованных систем водоотведения расположены по ул. Западная, Железнодорожная, Московская, Островского, Чехова и другие.

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

В результате очистки сточных вод на существующих БОС образуется порядка 4 тонн в сутки осадка, который можно разделить на следующие виды:

- песок, образуется в результате механической очистки сточных вод на песколовках

- осадок, образующийся в результате механической очистки сточных вод в первичных отстойниках;
- избыточный активный ил, образующийся в результате биологической очистки.

Осадок из песколовок удаляется при помощи гидроэлеватора на песковую площадку для подсушивания, откуда машиной вывозится на городскую свалку твердых бытовых отходов.

Осадок, выпавший из сточной жидкости на дно первичных отстойников, сгребается при помощи двукрылого илоскрёба в иловый приямок, расположенный в центре отстойника. Удаление осадка из приямков отстойников производится плунжерными насосами или центробежным горизонтальным фекальным насосом насосной станции сырого осадка.

Активный ил, осевший на дно вторичных отстойников, удаляется самотёком под гидростатическим давлением при помощи илососов, которые закреплены на илоприёмной трубе. Илоприёмная труба через систему стоек и натягивающих приспособлений крепится к подвижной ферме, которая вращается постоянно. Далее от илоприёмной трубы через вращающуюся камеру активный ил подаётся в иловые камеры, из которых отводится в резервуар активного ила. Из резервуара активного ила насосом, расположенным в блоке насосно-воздуходувной станции, ил возвращается на регенерацию или рециркуляцию.

Обработка осадка в аэробном минерализаторе производится по следующей схеме:

Сырой осадок из первичных отстойников перекачивается на минерализатор, избыточный активный ил из вторичных отстойников также направляется на минерализатор, где в аэробных условиях происходит снижение содержания беззольного вещества осадка за счёт процессов самоокисления в присутствии кислорода. Кислород, содержащийся в воздухе, подаётся воздуходувками от насосно-воздуходувной станции. В результате повышается водоотдающая способность осадка, а также уменьшается его способность к загниванию. Одновременно происходит его частичное обезвоживание. Система аэрации минерализатора – перфорированные аэраторы в виде дырчатых труб. Для снижения объёма осадка, перед обезвоживанием он проходит осадкоуплотнитель. Уплотнённый осадок из осадкоуплотнителя через систему трубопровода опорожнения подаётся в резервуар уплотнённого осадка, откуда перекачивается насосами, расположенными в насосной минерализатора, на сооружения по обезвоживанию осадка или на иловые площадки. После механического обезвоживания осадка на ленточном фильтр-прессе, осадок вывозится агропредприятием города для использования в сельскохозяйственных целях.

Таким образом, производится полная утилизация осадка сточных вод. Существующие четыре иловые площадки используются для обезвоживания осадка в качестве резерва.

3.1.5. 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.

Централизованная система водоотведения города Печора представляет собой общесплавную систему канализации, так как в вышеназванную систему поступают хозяйственно - бытовые, производственные и поверхностные сточные воды. Состоит из самотечных и напорных канализационных трубопроводов. Основной объем канализационных сетей проложен в 50-80 хх годах прошлого столетия, материал труб преимущественно чугун и керамика.

Аварии на самотечных (в том числе дворовых и уличных сетях) и напорных коллекторах (разрушение кирпичных колодцев, разгерметизация стыков трубопроводов, коррозия и разрушение трубопроводов) приводят:

- к изливу неочищенных сточных вод на поверхность, что представляет опасность для здоровья людей в эпидемиологическом отношении и ухудшает экологическую обстановку;
- к провалам, в том числе и на проезжей части автодорог, что представляет опасность для здоровья людей, в том числе и для участников дорожного движения.

В связи с полным физическим износом отдельные канализационные сети требуют реконструкции и модернизации. Необходима разработка проектов по модернизации коллекторов с учетом выноса коллекторов из зоны застройки для обеспечения развития системы водоотведения, предотвращения рисков сброса неочищенных сточных вод в р. Печора.

Главный напорный канализационный коллектор, подающий воду от головной канализационной станции ГКНС (ул. Спортивная), построен в 1997 году из стальных труб диаметром 600 мм в одну нитку (резерв отсутствует).

Главный напорный коллектор от резервной ГКНС №1 (ул. Чехова) построен в 1974 году и находится в неудовлетворительном состоянии.

Канализационные насосные станции, построенные в основном в период с 1965 года по 1985 год, требуют частичной реконструкции и модернизации, в части:

- замены насосных агрегатов;
- перекладки самотечных и напорных трубопроводов;
- создания систем управления;
- зданий и приемных резервуаров.

Общий процент износа централизованной системы канализации (в том числе сетей и сооружений) составляет 70 %.

Основной проблемой, обуславливающей аварийность и частые засоры сетей, является высокая изношенность существующих сетей дворовой и уличной канализации, а также уменьшение скоростей в сетях канализации вследствие падения объемов водопотребления.

Для обеспечения бесперебойности предоставления услуг водоотведения необходимо увеличение темпов реконструкции канализационных сетей, требующих перекладки.

По пропускной способности канализационные сети, насосные станции и очистные сооружения канализации обеспечивают отведение и очистку сточных вод с существенным резервом.

