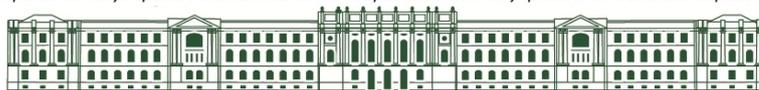
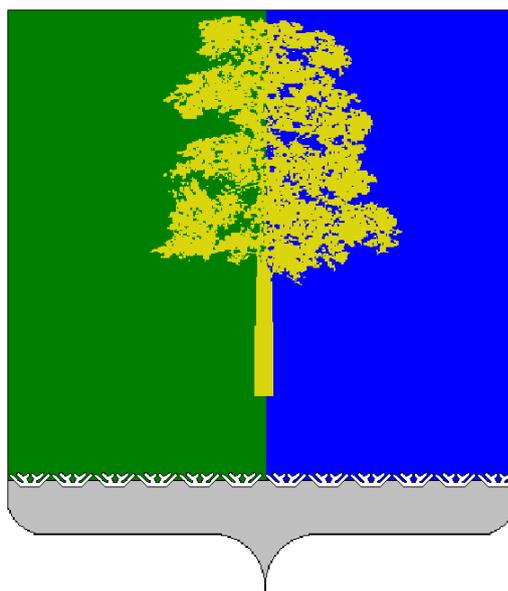




Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования



Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

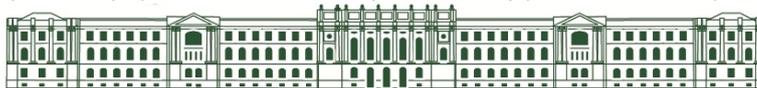


**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ «БОЛЧАРЫ»  
КОНДИНСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Санкт-Петербург  
2015



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования



Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Институт энергетики и транспортных систем  
Научно-исследовательская лаборатория  
«Промышленная теплоэнергетика»**

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ «БОЛЧАРЫ»  
КОНДИНСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Заместитель заведующего лабораторией  
НИЛ «Промышленная теплоэнергетика»

\_\_\_\_\_ А.К. Юдин

Специалист НИЛ «Промышленная  
теплоэнергетика»

\_\_\_\_\_ Ж.В. Постных

Санкт-Петербург  
2015

## Оглавление

Введение .....	7
1. Общие сведения о муниципальном образовании .....	10
2. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.....	14
2.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	14
2.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	14
2.3. 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. ....	15
2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	17
2.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	17
2.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды. ....	20
2.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.....	20
2.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения. ....	23
2.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования. ....	25
2.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	25
2.4.7. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов. ....	26
2.4.8. 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).....	26
3. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	27
3.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения . ....	27
3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов. ....	28
3.2.1. Сценарии развития территорий муниципального образования.....	28
3.2.2. Развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования.....	31
4. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. ....	32

4.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке. ....	32
4.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления). ....	33
4.3. 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.). ....	33
4.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. ....	34
4.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета. ....	36
4.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа. ....	37
4.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики, с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки. ....	38
4.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы. ....	39
4.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды. ....	39
4.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды. ....	39
4.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами. ....	40
4.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения). ....	41
4.13. 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). ....	42
4.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. ....	43
4.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. ....	44

5.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	45
5.1.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам. ....	45
5.2.	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.....	47
5.2.1.	Техническое обследование централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	49
5.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	51
5.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение. ....	51
5.5.	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	51
5.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.....	52
5.7.	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	54
5.8.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	54
6.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.....	56
6.1.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод. ....	56
6.2.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие). ....	57
7.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения. ....	58
7.1.	Сети водоснабжения.....	58
7.2.	Сооружения систем водоснабжения.....	60
7.3.	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.....	62
8.	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	64
8.1.	Показатели качества питьевой воды.....	64
8.2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.....	65
8.3.	Показатели качества обслуживания абонентов.....	66
8.4.	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке.....	66
8.5.	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды.....	66
8.6.	Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	67

8.7.	Расчет показателей развития централизованных систем водоснабжения .....	67
9.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. ....	70
10.	Водоотведение .....	71
10.1.	Существующее положение в сфере водоотведения.....	71
10.2.	Сведения о фактическом и ожидаемом объеме сточных вод.....	71
10.3.	Предложения по строительству объектов систем централизованного водоотведения.....	72
10.4.	Оценка капитальных вложений в развитие водоотведения в границах с.п. Болчары .....	73
11.	Заключение.....	76
11.1.	Водоснабжение .....	76
11.1.1.	Ключевые показатели систем.....	76
11.1.2.	Основные мероприятия.....	76
11.1.3.	Ожидаемые результаты.....	77
11.2.	Водоотведение .....	77

## Введение

Решение поставленных Президентом Российской Федерации задач по повышению качества и продолжительности жизни россиян невозможно без решения острейшей проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой. Чистая вода – главный ресурс здоровья наших граждан. По оценкам ученых, некачественная питьевая вода является причиной более 80% болезней. Половина россиян пользуется водой, не соответствующей гигиеническим нормам. За 20 лет ее качество ухудшилась по санитарно-химическим показателям в полтора раза. непригодную для питья воду используют около 11 миллионов россиян. По экспертным оценкам, только использование качественной питьевой воды позволит увеличить среднюю продолжительность жизни современного человека на 5-7 лет, что особенно актуально для России.

Для России проблема обеспечения населения питьевой водой требуемого качества и в достаточном количестве наиболее значима. Основными проблемами в сфере водоснабжения и водоотведения являются: плохое техническое состояние систем водоснабжения и водоотведения, низкое качество питьевых вод, сброс недостаточно очищенных сточных вод, низкая эффективность водопользования и дефицит финансирования в сектор. Чистота питьевой воды и ее доступность являются важнейшими факторами, определяющими качество жизни населения.

Первоочередным этапом на пути решения данных проблем является планирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

Планирование развития систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Немаловажным показателем для оценки возможного развития является прогноз спроса на услуги по водоснабжению, основанным на прогнозировании развития муниципального образования, его демографических и градостроительных перспективах, которые должны быть определены в первую очередь генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами коммунальной

инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных (канализационных) очистных сооружений (КВОС, ККОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС (ККОС), насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства принята практика составления перспективных схем водоснабжения (ВС) и водоотведения (ВО) для муниципальных образований.

Схемы ВС и ВО разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития сроком не менее, чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения поселения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного водоснабжения и водоотведения. Состав разрабатываемых схем ВС и ВО производится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Технической базой разработки являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
2. Приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»
3. Результаты проведенного энергетического обследования и программы энергосбережения, разработанной для организаций коммунальной структуры;
4. Проектная и исполнительная документация, а также другая информация, запрашиваемая согласно опросным формам.

## 1. Общие сведения о муниципальном образовании

Сельское поселение Болчары (далее - с.п. Болчары) в соответствии с Законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 25 ноября 2004 №63-оз «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа - Югры» является муниципальным образованием (МО) Кондинского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, наделенным статусом сельское поселение установленными границами с административным центром в селе Болчары.

Сельское поселение Болчары располагается в восточной части Кондинского района (рис. 1-1), охватывая 3 населенных пункта (рис. 1-2): с. Болчары, с. Алтай, дер. Кама. Численность населения на 2015 год составляет 2694 человека.



Рисунок 1-1. Границы муниципального образования



Рисунок 1-2. Границы с.п. Болчары

Генеральный план муниципального образования сельское поселение Болчары разработан на основании муниципального контракта № 28 от 10 июня 2008 года на расчетный срок до 2028 года. Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения», в работе принят следующий период реализации схемы - до 2028 года.