Поступление сточных вод в систему хозяйственно-бытовой канализации и характер распределения суточных расходов, так же как и водопотребление, неравномерны и зависят от степени благоустройства зданий и от числа жителей населенного пункта. Коэффициент суточной неравномерности принят равным 1,2. Характер притока сточной воды к насосным станциям определяет режим их работы.

Существование большого количества перекачивающих насосных станций обусловлено тем, что на пути сооружения самотечных коллекторов встречаются естественные препятствия - реки, ручьи и искусственные препятствия - железная дорога. При этом отдельные сетевые канализационные станции, не связанные с препятствиями, размещены на самотечных коллекторах, имеющих небольшое заглубление (3 м).

В целом, функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения обеспечивается МУП «Горводоканал» на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

3.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

Централизованная система водоотведения города Печоры представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия муниципального образования (МО). Определяющим критерием безопасности объектов централизованной системы водоотведения является их надежность – один из основных показателей качества любой конструкции (системы), заключающийся в способности выполнять заданные функции в течение требуемого промежутка времени, сохраняя свои эксплуатационные свойства. Определение степени надёжности системы водоотведения произведено на основании использования и обобщения аналитического и архивного материала по эксплуатации водоотводящих трубопроводов и сооружений города.

На сегодняшний день на очистку отводятся все стоки, образующиеся на территории города.

Одними из приоритетных направлений развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети это не только наиболее функционально значимый элемент системы канализации, но и наиболее уязвимый с точки зрения надежности. В связи с тем, что канализационные сети и сооружения на них (в том числе канализационные насосные станции) введены в эксплуатацию в 50 – 80 – хх годах прошлого столетия, острой остается проблема износа вышеназванных сетей и сооружений. Поэтому особое внимание необходимо уделить ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения являются канализационные насосные станции, в системе централизованного водоотведения города. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергосбережением. На сегодняшний день на КНС города отсутствуют преобразователи частоты и устройства плавного пуска, резервные источники питания.

Учитывая, что комплекс существующих очистных сооружений канализации по отдельным показателям (БПК, фосфаты, взвешенные вещества) не обеспечивают очистку сточных вод до ПДК вредных веществ, установленных для водных объектов рыбохозяйственной категории водопользова-

ния и санитарно-эпидемиологических требований по бактериологическим показателям, надежность и безопасность централизованных систем водоотведения характеризуется как низкая. В связи с чем, необходима частичная реконструкция комплекса биологических очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации города.

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

Как уже отмечалось, сброс сточных вод после биологической очистки осуществляется в реку Печора на основании на основании Разрешения № 5-С на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) МУП «Горводоканал» г. Печора (срок действия с 15.05.2012 г. по 25.10.2016 г.) и Решения о предоставлении водного объекта в пользование № 11-03.05.01.002-Р-РСВХ-С-2012-01139/00 от 6.04.2012г. (срок действия до 26.10.2016г.).

Анализ *качества поверхностных вод* городского поселения «Печора» осуществляется в рамках общереспубликанских исследований, проводимых ГУ «Коми ЦГМС». Реки, протекающие по территории поселения, относятся к бассейну р. Печоры. В пределах территории городского поселения «Печора» существует один пункт контроля качества поверхностных вод в г. Печора (2 створа: выше и ниже по течению г. Печора).

Река Печора имеет маломинерализованные, гидрокарбонатно-кальциевые воды. Это обусловлено влиянием многоводных правобережных притоков с малой минерализацией. Вода в реке мягкая, а весной очень мягкая. Для р. Печоры, как и для других водных объектов Печорского городского поселения, характерно повышенное содержание соединений меди в среднем 2-9 ПДК), железа (в среднем 3-6 ПДК), трудноокисляемых органических веществ по ХПК (1,5-2,5 ПДК), что определяется природными факторами. В отдельных случаях повышено содержание соединений цинка (в среднем менее 1-2 ПДК), лингносульфонатов (максимальные значения 1-4 ПДК), азота аммонийного, нефтепродуктов (максимальные значения 1-3 ПДК). Содержание

органических веществ преимущественно ниже нормы, но может повышаться в период половодья.

По значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) вода в р. Печора у г. Печора характеризуется 3 классом «б» (очень загрязненная). Доля проб неудовлетворительных результатов по микробиологическим показателям воды реки Печора имеет тенденцию к росту. Неудовлетворительные пробы характеризуются появлением в воде водного объекта, больше предельно-допустимых значений термотолерантных колиформных бактерий, в некоторых случаях их количество достигало до 4600 мг/л.

Неудовлетворительное санитарно-эпидемиологическое состояние водоема говорит о постоянном воздействии как антропогенного, так и техногенного фактора различной степени интенсивности. Проектная мощность *канализационных очистных сооружений* позволяет обеспечить очистку всего объема сбрасываемых сточных вод, однако, в связи с нарушениями в технологии работы КОС, отсутствием обеззараживающих установок, сточные воды недостаточно очищенные сбрасываются в поверхностные водоемы. На канализационных очистных сооружениях с биологической очисткой г. Печора не проводится обеззараживание сточных вод, в результате микробиологические показатели (число ТТКБ, общих колиформных бактерий) сбрасываемых сточных вод превышают гигиенические нормативы.

3.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.