В основу Генерального плана положена концепция устойчивого развития, т.е. повышение качества жизни населения, развитие его экономической базы, обеспечение устойчивого функционирования всего хозяйственного комплекса и социальной сферы.

Основой для определения направления территориального развития МО сельского поселения Болчары являются следующие факторы и ограничения:

- часть территории населенного пункта с. Алтай (0,93га) выходит за границу МО;
- в восточной и северо-восточной части с. Болчары существующая жилая застройка выходит за территорию населенного пункта;
- вертолетная площадка в населенных пунктах: с. Алтай, д. Кама находится в жилой застройке;
- в населенных пунктах с. Алтай, д. Кама объекты специального назначения (полигон ТБО, скотомогильник, кладбище) расположены вблизи жилой застройки;

К настоящему времени выявлено, что часть территории лесного фонда находится на территории населенного пункта; отсутствуют территории для размещения объектов капитального строительства.

Решать вопрос об изменении границ населенного пункта необходимо следующим образом:

- село Болчары за счет земель запаса и земель лесного фонда;
- село Алтай за счет земель запаса;
- деревня Кама за счет земель запаса;
- перевод части территории населенного пункта с. Алтай (0,93га), выходящей за границу МО, в земли Кондинского района.

Общая площадь земель МО в административных границах составляет 52114,75га. Земельный фонд распределяется по категориям земель следующим образом.

Таблица 1-1. Распределение земельного фонда по категориям земель

Категория земель	Современное использование	Расчетный срок
1. Земли сельскохозяйственного назначения	1795.41	1795.41
2. Земли населенных пунктов	401.68 (0,93)	727.1
3. Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения косм. деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного спец. назначения	-	-
4. Земли особо охраняемых территорий	-	--
5. Земли лесного фонда	7275.02	7262.76
6. Земли водного фонда	3878.96	3878.96
7. Земли запаса	38763.68	38450.52
<b>ВСЕГО</b>	<b>52114.75</b>	<b>52114.75</b>

Существующее и перспективное распределение земель по населенным пунктам МО сельское поселение Болчары приведено в таблице ниже

Таблица 1-2. Распределение земель по населенным пунктам

Наименование населенного пункта	Современное положение, га	Расчетный срок, га
Сельское поселение Болчары:		
<i>С. Болчары</i>	264.25	384.1
<i>С. Алтай</i>	73.21	206.0
<i>Дер. Кама</i>	64.22	137.0

Генеральным планом предусматривается расширение границ населенных пунктов - села Болчары; села Алтай; деревни Кама.

Увеличение территории с. Болчары за счет:

- - земель запаса – 107,59 га.
- - земель лесного фонда – 12,26 га.

Увеличение территории с. Алтай за счет:

- - земель запаса – 132,79 га;

Увеличение территории д. Кама за счет:

- - земель запаса – 72,78 га.

Планируемые границы разработаны с учетом фактического использования земель населенных пунктов.

## **2. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.**

### **2.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.**

В границах муниципального образования с.п. Болчары деятельность в сфере централизованного водоснабжения осуществляет ООО «Теплотехсервис». Данные о предоставлении услуг холодного водоснабжения и водоотведения сведены в таблице 2.1-1.

Как видно из таблицы, централизованное водоснабжение осуществляется только в с. Болчары. В с. Алтай и д. Кама население использует индивидуальные источники водоснабжения.

Таблица 2.1-1. Наличие централизованных систем водоснабжения и водоотведения

№, п/п	Перечень населённых пунктов	Холодное водоснабжение (перечень снабжающих организаций)	Горячее водоснабжение (перечень снабжающих организаций)	Водоотведение (перечень снабжающих организаций)
1.	с. Болчары	ООО «Теплотехсервис»	-	-
2.	с. Алтай	-	-	-
3.	д. Кама	-	-	-
«-» – отсутствие технологических зон с централизованными системами				

Объекты и сети систем централизованного водоснабжения с. Болчары эксплуатируются на основании договора аренды №137/А от 04.08.2014.

Объекты систем централизованного водоснабжения с. Болчары формируют одну эксплуатационную зону в пределах населенного пункта.

### **2.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.**

На сегодняшний день в с. Алтай и д. Кама централизованное холодное и горячее водоснабжение не осуществляется. Численность населения в указанных населенных пунктах составляет 638 человек. В с. Болчары количество жителей, не

охваченных централизованными системами водоснабжения составляет 1718 человек.

Таблица 2.2-1. Распределение количества абонентов централизованных систем водоснабжения с. Болчары

Район территориального деления	Население	Бюджетные организации	Прочие организации
с. Болчары	338	12	7

Таким образом, численность населения муниципального образования с.п. Болчары, охваченная централизованными системами водоснабжения составляет 338 человек, что составляет 19,7 % от общей численности населенного пункта с. Болчары и 12,5 % от численности населения муниципального образования в целом.

### **2.3. 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.**

Объекты централизованной системы водоснабжения на территории муниципального образования с.п. Болчары находятся в пределах единственной технологической зоны, представленной на рисунке 2-1. Ее расположение определено границами с. Болчары.



Рисунок 2-1. Технологическая зона водоснабжения с. Болчары

В границах технологической зоны, централизованное водоснабжение осуществляется от артезианской скважины №1, расположенной по адресу ул. Комсомольская, 16. На сегодняшний день вода от водозабора подаётся в сеть напрямую без очистки. Речные водозаборы отсутствуют.

Вода из скважины насосом первого подъема поднимается в водонапорную башню, объемом резервуара 50 м<sup>3</sup>, откуда самотеком поступает в распределительные сети с. Болчары. Сеть водоснабжения – тупиковая, условным диаметром 100 мм, проложенная в 1982 г.

В границах ТЗ с. Болчары централизованным водоснабжением охвачены объекты МКД, частный сектор, бюджетные и прочие организации. Часть населения,

не охваченная централизованными системами водоснабжения, использует индивидуальные источники (колодцы питьевой воды и индивидуальные скважины).

## **2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.**

### **2.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.**

#### ***2.4.1.1. Ресурс поверхностных вод***

Гидрографическая сеть района представлена рекой Конда, являющейся левым притоком р. Иртыш. Конда - типично равнинная река со спокойным течением и четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью и устойчивой зимней меженью. Она пересекает район с северо-запада на восток, имея множество притоков, протекает через Советский, Кондинский, Ханты-Мансийский районы. Длина р. Конда составляет 1097 км, площадь бассейна реки составляет 72,8 тыс. км<sup>2</sup>.

Воды р. Конда используются для хозяйственно-бытового и промышленного водоснабжения. Питание рек преимущественно снеговое, в меньшей степени за счет атмосферных осадков и подземных вод. Соотношение подземной и поверхностной составляющих стока меняются по сезонам.

Также значительная часть территории покрыта озерами. Озера Западной Сибири отличаются небольшими размерами, низкими берегами, глубиной, не превышающей 10 м. Главную роль в питании озер играют талые снеговые, частично дождевые и грунтовые воды. В засушливые годы озера мелеют, в дождливые - площадь водной поверхности увеличивается.

#### ***2.4.1.2. Ресурс подземных вод***

По гидрогеологическому районированию данная территория отнесена к району А2-3, с модулем эксплуатационных ресурсов по району 2,76-2,87 л/с·км<sup>2</sup>, где выделены неог-четвертичный и алтым-новомихайловский водоносные комплексы. Прогнозируемые эксплуатационные ресурсы этого района составляют 4 555-8 575 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

В гидрогеологическом отношении участок находится в южной части Западно-Сибирского артезианского бассейна, который характеризуется наличием в разрезе двух гидрогеологических этажей с различными гидродинамическими условиями. Верхний этаж бассейна вмещает ресурсы пресных подземных вод, приуроченных к отложениям олигоценного и неоген-четвертичного возраста, который характеризуется активным водообменом. Ресурсы олигоценного водоносного комплекса широко используются для хозяйственно-питьевых целей.