Водоотведение осуществляется на рельеф и в выгребные ямы с дальнейшим вывозом и сливом в централизованную систему водоотведения. Вывоз сточных вод (ЖБО) осуществляется ассенизаторскими машинами. Ввиду отсутствия сливной станции местом для слива является приемная камера биологических очистных сооружений города. Вывозом занимается ряд частных предприятий.

Основные территории, на которых водоотведение осуществляется с использованием нецентрализованных систем водоотведения находятся в пределах ул. ул. Западная, Железнодорожная, Московская, Островского, Чехова и другие.

3.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.

Существующее общее техническое состояние систем водоотведения определяется как удовлетворительное, но при этом не обеспечивается соблюдение всех предъявляемых требований по качеству очистки сточных вод и надежности работы сетей и сооружений.

Основными проблемами являются:

1. Технологии очистки не соответствуют современным требованиям по обеспечению нормативного качества очищенных сточных вод:
 - не предусмотрены специальные мероприятия по удалению фосфора и глубокой очистке от азота, и в результате не могут быть достигнуты ПДС по БПК, фосфору и азоту аммонийному;
 - отсутствие оборудования обеззараживания воды.
2. Высокий износ канализационных сетей, заиливание труб.
3. Отсутствие резервных ниток напорных коллекторов (главный напорный коллектор и напорные коллекторы от насосных станций не имеют закольцовок и дублирующих участков).
4. Малый процент канализования населения, проживающего в частном секторе.

3.2. «Балансы сточных вод в системе водоотведения»

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

Основная часть сточных вод (производственно-бытовые и поверхностный сток) от потребителей на территории города Печора поступает в систему коммунальной канализации, обслуживаемую МУП «Горводоканал». Баланс поступления сточных вод и реализации услуги построен на основании отчет-

тов МУП «Горводоканал», данных из официальных источников информации исполнительной власти города Печоры. Баланс водоотведения это отношение объема принятых сточных вод в канализационную сеть к объему сточных вод, прошедших очистку на очистных сооружениях.

Общий баланс водоотведения города Печоры за 2013 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2013 год
1	Принято сточных вод в канализационную сеть	тыс.куб.м	4 304,3
2	Объем сточных вод, пропущенный через канализационные очистные сооружения	тыс.куб.м	4 304,3
3	Неучтенные расходы (поверхностный сток)	тыс.куб.м	837,8
4	Доля поверхностного стока, прошедшего через канализационные очистные сооружения	%	19,5
5	Объем реализации услуг водоотведения всего, в т.ч.	тыс.куб.м	3 466,5
5.1	населению	тыс.куб.м	2486,0
5.2	бюджетным организациям	тыс.куб.м	347,6
5.3	коммунальные предприятия	тыс.куб.м	165,7
5.4	промпредприятиям	тыс.куб.м	194,8
5.5	прочие	тыс.куб.м	272,4

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

Неорганизованный сток складывается из дождевых, талых и инфильтрационных вод. Канализационные очистные сооружения города являются основным объектом, на работу которых серьезно влияет приток неорганизованного стока. В приведенной ниже таблице рассчитан баланс фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения. Уровень притока неорганизованного стока на канализационные сооружения определяется, как процент от общего объема, прошедшего очистку на очистных сооружениях (см. таблицу общего баланса водоотведения 2013 г).

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения, большая часть поверхностно-ливневых вод с территории города Печора организовано отводятся через централизованные системы водоотведения на БОС. Дождевая канализация в городе отсутствует. Основным объектом, на работу которого серьезно влияет приток неорганизованного стока, являются очистные сооружения канализации города. В городе определена одна технологическая зона.

Приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Бассейн водоотведения	Объем сточных вод, прошедших очистку на очистных сооружениях, тыс.куб.м в год	Объем неорганизованного стока, тыс.куб.м в год	Уровень неорганизованного стока по бассейну, %
-----------------------	---	--	--

город Печора	4 304,3	837,8	19,5
--------------	---------	-------	------

3.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Объем потребляемой воды населением частично определяется по установленным приборам учета в жилых домах, частично по нормам водопотребления.

Предприятия и организации города не имеют коммерческих приборов учета поверхностного стока. Предприятия, имеющие отдельные согласованные балансы водоотведения так же отсутствуют.

Измерение объема сточных вод, поступающих на очистные сооружения канализации, выполняется косвенным методом по высоте столба с помощью лотка «Вентури» и металлической линейки. (Свидетельство о поверке № 127333 от 27.05.2013 г. лотка «Вентури» (заводской № 2098) действительно до 27.05.2016 г. Результаты поверки от 05.06.2013 г. Линейки металлической (заводской № 143, предел измерений до 100 см) – годна.)

Учет поверхностного стока ведется в соответствии с Методикой расчета объемов организованного и неорганизованного дождевого, талого и дре-

нажного стоков в систему канализации, утвержденной распоряжением Комитета по энергетике и инженерному обеспечению от 01.06.2000 N 11. Расчетный объем поверхностного стока определяется расчетным способом с учетом площади, занимаемой абонентом, типа водонепроницаемых поверхностей и фактически выпавших осадков.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г, на основании которого Схемой разработаны мероприятия по созданию комплексов управления водоотведением, которые позволили бы получать более точные балансы поступления, перекачки и очистки сточной воды.