Наиболее перспективным является горизонт отложений атлымской ( $R_{3at}$ ) свиты нижнего олигоцена, залегающий в интервале 175,0-224,0 м.

По своему качеству подземные воды горизонта пресные, с сухим остатком до 0,211-0,289 г/дм<sup>3</sup>., по химическому составу – гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Общая жесткость составляет порядка 2,3-4,6 г-экв. /дм<sup>3</sup>.

По содержанию основных компонентов и микробиологическим показателям воды, в основном, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 «Питьевая вода»:

- хлориды – до 20,0 мг/дм<sup>3</sup>;
- нитраты – менее 0,02 мг/дм<sup>3</sup>;
- нитриты - 0,0051 мг/дм<sup>3</sup>;
- рН – 6.88;
- сульфаты – 9,5 мг/дм<sup>3</sup>;
- цветность – до 25 град.;
- запах – 2 балл;
- мутность – 1,35 - 7,27 мг/дм<sup>3</sup>;

В санитарно–бактериологическом отношении воды комплекса здоровые: коли-титр 333, ОМЧ – 0.

Из компонентов, превышающих требования СанПиН 2.1.4.1175-02 по качеству подаваемой воды источниками водоснабжения в подземных водах рекомендуемого водоносного горизонта отмечается повышенное содержание железа общего (Fe) – до 2,4 мг/дм<sup>3</sup> (при норме – 0,3 мг/дм<sup>3</sup>), марганца – 0,13 мг/дм<sup>3</sup> (при норме – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>), аммиака 2,0-2,2 мг/дм<sup>3</sup> (при норме 1,5 мг/дм<sup>3</sup>).

В целях использования подземных вод для питьевого водоснабжения необходимо проведение водоподготовки до требуемых норм.

### 2.4.1.3. Существующие водозаборные сооружения

На текущий момент централизованное водоснабжение в границах ТЗ с. Болчары осуществляется от одной артезианской скважины, расположенной по адресу ул. Комсомольская, 16. Помимо нее, водозаборные сооружения ТЗ с. Болчары представлены тремя неэксплуатируемыми артезианскими скважинами:

- Скважина №1, ул. Комсомольская, 16 А– в эксплуатации;
- Скважина №2, ул. Пионерская, 1 – выведена из эксплуатации без производства тампонажных работ;
- №238 ТВБ/1, ул. Комсомольская, 27Б - не введена в эксплуатацию по причине отсутствия ВОС и несоответствия качества воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074.01;
- №239 ТВБ/2, ул. Комсомольская, 27Б не введена в эксплуатацию по причине отсутствия ВОС и несоответствия качества воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074.01.

Характеристики скважин и установленного на них оборудования представлены в таблице 2.4.1-1.

Таблица 2.4.1-1. Характеристики скважин с. Болчары

Наименование и местоположение		Арт. скважина №1 Комсомольская, 16	Арт. скважина №2 Пионерская, 1	Арт. скважина №238 ТВБ/1 Комсомольская, 27 Б	Арт. скважина №239 ТВБ/2 Комсомольская, 27 Б
Марка насоса		ЭЦВ 6-10-110	ЭЦВ 6-10-110	ЭЦВ 6-10-110	ЭЦВ 6-10-110
Характеристика оборудования	Производительность, м <sup>3</sup> /час	10	10	10	10
	Напор, м	110	110	110	110
	Мощность ЭД, кВт	6	6	6	6
Работа/Резерв		Работа	-	-	-
Наличие ЧРП		-	-	-	-

Наименование и местоположение	Арт. скважина №1 Комсомольская, 16	Арт. скважина №2 Пионерская, 1	Арт. скважина №238 ТВБ/1 Комсомольская, 27 Б	Арт. скважина №239 ТВБ/2 Комсомольская, 27 Б
Наличие резервуаров хранения, емкость м <sup>3</sup>	50 (1987 г.)	-	-	-
Год бурения	1987	-	2009	2009
Износ, %	100	100	-	-
Глубина, м	95	-	97	95
Дебет, м <sup>3</sup> /ч	20	-	20	16
Удельный дебет, м <sup>3</sup> /ч (л/с)	н/д	-	2,22 (0,62)	0,47
Водомерный учет	МЕТЕР ВТ-50Х (2014 г.)	-	-	-
Характеристика ЗСО (1 пояс), размер	ЗСО отсутствует	ЗСО отсутствует	ЗСО отсутствует	ЗСО отсутствует

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

Водоподготовительные сооружения, участвующие в централизованном водоснабжении потребителей с. Болчары отсутствуют. Потребителям подается техническая вода.

Единственным исключением являются 2 бюджетных образования – МУЗ Болчаровская МУБ и МНДОУ детский сад «Елочка». Здесь часть поступающей воды проходит локальные очистные сооружения и имеет качество питьевой.

#### **2.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.**

Расположение существующих насосных централизованных станций в с.п. Болчары определено объектами водозабора - 4 артезианские скважины. Действующая насосная станция представлена на скважине ул. Комсомольская, 16А.

Также централизованными насосными станциями оборудованы не запущенные в эксплуатацию скважины №238 ТВБ/1 и №239 ТВБ/2, расположенные

по адресу ул. Комсомольская, 27 Б и не функционирующая скважина №2, расположенная на ул. Пионерская, 1.

Расположение вышеперечисленных объектов в ТЗ с. Болчары представлено на рис. 2-2.



Рисунок 2-2. Расположение насосных станций на территории ТЗ с. Болчары.

Характеристика оборудования и статистическая информация о работе централизованных насосных станций водозабора приведены в таблице 2.4.3-1.

Таблица 2.4.3-1. Перечень насосных станций водозабора и показатели их работы

№ п/п	Наименование и местоположение	Марка насоса	Работа/ Резерв	Наличие ЧРП	Возможный водоотбор, м <sup>3</sup> /сутки	Установленный прибор учёта	Количество поднятой воды за 2014г., м <sup>3</sup>	Удельный показатель затрат электроэнергии, кВт*ч/м <sup>3</sup>	Потребление э/э 2014г., кВт*ч
1.	Артскважина №1, с. Болчары, ул. Комсомольская, 16А	ЭЦВ 6-10-110	Работа	-	240	МЕТЕР ВТ-50Х (2014 г.)	15 712	0,36	5 712
2.	Артскважина №2, с. Болчары, ул. Пионерская, 1	ЭЦВ 6-10-110	Резерв	-	240	-	-	-	-
3.	Артскважина №238 ТВБ/2, ул. Комсомольская, 27Б	ЭЦВ 6-10-110	Резерв	-	240	-	-	-	-
4.	Артскважина №239 ТВБ/2, ул. Комсомольская, 27Б	ЭЦВ 6-10-110	Резерв	-	240	-	-	-	-

#### 2.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

В настоящее время сети централизованной системы водоснабжения с.п. Болчары находятся в ведении ООО «Теплотехсервис». Сведения о протяженности и показатели аварийности в границах ТЗ с. Болчары представлены в таблице 2.4.4-1.

Таблица 2.4.4-1. Производственные показатели сетей водоснабжения.

Показатели	Ед. изм.	Факт 2014 года
Число водопроводов	ед.	2
Суммарная протяженность сети:	км.	11,274
в т.ч. нуждающаяся в замене	км.	8,529
Доля ветхих сетей в общем объеме	%	76
Аварийность	число аварий на 1 км. сетей	2,48
Кол-во прорывов в сетях	ед.	28

Из данных, представленных выше, можно сделать вывод, что большинство сетей централизованной системы водоснабжения с. Болчары выработало свой ресурс. В плановой замене нуждается 76 % водопровода, протяженностью 8 529 м.

Характеристики внутриквартальных участков и участков трубопроводов, относящихся к домовым врезкам недоступны. Это связано с большим сроком давности монтажа. Общая характеристика сетей водопровода в с. Болчары сведена в таблице 2.4.4-2.

Таблица 2.4.4-2. Общая характеристика сетей водоснабжения.

№ п/п	Наименование магистрального трубопровода.	Материал	Протяженность, м	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Степень износа %	Диаметр условный
1	ул. Пионерская	ППУ	2	подземный	2013	5	Ø100мм
2	ул. Пионерская	Сталь	65	подземный	1983	72	Ø70мм
3	ул. Одесская	Сталь	310	подземный	1980	80	Ø 80мм
4	ул. Колхозная	ППУ	60	подземный	2013	5	Ø70мм
5	ул. Колхозная	ППУ	72	подземный	2013	5	Ø 50мм
6	ул. Киевская	Сталь	560	подземный	1982	75	Ø100мм
7	ул. Калинина	Сталь	245	подземный	1987	63	Ø 50мм

№ п/п	Наименование магистрального трубопровода.	Материал	Протяженность, м	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Степень износа %	Диаметр условный
8	ул. Гагарина	Сталь	160	подземный	1983	72	Ø 50мм
9	ул. Ленина	Сталь	285	подземный	1981	77,5	Ø70мм
10	ул. Ленина	ППУ	550	надземный	2005	5	Ø100мм
11	ул. Ленина	Сталь	210	подземный	2013	5	Ø100мм
12	ул. Ленина	Сталь	55	подземный	1981	100	Ø 80мм
13	ул. Комсомольская	ППУ	760	подземный	2001	28	Ø100мм
14	ул. Бардакова	ППУ	456	подземный	2012	7,5	Ø100мм
15	ул. Бардакова	Сталь	100	подземный	1990	36	Ø57мм
16	ул. Заречная	Сталь	270	надземный	1996	35	Ø100мм
17	ул. Комсомольская	Сталь	425	подземный	1975	92	Ø100мм
18	ул. Юбилейная	ППУ	70	подземный	2005	18	Ø 80мм
19	ул. Юбилейная	Сталь	255	подземный	197	92	Ø100мм
20	ул. Сосновская в	ППУ	210	подземный	2005	18	Ø 80мм
21	Стационар - ул. Пионерская - ТРП	ППУ	380	подземный	2005	15	Ø100мм



Рисунок 2-3. Структурная характеристика водопроводных сетей в зависимости от условного диаметра труб



Рисунок 2-4. Структурная характеристики водопроводных сетей в зависимости от материала

**2.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.**

- Отсутствие комплекса водоочистных сооружений. Населению подается техническая вода;
- Высокий износ сетей водоснабжения, как следствие – высокий процент утечек;
- Отсутствие систем автоматизации и диспетчеризации.

**2.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.**

На сегодняшний день, на территории муниципального образования сельское поселение Болчары системы централизованного горячего водоснабжения отсутствуют.

**2.4.7. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.**



Рисунок 2-5. Карта-схема промерзания грунтов на территории Российской Федерации

В соответствии с картой-схемой промерзания грунтов на территории РФ изображенной на рисунке выше, место расположения муниципального образования с.п. Болчары не относится к территориям распространения вечномёрзлых грунтов. В связи с этим, вопрос выбора технологических решений по предотвращению замерзания воды в рамках схемы водоснабжения не рассматривается.

**2.4.8. 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).**

Объекты централизованного водоснабжения, находящиеся в границах муниципального образования с.п. Болчары состоят на балансе администрации и эксплуатируются ООО «Теплотехсервис» на основании договора аренды №137А от 04.08.2014.

### **3. Направления развития централизованных систем водоснабжения.**

#### **3.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения должны формироваться в соответствии с требованиями современного законодательства РФ, учитывая текущее положение и техническое состояние объектов водоснабжения, а также соответствуя основным направлениям развития Генерального плана муниципального образования сельского поселения Болчары.

Исходя из особенностей организации и технологических проблем централизованного водоснабжения сегодня, следует определить следующие основные положения развития систем водоснабжения с.п. Болчары:

- Обеспечение потребителей услугами централизованного водоснабжения от подземных источников в соответствии с требуемыми нагрузками;
- Качество подаваемой воды потребителям должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». В существующих условиях для достижения этого необходимо создание возможности для организации комплексной водоподготовки, своевременное бурение новых скважин, замена ветхих участков сетей и объектов систем водоснабжения.
- Снижение затрат на производство и транспортировку воды питьевого качества.
- Для каждой системы должен быть обеспечен высокий уровень надёжности и управляемости, должна быть проведена автоматизация и диспетчеризация элементов систем водоснабжения.
- Минимизация аварийных ситуаций на объектах систем централизованного водоснабжения и обеспечение экологической безопасности при эксплуатации объектов системы централизованного водоснабжения;

- Обеспеченность приборов учёта воды в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 04.11.2014) "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" должна составлять 100 %.

Исходя из вышеперечисленных принципов развития систем централизованного водоснабжения производится расчет следующих целевых показателей:

- Полезный отпуск воды питьевого качества;
- Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям;
- Общий водозабор воды питьевого качества
- Потери в сетях ХВС и неучтённые расходы;
- Аварийность систем водоснабжения;
- Общий объём реализации;
- Обеспеченность приборами учётов;
- Удельный расход ЭЭ на производство и передачу 1 м<sup>3</sup> воды питьевого качества.

#### Способы достижения целевых показателей:

- Строительство сооружений комплексной водоочистки;
- Строительство и реконструкция сетей водоснабжения;
- Установка современного энергоэффективного оборудования, систем автоматизации;

Расчет целевых показателей приведен в Разделе 8.

### **3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.**

#### **3.2.1. Сценарии развития территорий муниципального образования**

Градостроительная концепция генерального плана ориентирована на эффективное использование сложившихся поселенческих территорий и одновременно резервирование территории для перспективного развития муниципального образования сельское поселение Болчары и его населенных пунктов.

Стратегической целью развития сельского поселения Болчары является повышение качества жизни населения, развитие его экономической базы, обеспечение устойчивого функционирования всего хозяйственного комплекса и социальной сферы.

Развитие сельского поселения, в соответствии с генеральным планом, предполагает следующее изменение численности населения на расчетный срок:

Таблица 3.2.1-1. Прогноз численности населения

Наименование	Факт 2014 год	Факт 2015 год	Расчетный срок прогноз на 2028 год
<b>с.п. Болчары</b>	<b>2694</b>	<b>2694</b>	<b>3586</b>
с. Болчары	2056	2056	2900
с. Алтай	379	379	379
д. Кама	307	307	307

Увеличение численности населения наряду с ростом уровня социально-экономического развития диктует необходимость развития социальной инфраструктуры. На расчетный срок в генеральном плане предусмотрено строительство новых зданий системы культурно-бытового обслуживания.