3.2.4. 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.

Централизованной системой водоотведения за последние 5 лет было принято и очищено на БОС в среднем 5000 тыс.куб.м в год с учетом поверхностного стока и хозяйственно-бытовых стоков пос. Луговое.

2009	2010	2011	2012	2013
4 042 163,3	5 087 625,5	5 526 585,4	5 343 278,8	4 862 898,6

В целом, даже при условии попадания неорганизованного стока в систему централизованного водоотведения, по городу существует значительный резерв по пропускной способности и мощности БОС, КНС и сетей, который позволяет принять дополнительный объем. Но учитывая, что в существующей технологии очистки сточных вод очистных сооружений города отсутствуют сооружения глубокой доочистки для удаления биогенных элементов, не производится процесс обеззараживания, следует, что резерва производственных мощностей очистных сооружений нет.

3.2.5. 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 города.

Прогнозные балансы составлены на основании данных Генерального плана города Печоры о численности населения. Кроме того, была учтена ди-

намика поступления сточных вод последние 5 лет. Прогноз выполнен в соответствии с предлагаемым настоящим документом вариантом развития водоотведения в г. Печора и периодов реализации соответствующих проектов и мероприятий.

Наименование	Ед. изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2029
Поступление сточных вод, всего	тыс.куб. м	5000,0	5000,0	5000,0	5200,0	5200,0	5200,0	5500,0	6200,0

3.3. «Прогноз объема сточных вод»

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

Фактическое поступление сточных вод в системы централизованного водоотведения города Печоры в 2013 году составило 4 862, 9 тыс. кубометров, что в среднем составляет 13,3 тыс. кубометров в сутки.

Поступление сточных вод в системы централизованного водоотведения города к 2029 году при условии увеличения населения с 41,7 до 45,0 тысяч человек, составит 5 098,0 тыс. кубометров в год или 14,0 тыс. кубометров в сутки из расчета фактического значения удельного водопотребления 195 л/сутки на человека.

При условии организации самостоятельной системы водоотведения 70 % поверхностного стока с территории города на очистные сооружения ливневой канализации в период обильных дождей и интенсивного паводка поступление сточных вод в системы централизованного водоотведения городского поселения увеличится, за счет попадания 30 % поверхностного стока в централизованную канализацию. Максимальное поступление дождевых и талых вод зафиксировано на уровне 6,0 тыс. кубометров в сутки, 30% составляет 1,8 тыс. кубометров в сутки. Соответственно, максимальное поступление сточных вод в системы централизованного водоотведения составит $14,0 + 1,8 = 15,8$ тыс. м³ в сутки.

Показатели всего по двум бассейнам водоотведения	Фактическое значение, 2013 г. (тыс.куб. м в сутки)	Ожидаемое значение, 2029 г. (тыс.куб. м в сутки)
1	2	3
Объем производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, поступивший в систему канализации, тыс.куб.м в сутки	13,3	15,8
Поступление сточных вод на БОС, тыс.куб.м в сутки	13,3	15,8

Ожидаемый объем поступления определен исходя из фактического значения удельного водопотребления (см. раздел «Водоснабжение»).

Необходимо отметить, что Генеральным планом расчетный (к 2030г) расход канализационных сточных вод от города определен по удельным среднесуточным нормам водопотребления в соответствии со СНиП 2.04.02-84*, исходя из степени благоустройства жилой застройки, и составляет 17,1 тыс.куб.м в сутки.

3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

В соответствии с Генпланом сохраняется сложившаяся схема канализации города. Схемой предлагается полная раздельная система канализации, при которой хозяйственно-бытовая сеть существует для отведения стоков от жилой и общественной застройки, промышленных предприятий, а поверхностные стоки отводятся по самостоятельной сети дождевой канализации.

Производственные сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Проектом предусматривается развитие централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации города с подключением сетей от новых площадок строительства к существующим сетям канализации.

На расчетный срок расход канализационных сточных вод от города составит 17,1 тыс.м³/сут. Проектной производительности КОС достаточно для приема стоков, требуется реконструкция очистных сооружений.

3.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения.

Исходя из расчетных данных о перспективном поступлении канализационных сточных вод от города, равном 5767,0 тыс. м³ в год или 15,8 тыс. м³ в сутки максимального водопотребления, рассчитываем мощность очистных сооружений:

$$15,8 \times 1,25(K_{\text{зап.}})=19,75$$

Общая мощность водозаборных сооружений города Печоры к 2029 году должна быть не менее 20 тыс. м³ в сутки. Отметим, что проектное значение производительности существующих БОС, осуществляющих очистку сточных вод города, составляет 40 тыс. м³ в сутки.

3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

Существующие режимы самотечных коллекторов определены на основании схемы водоотведения и фактических данных по заполнению канализационных коллекторов и характеризуются как безнапорные с малым заполнением и замедленной скоростью движения в сухую погоду, но частично напорные в паводковый период по причине попадания в систему значительного объема поверхностных вод. Следовательно, система водоотведения города в целом обеспечит прием и транспортировку не только расчетных объемов сточных вод от районов существующей застройки, но и объемов перспективной застройки с учетом роста населения. При этом прогнозируются, что самотечные коллектора будут работать в безнапорном режиме с нормальным заполнением при условии прекращения приема поверхностных вод.

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

Анализ поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения показал:

- расход сточных вод в паводковый период достигает 17,0-18,0 тыс. куб. м в сутки, при проектной мощности биологических очистных сооружений 40,0 тыс. куб. м в сутки;
- с 2009 года отсутствует тенденция сокращения или увеличения объемов поступления хозяйственно – бытовых и производственных сточных вод в систему централизованного водоотведения.

Учитывая, что Схемой в соответствии с положением о генеральном планировании города предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию общегородской централизованной системы ливневой канализации, а также, принимая во внимание прогнозируемый приток сточных вод на существующие очистные сооружения, расчетная рабочая мощность существующих очистных сооружений составит 20,0 тыс. куб. м в сутки.

3.4. «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения»

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

Схема водоотведения города Печоры на период до 2029 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на:

- обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения 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.

Развитие централизованной системы водоотведения основывается на следующие принципы:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основные задачи, решаемые в Схеме:

- доведение качества очистки сточных вод до соответствия «Нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (утв. Приказом Роскомрыболовства от 18.01.2010 г № 20) перед сбросом в реку Печора, в целях снижения негативного воздействия на водный объект, окружающую среду и улучшения экологической обстановки;
- обновление канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией в целях повышения качества услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а также обеспечения энергетической эффективности функционирования системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории населенного пункта.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения содержатся в разделе «Целевые показатели» данного документа.

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

Мероприятия по реализации Схемы можно разделить на следующие категории:

- реконструкция с модернизацией существующих биологических очистных сооружений;
- реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надежности системы водоотведения;

- реконструкция существующих канализационных насосных станций с заменой насосного оборудования.
- строительство ливневой системы водоотведения (сети и сооружения, насосные станции, очистные сооружения);
- строительство сетей водоотведения и подключение к системе перспективных абонентов;

Мероприятия по реконструкции существующих БОС

Включают в себя: реконструкцию блоков механической и биологической очистки с модернизацией, строительство сооружений (ввод в эксплуатацию существующих) глубокой доочистки и обеззараживания очищенных сточных вод, реконструкцию внутриплощадочных инженерных сетей.

N п/п	Наименование мероприятия	Примерные сроки работ	
		Начало	Окончание
1	2	3	4
1	Реконструкция блока механической очистки со строительством отделения решеток, регулирующего резервуара, песколовок и капитальным ремонтом существующих объектов.	2018	2020
2	Реконструкция с запуском в эксплуатацию существующего блока глубокой доочистки с применением микрофильтров.	2021	2023
3	Реконструкция сооружений по удалению бактериальных загрязнений сточных вод с применением метода обеззараживания ультрафиолетовым излучением.	2015	2016
4	Реконструкция первичных и вторичных отстойников	2024	2026
5	Строительство сливной станции	2017	2017

Основные мероприятия по организации системы водоотведения поверхностного стока с территории города на очистные сооружения ливневой канализации

Мероприятия включают в себя строительство самостоятельной системы ливневой канализации с коллекторами, насосными станциями, очистными сооружениями. Система разбивается на несколько основных водосборных бассейнов, каждый из которых обслуживается системой коллекторов и сооружений.

N п/п	Наименование мероприятия	Примерные сроки работ	
		Начало	Окончание
1	2	3	4
1	Строительство системы ливневой канализации I этап	2026	2027
2	Строительство системы ливневой канализации II этап	2027	2028
3	Строительство системы ливневой канализации III этап	2028	2029

Основные мероприятия по реконструкции основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надежности системы водоотведения

Техническое обследование и инвентаризация объектов водоотведения города Печоры не производилось. В связи с чем, мероприятия формировались на основании срока службы сооружения.

Замену канализационных сетей (55 км на момент разработки Схемы), отработавших свой срок эксплуатации, предлагается производить в следующем порядке:

D,мм	2015 - 2024	2025-2029
200	5,5	2,0
400	-	2,0

Мероприятия изложены в части «Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов, сооружений на них» данного доку-

мента и сводятся к строительству главной магистрали-дублера, реконструкции напорных и самотечных коллекторов с использованием современных материалов и технологий для обеспечения надежности водоотведения и возможности ремонта коллекторов.

N п/п	Наименование мероприятия	Примерные сроки работ		Протяженность, пм
		Начало	Окончание	
1	2	3	4	5
1	Строительство магистрали-дублера главного напорного коллектора д. 600 мм	2018	2020	3000
2	Реконструкция канализационных коллекторов д. 200 мм (замена ветхих сетей)	2015	2029	65000
3	Реконструкция канализационных коллекторов д. 400 мм (замена ветхих сетей)	2015	2029	20000

Существующая схема по бассейнам водоотведения несущественно расширяется, для ранее застроенных территорий сохраняется сложившаяся схема отведения сточных вод.