В соответствии с проектом планировки, межевания и градостроительных планов территории с.п. Болчары, утвержденным Постановлением администрации городского поселения от 26.08.2015 №1044, мероприятий по развитию населенного пункта предусмотрено:

- детский сад на 140 мест;
- детско-юношеская спортивная школа на 60 мест;
- амбулатория на 40 посещений в смену со стационаром на 30 коек;
- физкультурно-оздоровительный комплекс на 168 м<sup>2</sup> площади пола (с размещением клубного учреждения);
- лыжная база;
- спортивная площадка;
- три магазина по 300 м<sup>2</sup> торговой площади;
- кафе на 70 мест;
- предприятие бытовых услуг на 15 рабочих мест;
- футбольное поле.

Проектом также предусмотрена реконструкция зданий Болчаровской муниципальной участковой больницы и амбулатории с изменением функционального назначения (в административные здания).

Территории планируемых районов застройки с. Болчары представлены на рисунке ниже. Прирост площадей строительных фондов происходит за счет освоения новых территорий и уплотнения существующей застройки.

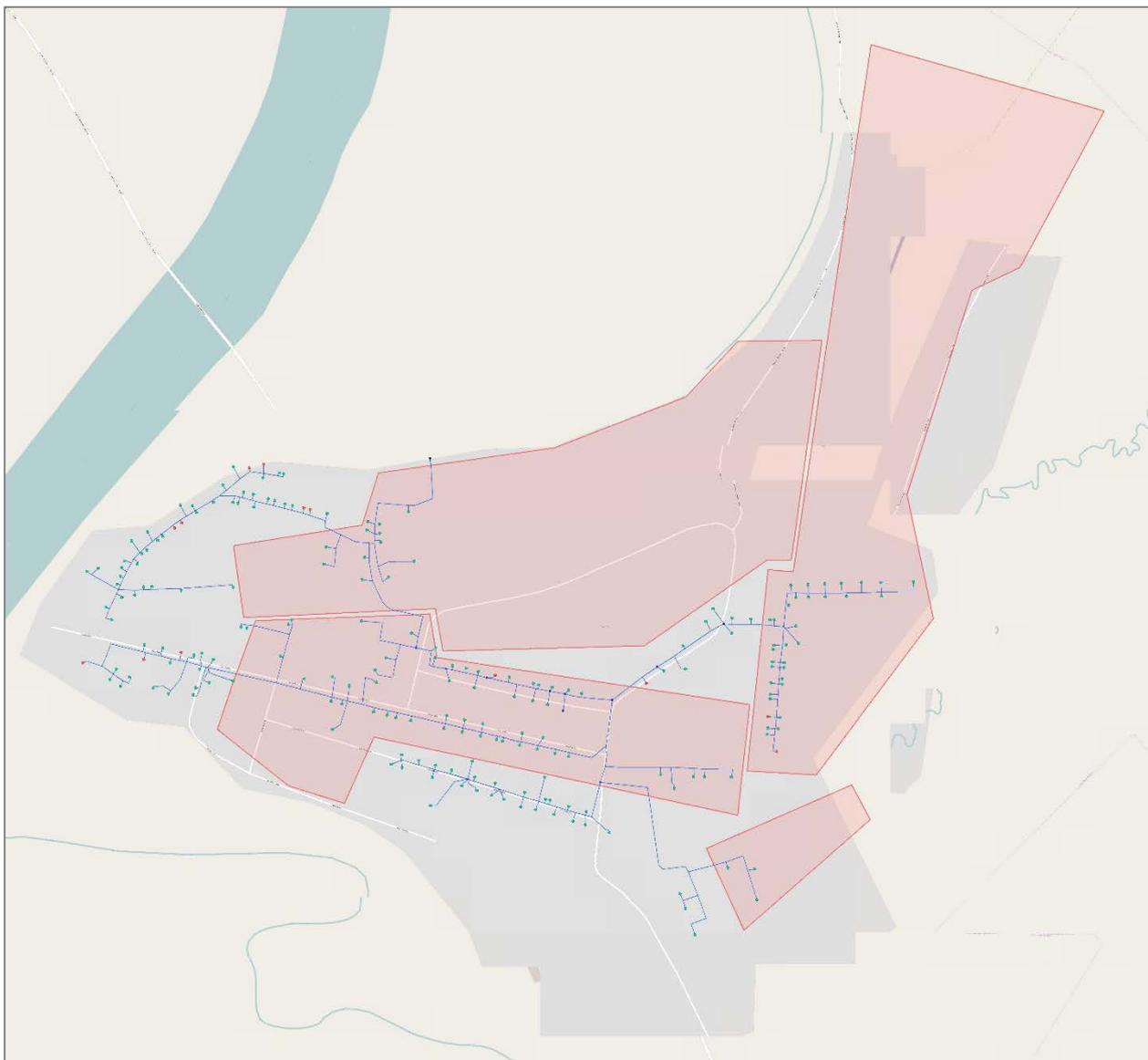


Рисунок 3-1. Территории планируемой застройки в с. Болчары

### **3.2.2. Развитие централизованных систем водоснабжения муниципального образования**

На текущий момент инженерная инфраструктура коммунального назначения, а именно системы централизованного водоснабжения г.п. Болчары развиты слабо. Сетями водоснабжения охвачены только здания культурно-бытового назначения, расположенные в с. Болчары, поэтому источниками водоснабжения для основной массы жителей являются приусадебные колодцы.

На территории с.п. Болчары источниками централизованного водоснабжения являются подземные воды, питаемые, как правило, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Химический состав этих вод характеризуется повышенным содержанием железа.

Водоотвод с территории поселка также не организован. Слив жидких бытовых отходов производится на рельеф или в водные объекты без предварительной очистки, что является потенциальным фактором ухудшения экологической ситуации в районе.

В соответствии с концепцией генерального плана, основным направлением развития централизованных систем водоснабжения в с.п. Болчары является возможность обеспечения поставки воды питьевого качества населению, включая его прогнозируемый прирост.

В связи с этим можно выделить следующие основные направления развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения городского поселения:

- Развитие систем централизованного водоснабжения с. Болчары за счет строительства разводящих сетей водоснабжения, охватывающих жилую и общественно-деловую застройку;
- Сооружение установок комплексной водоочистки с целью доведения воды до качества, соответствующего питьевой воде, Строительство новых водозаборных сооружений;
- Разработка проектов систем водоотведения с.п. Болчары, включающей в себя сети, насосные станции, очистные сооружения;

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

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

Общий баланс подачи питьевой воды на территории с. Болчары представлен в таблице ниже.

Таблица 4.1-1. Баланс питьевой воды за 2014 год

Наименование затрат	Единица измерения	2014	Соотношение между величинами
<b>ООО «Теплотехсервис»</b>			
Общий водозабор, из них:		15,712	
Собственные нужды		-	0% от общего забора воды
Отпуск в сеть		15,712	100% от общего забора воды
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы	тыс. м <sup>3</sup>	4,052	26% от отпуска в сеть
Реализация товарной воды, в том числе:		11,66	74% от общего забора воды
<i>технической</i>		11,326	97%
<i>питьевой (на ЛОС)</i>		0,355	3%

Данные указаны в соответствии с полученными фактическими показателями от снабжающей организации.



Рисунок 4-1. Баланс поднятой воды по эксплуатационной зоне ООО «Теплотехсервис»

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

В соответствии с СП 31.13330.201 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и фактическими данными распределение затрат потребленной воды (забор, подача) по всем технологическим зонам ХВС происходило следующим образом:

Таблица 4.2-1. Распределение фактических затрат воды в 2014 году

Наименование территории с централизованным холодным водоснабжением	Единица измерения	2014	Минимальное потребление в сутки	Максимальное потребление в сутки
с. Болчары	м <sup>3</sup>	11 681	22,4	41,6
<i>Техническая вода / Питьевая вода</i>				
<i>ТЗ с. Болчары</i>	<i>м<sup>3</sup></i>	<i>11 326 / 355</i>	<i>21,7 / 0,68</i>	<i>40,3 / 1,26</i>

#### 4.3. 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.).

Распределение затрат полезного отпуска технической воды с. Болчары происходит следующим образом.