Основные мероприятия по реконструкции (строительству) перекачивающих канализационных станций для обеспечения надежности системы водоотведения и энергоэффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Примерные сроки работ	
		Начало	Окончание
1	2	3	4
1	Реконструкция главной канализационной насосной станции	2028	2029
2	Реконструкция КНС № 12	2021	2023
3	Реконструкция КНС № 5	2017	2017

4	Реконструкция КНС № 6,7,9	2019	2020
5	Реконструкция КНС № 8	2018	2018
6	Реконструкция КНС № 11	2024	2025

Наиболее оптимальным решением реконструкции насосных станций №№ 11,12 и ГКНС является замена насосного оборудования, трубопроводов, арматуры, кабелей, силового оборудования и капитального ремонта здания и резервуаров. Реконструкцию КНС № 5,6,7,8,9,10 предлагается выполнить с применением комплектной насосной станции. Все насосные станции в рамках реконструкции должны быть автоматизированы, оснащены системами управления и диспетчеризации, приборами учета и контроля. Подбор оборудования осуществляется на стадии разработки проектов реконструкции насосных станций.

Основные мероприятия по строительству сетей водоотведения и подключению к системе перспективных абонентов

Объем нового жилищного строительства с учетом убыли части существующего фонда в связи с реконструктивными мероприятиями составит порядка 240 тыс. кв.

N п/п	Наименование мероприятия	Примерные сроки работ		Протяженность, (ориентировочно) пм
		Начало	Окончание	
1	2	3	4	5
1	Строительство новых участков канализационных сетей д. 150 мм	2020	2024	1150
2	Строительство новых участков канализационных сетей д. 300 мм	2025	2025	100

3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Реконструкция и модернизация биологических очистных сооружений.

- Степень очистки сточных вод не отвечает современным требованиям при сбросе очищенных сточных вод в водоем рыбохозяйственного водопользования по ряду показателей.
- По действующим нормативам необходимо полное отсутствие активного хлора очищенной воде, при сбросе в водоем. (Приказ Госкомрыболовства РФ от 28.04.1999 N 96 «О рыбохозяйственных нормативах»).
- Технологическое оборудование, учитывая длительный срок эксплуатации, физически и морально устарело.
- Отсутствие системы диспетчерского управления не обеспечивает надежной и бесперебойной работы очистных сооружений.
- Не работает станция доочистки сточных вод.
- Отсутствует система обеззараживания перед сбросом недостаточно – очищенных сточных вод в водоем.

Реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надежности системы водоотведения.

- Износ коллекторов составляет 80%. В последнее время наблюдается тенденция к росту числа аварий. Это связано с высокой физической и моральной изношенностью трубопроводов.

Строительство ливневой системы водоотведения (сети и сооружения, насосные станции, очистные сооружения).

- Дождевая канализация в городе отсутствует. Дождевые стоки поступают в сети хозяйственно-бытовой канализации, нарушая работу очистных сооружений.

Строительство сетей водоотведения и подключение к системе перспективных абонентов.

- Генеральным планом развития планируется увеличение населения до 45 тысяч человек и новое строительство 240 тысяч квадратных метров жилого фонда, а также объектов социального и культурно-бытового обслуживания.

Реконструкция существующих канализационных насосных станций с заменой насосного оборудования.

- Высокий уровень износа насосного оборудования, запорной арматуры, железобетонных и металлических конструкций, их технологическая отсталость, нехватка или избыток мощностей.

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

Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах содержатся в п.п. 3.4.2. и приложении Схемы. Вывод объектов централизованной системы канализации из эксплуатации на момент разработки Схемы не планируется.

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

Автоматизированная система управления системы водоотведения предназначена для централизованного эффективного управления технологическими процессами, оборудованием, их непрерывного контроля, а также для обеспечения надежности работы оборудования в процессе непрерывной эксплуатации.

Основными функциями автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) являются:

Централизованный контроль и отображение информации о состоянии управляемого объекта. Данная функция реализуется периодически, а по отдельным позициям постоянно, следующим комплексом задач:

- контроль и измерение значений технологических параметров (качество сточных вод на входе, отдельных этапах очистки и на сбросе в водный объект, расход сточных вод, потребление энергоресурсов, состояние работы оборудования, уровень воды в емкостных сооружениях, давление в контрольных точках, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, расход биогаза, расход избыточного ила, сырого осадка);
- оперативное отображение значений технологических параметров (по требованию);
- обнаружение, отображение и сигнализация отклонений значений технологических параметров от установленных пределов;
- обнаружение, отображение и сигнализация изменения состояния оборудования (в т.ч. при возникновении аварийной ситуации);
- ручной ввод информации.

Оперативный учет. Данная функция реализуется периодически, а по отдельным позициям постоянно, следующим комплексом задач:

- расход воды на собственные нужды;
- расход реагентов;
- время работы оборудования.

Автоматическое и автоматизированное управление.

Введение истории процесса, печать рапортов и другой отчётной документации.

Расчет технико-экономических показателей.

Диагностика и прогнозирование технологического процесса, определение рационального режима технологического процесса.

Функциональная структура АСУТП представляет собой совокупность функциональных структур отдельных подсистем. В процессе управления, наряду с техническими средствами АСУТП участвует оператор подсистемы.

Функциональная структура подсистемы АСУТП представляет собой совокупность двух типов контуров управления. Первый тип – это контуры автоматического, дистанционного и программно-логического управления, управляющее всеми исполнительными механизмами в соответствии с заданными уставками или командами оператора. В функциональной схеме АСУТП на этапе разработки проекта используются только автоматические и программно-логические схемы управления. Однако есть большая вероятность, что на этапе наладочных работ появятся и цепи дистанционного управления. Второй тип – это контуры супервизорного управления, предназначенные для обработки этих заданий для контуров автоматического управления с участием оператора.