Таблица 4.3-1. Распределение поднятой воды по группам абонентов.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	ТЗ с. Болчары	Итого за 2014г.
1.	<b>Поднято воды</b>	<b>тыс.м<sup>3</sup>/год</b>	<b>15,71</b>	<b>15,71</b>
2.	Потери в сети водоснабжения	тыс.м <sup>3</sup> /год	4,05	4,05
3.	Реализация товарной воды, в т. ч.	тыс.м <sup>3</sup> /год	11,66	11,66
3.1	Население	тыс.м <sup>3</sup> /год	5,89	5,89
3.2	Бюджетно-финансируемые организации	тыс.м <sup>3</sup> /год	2,64	2,64
3.3	Прочие потребители	тыс.м <sup>3</sup> /год	3,13	3,13

Структурный баланс полезно отпущенной воды в 2014 году.



Рисунок 4-2. Структура потребления технической воды по группам абонентов

Наибольший объем потребления технической воды на территории с. Болчары приходится на население.

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

В соответствии с приказом о внесении изменений в приказ департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ханты-мансийского автономного округа - Югры от 11 ноября 2013 года № 22-нп «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» утверждены следующие нормативы потребления холодной воды.

Таблица 4.4-1. Норматив потребления коммунальных услуг на территории ХМАО-Югры.

Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив холодного водоснабжения	Норматив горячего водоснабжения	Норматив водоотведения
<i>Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при закрытых системах отопления</i>			
Жилые дома с полным благоустройством высотой не выше 10 этажей	3,901	3,418	7,319

Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив холодного водоснабжения	Норматив горячего водоснабжения	Норматив водоотведения
Жилые дома высотой 11 этажей и выше с полным благоустройством	4,763	3,885	8,648
Жилые дома квартирного типа с душами без ванн	3,707	3,127	6,834
Жилые дома квартирного типа без душа и без ванн	2,491	1,303	3,794
Жилые дома и общежития квартирного типа с ваннами и душевыми	3,901	3,418	7,319
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях	2,782	2,375	5,157
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях	2,782	2,375	5,157
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях	2,782	2,375	5,157
<i>Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления</i>			
Жилые дома с полным благоустройством высотой не выше 10 этажей	4,446	2,873	7,319
Жилые дома высотой 11 этажей и выше с полным благоустройством	5,382	3,266	8,648
Жилые дома квартирного типа с душами без ванн	4,208	2,626	6,834
Жилые дома квартирного типа без душа и без ванн	2,718	1,076	3,794
Жилые дома и общежития квартирного типа с ваннами и душевыми	4,446	2,873	7,319
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях	3,155	2,002	5,157
Жилые дома и общежития коридорного типа с блоками душевых на этажах и в секциях	2,552	1,375	3,927
Жилые дома и общежития коридорного типа без душевых и ванн	1,802	0,595	2,397
<i>Жилые дома без централизованного горячего водоснабжения</i>			
Жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами и душевыми, оборудованные различными водонагревательными устройствами	7,014	-	7,014
Жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией, без ванн, с душевыми, оборудованные различными водонагревательными устройствами	6,089	-	6,089
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами, с душем, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	5,323	-	5,323
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или	4,708	-	4,708

Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив холодного водоснабжения	Норматив горячего водоснабжения	Норматив водоотведения
автономной канализацией, без ванн, с душем, не оборудованные различными водонагревательными устройствами			
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами, без душа, оборудованные различными водонагревательными устройствами	4,719	-	4,719
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией, с ваннами, без душа, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,793	-	3,793
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией, без ванн, без душа, оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,474	-	3,474
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией, без ванн, без душа, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,178	-	3,178
Жилые дома только с холодным водоснабжением, без канализации	1,641	-	-
Жилые дома и общежития коридорного типа с блоками душевых на этажах и в секциях, оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,927	-	3,927
Жилые дома и общежития коридорного типа без душевых и ванн	2,397	-	2,397

Исходя из приведённой таблицы средняя норма потребления для жилых домов с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией, без ванн составляет 3,178 м<sup>3</sup>/чел в месяц.

Средний фактический расход холодной воды в с. Болчары за 2014 год составил 490,8 м<sup>3</sup>/чел, нормативный показатель составляет 1074,1 м<sup>3</sup>/чел. Таким образом нормативный расход не превышает.

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

На сегодняшний день, в соответствии с данными фактического потребления водного ресурса за 2014 год, распределение между потребителями, оборудованными

и необорудованными приборами учета в процентном соотношении выглядит следующим образом:

Таблица 4.5-1. Оснащенность приборами учета

Наименование категории потребителей	Оборудовано приборами учета	Не оборудовано приборами учета
Население	68,3%	31,7%
Бюджетные организации	98%	2%
Прочие организации	5%	95%

Развитие коммерческого учета на территории с. Болчары будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

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

Таблица 4.6-1. Объем резерва системы водоснабжения за 2014 год

Наименование показателя	Единица измерения	с.п. Болчары	ТЗ п. Болчары
Фактический среднесуточный расход воды	м <sup>3</sup> /сут	32,0	32,0
Средний расчётно-нормативный расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, в том числе:		61,0	61,0
Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды		42,3	42,3
Количество воды на нужды организаций		8,6	8,6
Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы		10,2	10,2
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса		67,1	67,1
Максимальная производительность источников водоснабжения	м <sup>3</sup> / час	10,0	10,0
Резерв (дефицит «-») производительности источников водоснабжения		5,4	5,4

Наименование показателя	Единица измерения	с.п. Болчары	ТЗ п. Болчары
Максимальная производительность источников водоснабжения	м3/сут	240	240
Резерв (дефицит «-») производительности источников водоснабжения		172,9	172,9

Согласно укрупненному расчету систем централизованного водоснабжения ТЗ с. Болчары, превышение максимально возможного расчетного расхода технической воды над производительностью источников водоснабжения не наблюдается.

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

В настоящее время на территории с. Болчары водоочистные сооружения отсутствуют. В соответствии с концепцией развития муниципального образования, направленной на повышение качества жизни населения, планируется обеспечение всех жителей услугой централизованного водоснабжения, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

На территории с. Болчары на ближайшую перспективу запланировано строительство водоподготовительной станции ВОС-300.

Динамика роста потребления водного ресурса на расчетный срок представлена в таблице 4.7-1.

Исходя из принятой концепции развития с. Болчары, описанной в Разделе 3 настоящего документа, ожидаемый объем потребления питьевой воды к 2028 году может увеличиться почти в пять раз.

Таблица 4.7-1. Перспективное потребление водного ресурса на территории с. Болчары.

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2028
Численность населения с. Болчары	чел.	2008	2056	2104	2152	2200	2248	2490	2900
Численность абонентов с. Болчары		338	338	338	338	648	1008	2490	2900
Общий прирост (снижение "-") численности абонентов по отношению к базовому году		-	-	-	-	310	670	2152	2562
Общий полезный отпуск в с. Болчары	тыс. м <sup>3</sup>	11,7	11,7	11,9	12,1	19,6	26,4	53,5	57,5
Прирост потребления по отношению к базовому году		-	-	3,8	3,9	11,5	18,3	45,3	49,3

#### **4.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.**

На сегодняшний день, на территории муниципального образования с.п. Болчары системы централизованного горячего водоснабжения отсутствуют.