Для выработки заданий в системе используется информация, поступающая от приборов и исполнительных механизмов полевого уровня, а также сведения от неавтоматизированных узлов управления. Введение в систему производится вручную с помощью клавиатуры АРМ оператора или с помощью органов управления на щитах управления, установленных по месту.

К этим данным относятся результаты лабораторных анализов, данные регламента управления технологическим процессом, например: требуемая производительность, желаемый уровень или какие – либо характеристики временного цикла и т.д.

Автоматизированная система создается с целью:

- повышения оперативности управления и контроля технологическими процессами;
- обеспечения бесперебойности работы комплекса;
- локализации аварийных участков и оборудования;
- получения обобщенных параметров процессов.

Вышеуказанные цели достигаются выполнением следующих задач:

- обеспечение обслуживающего персонала очистных сооружений полной, достоверной и оперативной информацией о технологическом процессе;
- повышение надежности работы очистных сооружений за счет своевременного предупреждения аварийных ситуаций, скорейшего их обнаружения и ликвидации;
- повышение эффективности работы очистных сооружений за счет поддержания рациональных режимов работы, оперативности и обоснованности принимаемых решений по управлению технологическим оборудованием и высокой точности контроля их исполнения;
- снижение эксплуатационных затрат за счет уменьшения ущерба от аварий, поддержания более экономичных режимов работы, сокращения расходов электроэнергии;
- хранение и регистрация информации о протекании технологического процесса;
- повышение уровня технической оснащенности и культуры труда обслуживающего персонала.

В результате разработки АСУ должны быть обеспечены:

- дистанционный автоматический контроль оборудования,
- автоматическое управление оборудованием,
- дистанционные блокирования и защиты оборудования,
- автоматический учет объемов воды, расходов реагентов, качества очистки т.п.

Критериями оценки достижения целей создания АСУ являются:

- снижение времени простоя технологического оборудования;
- повышение точности учета материальных ресурсов;
- оптимизация численности персонала;
- минимизация возникновения нештатных ситуаций
- экономия средств за счет эффективных использования технологического оборудования;

- гарантированное качество очищенных сточных вод.

Повышение эффективности работы сооружений должно быть достигнуто за счет возможности точного исполнения регламента эксплуатации сооружений, обеспечиваемого средствами автоматизации.

Применение современных технических средств автоматизации должно улучшить условия труда обслуживающего персонала и сделать работу на объекте более легкой и привлекательной.

3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс), расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения приведены в графическом изображении в Приложении. Трассы выбраны с учетом обеспечения кратчайшего расстояния до приемника сточных вод (канализационные коллектора, канализационные сети); рельефа местности; искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (городская территория). Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

3.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Охранные зоны канализации – это территории, которые окружают строения канализационных сетей, водоемы и воздушное пространство, где в целях обеспечения системам канализации защиты ограничено использование определенных действий или недвижимых объектов. В таких зонах необходимо воздерживаться от таких действий, которые способствуют нанесению вреда строениям канализационной системы:

- высаживать деревья;
- препятствовать проходу к коммуникационным сооружениям отводящей сети;
- производить склад материалов;
- заниматься строительными, шахтными, взрывными, свайными работами;
- производить без разрешения владельца канализационной сети грузоподъемные работы около строений;

- осуществлять возле сетей, расположенных близ водоемов, перемещение грунта, углубление дна, погружение твердых веществ, протягивание лаг, цепей, якоря водных транспортных средств.

Охранная зона канализации имеет свои граничные пределы, которые устанавливаются с учетом:

1. места расположения;
2. назначения;
3. диаметра строений;
4. глубины прокладки.

Наличие зон с особыми условиями их использования. Установленная ширина водоохранной зоны р Печора – 200 м, для очистных сооружений 400 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м, ширина береговой полосы – 20 м.

Нормативная санитарно-защитная зона для канализационных насосных станций – 15÷20 м. Так как канализационные коммуникации представляют опасность для окружающей среды, поэтому не только дороги и здания должны находиться на определенном расстоянии от нее, но и сами водоотводные сети должны располагаться на расстоянии от водных артерий и озер:

- не менее 250 метров от реки;
- не менее 100 метров от берега озера или другого водоема;
- не менее 50 метров от подземных источников питьевой воды;
- не менее 10 метров от водопровода с диаметром труб до одного метра;
- не менее 20 метров от водопровода большего диаметра трубы;
- не менее 50 метров от водопровода, который расположен в мокром грунте, независимо от размера труб, что должно быть учтено при разработке проектов.

3.4.8. Границы, планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Генпланом города Печора в городе определены территории перспективного строительства, где планируется размещение объектов централизованной системы водоотведения:

В соответствии с Генеральным планом города Печора обеспечение централизованным водоотведением объектов индивидуального жилищного строительства как планируемых к строительству, так и существующих на расчетный срок Схемы, не предполагается.

3.5. «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»

3.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, рекомендованы такие мероприятия как реконструкция существующих сооружений с внедрением новых технологий, в том числе:

- внедрение технологии нитриденитрификации и биологического удаления фосфора для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора;
- внедрение системы обеззараживания очищенных сточных вод перед сбросом в водоем путем монтажа УФ оборудования (позволит не только обеспечить, отсутствующий на момент разработки Схемы, процесс обеззараживания, но и повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключить попадание хлорорганических веществ в водный объект);

Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация загрязняющих веществ на выходе, мг/дм ³ (2013г.)	Прогнозные значения на выходе (после внедрения)	Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения Приказ Федерального агентства по рыболовству № 20 от 18.01.2010г.
Аммоний-ион	0,55	0,1	0,4
Нитрит-ион	0,05	0,01- 0,02	0,02
Нитрат-анион	35,5	7,0-8,2	9,1
Фосфаты	0,85	0,1	0,2
Медь	0,002	0,001	0,001
Железо	0,34	0,1	0,1
Взвешенные вещества	8,13	3,0-3,5	5,0
БПК	10,1	1,50 -1,80	2,00

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

Переработка и утилизация осадков, образующихся на сооружениях биологической очистки городских сточных вод, является одной из наиболее актуальных задач в области обеспечения экологической безопасности городов. Обработка осадков в последние годы выдвигается в число наиболее трудных, дорогостоящих и наименее разработанных проблем в области очистки сточных вод. Целью обработки осадков является получение конечного продукта, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации, использования в качестве товарного продукта и минимизации ущерба, наносимого окружающей среде.

На канализационных очистных сооружениях города Печоры осадок сточных вод обрабатывается в аэробном минерализаторе, подвергается механическому обезвоживанию на ленточном фильтр-прессе. После чего, осадок вывозится агропредприятием города для использования в сельскохозяйственных целях. Производится полная утилизация образующегося осадка. Существующие проектные иловые площадки используются для обезвоживания и хранения осадка в качестве резерва.

Таким образом, на биологических очистных сооружениях города применяются безопасные для окружающей среды эффективные методы обработки и утилизации осадков сточных вод.

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

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Пособия по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений к СНиП 2.07.01-892». Базовая цена проектных работ (на 01 января 1990 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № КЦ/П2013-10ти от 14.02.2013 Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктуры, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012 году, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2014 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983 Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990 Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990 Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012 Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования. В связи с чем, обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории.

№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	Всего по объектам
1	Реконструкция блока механической очистки со строительством отделения решеток, регулирующего резервуара, песколовок и капитальным ремонтом существующих объектов. Запуск в эксплуатацию существующего блока глубокой доочистки с применением микрофильтров	аналог				129134,8		95457,0	279332,0	503923,0
2	Реконструкция сооружений по удалению бактериальных загрязнений сточ-	аналог		13238,0						13238,0

№ пп	Наименование мероприятия	Способ оценки	Ориентировочная сумма, тысяч рублей							
			Год реализации							
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2029	Всего по объектам
	ных вод с применением метода обеззараживания ультрафиолетовым излучением.									
3	Реконструкция первичных и вторичных отстойников	аналог							432085,4	432085,4
4	Строительство сливной станции	аналог			10743,5					10743,5
5	Реконструкция насосных станций	аналог			6450,0	16113,0	26180,0	64202,0	311646,2	424591,2
6	Реконструкция существующих коллекторов		54854,0	58694,0	62627,0	66948,0	70630,0	74232,0	1010268,1	1398252,1
7	Строительство сетей канализации					21180,0	22345,0	23484,0		67009,0
8	Строительство системы ливневой канализации города	аналог							5737434,0	5737434,0
	Итого:									8587276,2

3.7. «Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения»

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий 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.

№	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 год	Целевые показатели	
				2020	2029
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения				
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./ 100км	198	183	157
1.2.	Годовое количество аварий на системе коммунальной инфраструктуры	ед	62	53	42
1.3.	Износ систем водоотведения	%	70	66	62
1.4.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждаю-	%	56	51	46

	щихся в замене				
2.	Показатель качества обслуживания абонентов				
2.1.	Годовое количество часов предоставления услуг	час	8760	8760	8760
2.2.	Доля населения, проживающего в индивидуальных жилых домах, подключенных к системе водоотведения	%	0	0	0
3.	Показатель качества очистки сточных вод				
3.1.	Доля хозяйственно-бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100
3.2.	Доля поверхностного стока, прошедшего очистку на городских канализационных сооружениях	%	20	20	10
3.3.	Доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса	%	0	0	100
3.4.	Доля очищенных сточных вод, прошедших обеззараживание	%	0	0	100
3.5.	Доля осадка, складированного на полигоне, обработанного до экологически безопасного состояния	%	0	0	0
3.6.	Доля осадка, утилизированного методом	%	100	100	100

	применения в сельском хозяйстве				
3.7.	Доля абонентов, внедривших локальную очистку сточных вод в отношении общего числа абонентов с установленными ПДС	%	0	100	100
4.	Показатель эффективности использования ресурсов				
4.1.	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт/час/м ³			
4.2.	Обеспеченность системы водоотведения технологическими приборами учета	%	0	50	100

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

Техническое обследование и инвентаризация системы водоотведения города Печоры не производилось. Объекты водоотведения, имеющие признаки бесхозяйного, гарантирующей организацией МУП «Горводоканал» не выявлялись. Данные отсутствуют.