#### **4.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды.**

В границах с.п. Болчары услуга горячего и питьевого водоснабжения не осуществляется. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды приведены в таблице 4.7-1.

#### **4.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды.**

В настоящее время на территории с.п. Болчары осуществляется услуга централизованного технического водоснабжения. Территориальный баланс приведен в пункте 4.2.

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

Исходя из сведений потребления и прогноза развития с. Болчары была произведена оценка объема реализации водного ресурса на перспективу до 2028 года с разбивкой по группам абонентов.

Главным образом рост потребления придется на население. Это связано с увеличением его численности и полным охватом системой централизованного водоснабжения жителей села Болчары.

Таблица 4.11-1. Перспективный баланс реализации водного ресурса.

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2029
Общий полезный отпуск:		11,7	8,2	11,9	12,1	19,6	26,4	53,5	57,5
Собственные нужды		-	-	-	-	2,0	2,4	3,0	3,2
Население	тыс. м <sup>3</sup>	5,9	5,4	5,9	5,9	11,3	17,6	43,4	46,6
Бюджетно-финансируемые организации		2,6	2,1	2,8	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5
Прочие потребители		3,1	0,6	3,3	3,4	3,4	3,5	3,9	4,2



Рисунок 4-3. Распределение полезного отпуска в 2014 году.

### Структурный баланс реализованной воды за 2028 г.



Рисунок 4-4. Распределение полезного отпуска в 2028 году.

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

Таблица 4.12-1. Фактические и перспективные балансы отпуска водного ресурса в сеть

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2028
с.п. Болчары									
Отпуск в сеть:		15,7	15,71	15,9	15,7	21,5	28,9	63,7	67,1
Общий полезный отпуск	тыс. м <sup>3</sup> /год	11,7	11,7	11,9	12,1	17,6	24	53,5	57,5
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		4,03	4,03	4,0	3,6	3,9	4,92	10,2	9,6
	%	26%	26%	25%	23%	22%	21%	19%	15%
	м <sup>3</sup> /сут	11,01	11,01	10,9	9,9	13,6	16,4	30,9	26,3
ТЗ с. Болчары									
Отпуск в сеть:		15,7	15,7	15,9	15,7	21,5	28,9	63,7	67,1
Общий полезный отпуск	тыс. м <sup>3</sup> /год	11,68	11,7	11,9	12,1	17,6	24	53,5	57,5
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		4,03	4,03	4,0	3,6	3,9	4,92	10,2	9,6
	%	26%	26%	25%	23%	22%	21%	19%	15%
	м <sup>3</sup> /сут	11,01	11,01	10,9	9,9	13,6	16,4	30,9	26,3

Перспективный показатель потерь и неучтенных расходов был скорректирован в соответствии с реализацией запланированных в Разделе 5 мероприятий. Это прежде всего проведение технического обследования систем водоснабжения на предмет выявления утечек, а также реконструкция трубопроводов, выработавших эксплуатационный ресурс. На расчетный срок планируется произвести снижение уровня потерь до 15%.

**4.13. 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).**

По результатам значений предыдущих разделов составлен общий баланс водоснабжения по муниципальному образованию (см. таблицу 4.13-1.).

Водоотведение подключаемых абонентов предлагается осуществлять индивидуальными сборными емкостями т.к. строительство сетей водоотведения и дальнейшая их эксплуатация для столь небольшого объема канализационных стоков экономически невыгодна.

Таблица 4.13-1. Общий баланс перспективного водоснабжения.

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Сельское поселение Болчары										
Забор воды	тыс. м <sup>3</sup>	15,7	15,7	15,9	15,7	24,0	31,7	38,5	62,4	67,1
Общий полезный отпуск		11,7	11,7	11,9	12,1	19,6	26,4	33,2	53,5	57,5
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		4,1	4,1	4,0	3,6	4,4	5,3	5,4	8,9	9,6
	%	25,8	25,8	25,0	23,0	20,0	18,0	15,0	15,0	15,0
ТЗ с. Болчары										
Забор воды	тыс. м <sup>3</sup>	15,7	15,7	15,9	15,7	24,0	31,7	38,5	62,4	67,1
Собственные нужды		0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,4	2,7	3,0	3,2
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		4,1	4,1	4,0	3,6	4,4	5,3	5,4	8,9	9,6
Реализация товарной воды:		11,7	11,7	11,9	12,1	17,6	24,0	30,4	50,5	54,3
Население		5,9	5,9	5,9	5,9	11,3	17,6	23,8	43,4	46,6

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Бюджетно-финансируемые организации		2,6	2,6	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,3	3,5
Прочие потребители		3,1	3,1	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,9	4,2

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

Согласно сведениям раздела 4.6 и данным по изменению потребления воды в с. Болчары составлен прогноз расходов питьевой воды с учётом возможной часовой неравномерности водопотребления (см. таблицу 4.14-1.).

Необходимо принять во внимание тот факт, что показатели приведены на основании расчётно-нормативной документации (СП 31.13330.2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП 30.13320.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий») и могут быть завышены по сравнению с фактическими затратами для систем водоснабжения.

В часы максимального водоразбора снабжение потребителей может осуществляться из резервуаров чистой воды, устанавливаемых на станции водоочистки.

Таблица 4.14-1. Анализ резервов и дефицитов системы водоснабжения с. Болчары на перспективный срок.

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2028
<b>Сельское поселение Болчары</b>									
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	м <sup>3</sup> /сут	67,1	67,1	68	67	102,7	135,3	266,5	286,5
	м <sup>3</sup> /час	4,6	4,6	4,7	3,7	5,6	7,4	14,7	15,8
<b>ТЗ с. Болчары</b>									
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	м <sup>3</sup> /сут	67,1	67,1	68	67	102,7	135,3	266,5	286,5
	м <sup>3</sup> /час	4,6	4,6	4,7	3,7	5,6	7,4	14,7	15,8
Максимальная производительность водозабора	м <sup>3</sup> /час	10	10	10	10	20	20	20	20

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2028
Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		5,4	5,4	5,3	6,3	14,4	12,6	5,3	4,2
Максимальная производительность ВОС-300	м <sup>3</sup> /сут	-	-	-	-	300	300	300	300
Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		-	-	-	-	197,3	164,7	33,5	13,5

#### 4.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

По состоянию на 2015 год организацией наделенной статусом гарантирующего поставщика холодного водоснабжения на территории с.п. Болчары является ООО «Теплотехсервис».

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

### **5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.**

Перечень предлагаемых мероприятий к реализации с разбивкой по годам в рамках существующей схемы водоснабжения с.п. Болчары приведён в таблице ниже.

Проведение указанных мероприятий улучшению целевых показателей системы водоснабжения, таких как:

- Качество воды;
- Надежность и бесперебойность водоснабжения;
- Качество обслуживания абонентов и охват системами водоснабжения;
- Эффективность использования ресурсов и сокращение потерь воды при транспортировке;

Значения целевых показателей систем водоснабжения представлено в Разделе 8 настоящего документа.

Таблица 5.1-1. Перечень предлагаемых к реализации мероприятий по системам водоснабжения с.п. Болчары

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание мероприятия	Год начала проведения	Год окончания проведения
<b>1. Подземные источники</b>				
1.1	Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации	1) Установка систем диспетчеризации и коммерческого учета на скважинах №238 ТВБ/1 и №239 ТВБ/2 2) Установка ЧРП на погружные насосы на скважинах №238 ТВБ/1 и №239 ТВБ/2	2016	2017
1.2	Ликвидация скважин	Тампонаж скважин по адресу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пионерская, 1</li> <li>• Комсомольская, 16</li> </ul>	2018	2019
<b>2. Сети водоснабжения</b>				
2.1	Реконструкция ветхих сетей водоснабжения	Замена изношенных участков водопроводной сети, протяженностью 8 529 м на полиэтиленовые трубы Ду100.	2016	2028
2.2	Строительство сетей водоснабжения	Подключение перспективных потребителей за счет прокладки 2 652 м распределительной водопроводной сети Ду 100 (полиэтилен)	2019	2028
<b>3. Водоочистные сооружения</b>				
3.1	Строительство ВОС-300	Строительство комплексной станции водоочистки производительностью 300 м <sup>3</sup> /сут. Станция 2-го подъема в блочной ВОС предусматривается	2017	2018
3.2	Установка СПИПВ	Производительность до 100 м <sup>3</sup> /сутки	2018	2019
<b>4. Потребители</b>				
4.1	Оснащение приборами учета	Установка приборов учета с возможностью интеграции в АСКУЭ	2016	2019

**5.2. 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.**

**1. Подземные источники**

**1.1. Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации:**

В целях повышения энергетической эффективности рекомендуется введение систем диспетчеризации и коммерческого учета на скважинах №№ 238, 239. Также предусматривается установка частотных регуляторов на погружные насосы 2-х скважин.

**1.2. Ликвидация неэксплуатируемых скважин:**

В целях сохранения природных недр, а именно предотвращения забивания и загрязнения водоносных горизонтов, неэксплуатируемые скважины подлежат обязательной ликвидации. В связи с тем, что после строительства ВОС-300 и включения в работу скважин №238 и №239, в эксплуатации скважин по адресам Комсомольская, 16 и Пионерская, 1 нет необходимости.

Таким образом, тампонирувание вышеуказанных скважин предлагается провести в период 2018-2019 гг.

**2. Сети водоснабжения**

**2.1 Реконструкция ветхих сетей водоснабжения:**

Для повышения качества и надежности водоснабжения рекомендуется перекладка изношенных сетей с заменой на более современные полиэтиленовые трубы. Срок службы таких водопроводов составляет до 50 лет, а стоимость значительно ниже, чем у стальных труб с теми же параметрами.

**2.2 Строительство сетей водоснабжения:**

Для обеспечения перспективных потребителей централизованным водоснабжением, а также охвата существующего населения, необходима прокладка 2 652 м магистрального водопровода, условным диаметром 100 мм, проходящего по

основным улицам, параллельно красной линии домов. В качестве материала рекомендуется также применять полиэтилен.

## **1. Водоочистные сооружения**

### **1.1 Строительство ВОС-300:**

Существующий водоносный горизонт характеризуется повышенной концентрацией следующих элементов: содержание железа общего (Fe) – до 2,4 мг/дм<sup>3</sup> (при норме – 0,3 мг/дм<sup>3</sup>), марганца – 0,13 мг/дм<sup>3</sup> (при норме – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>), аммиака 2,0-2,2 мг/дм<sup>3</sup> (при норме 1,5 мг/дм<sup>3</sup>). В целях использования подземных вод для питьевого водоснабжения необходимо проведение водоподготовки до требуемых норм.

В связи с этим предлагается строительство блочной водоочистой установки ВОС-300, производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки, которая обеспечит питьевой водой с. Болчары в достаточном объеме, с учетом прогнозируемого развития поселения.

### **1.2 Установка СПИПВ:**

В связи с отсутствием систем централизованного водоотведения на территории с. Болчары необходимо предусмотреть систему очистки и повторного использования промывных вод скорых фильтров в целях бережливого использования водных ресурсов.

## **4. Потребители:**

### **4.1. Оснащение приборами учета:**

Для учета фактического потребления водных ресурсов, а также выполнения требований 261-ФЗ, все бюджетные учреждения и производственные объекты необходимо оснастить приборами коммерческого учета воды.

В соответствии с целевой программой «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности ООО «Теплотехсервис» на период 2012-2015 годы и на перспективу до 2020 года» планируется установка приборов учета у потребителей с возможностью интеграции в АСКУЭ.

### **5.2.1. Техническое обследование централизованных систем водоснабжения и водоотведения**

В соответствии со статьей №37 Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» обязательно к проведению техническое обследование централизованных систем горячего и холодного водоснабжения и водоотведения.

Требования к проведению технического обследования и определению основных показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №437 «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения...» от 5 августа 2014 года, вступающие в силу с 9 ноября 2014 года.

Обязательное техническое обследование проводится не реже одного раза в 5 лет, а также при разработке мероприятий по улучшению качества питьевой и горячей воды, снижения сбросов и принятии в эксплуатацию бесхозных объектов.

Таким образом, при разработке и актуализации схем водоснабжения и водоотведения необходимо проводить техническое обследование систем.

Лицом, ответственным за проведение обследования является организация, осуществляющая водоснабжение и водоотведение (ООО «Теплотехсервис»). Выполняться обследование может собственными силами, либо же с привлечением специализированных организаций.

#### Цели и задачи проведения технического обследования:

1. Получение (подготовка) исходных данных для разработки схем водоснабжения и водоотведения, планов снижения сбросов, планов мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями, а также для определения расходов, необходимых для эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в том числе бесхозных объектов), исходя из их технического состояния и условий работы;

2. Определение фактических значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения и сопоставление с требованиями нормативов;

3. Определение экономической эффективности существующих технических решений в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами и целесообразности проведения модернизации и внедрения новых технологий.

Структура (этапы) обследования:

1. Документальное обследование на основании проектной, исполнительной и эксплуатационной документации на объекты системы водоснабжения и водоотведения;

2. Натурное, визуально-измерительное обследование и инструментальное обследование объектов, в том числе проведение теледиагностик, поиск утечек и дефектоскопии трубопроводов, замер фактических характеристик и диагностика оборудования, с учетом их текущего состояния и условий их работы;

3. Определение технико-экономической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, отражающей степень полезного использования ресурсов;

4. Составление акта технического обследования, содержащего перечень параметров, технических характеристик и фактических показателей объектов, в отношении которых проводилось техническое обследование, описание выявленных дефектов и заключение о возможности, условиях и сроках дальнейшей эксплуатации. Также на основании технико-экономического анализа и плановых показателей надежности, качества и энергетической эффективности выдвигаются рекомендации по мероприятиям и возможным проектным решениям для их достижения и дальнейшей эксплуатации.

5. Согласование результатов технического обследования с органами местного самоуправления.

**Рекомендуется провести техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения в период с 2016 по 2017 годы.**

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

В перспективе для повышения надёжности системы водоснабжения, для обеспечения прогнозируемых расходов и повышения качества подаваемой воды рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- Строительство (2 652 м) и реконструкция (8 529 м) сетей водоснабжения;
- Строительство блочной станции водоочистки ВОС-300 (300 м<sup>3</sup>/сутки);
- Установка СПИПВ;
- Введение систем автоматизации, диспетчеризации и коммерческого учета ресурсов на всех этапах поставки воды (скважина, ВОС-300, потребители);
- Тампонаж неэксплуатируемых скважин;

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения на сегодняшний день с. Болчары развиты слабо. Для повышения эффективности работы системы рекомендуется:

- Введение систем автоматизации и диспетчеризации на насосные станции первого подъема;
- Установка частотно-регулируемых приводов на погружные насосы артскважин;

Проектируемую ВОС-300 и насосную станцию второго подъема также следует обеспечить данным оборудованием.

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

На данный момент в с. Болчары централизованными внутридомовыми системами обеспечено лишь 338 человек (водоразборные колонки отсутствуют).

Плата за услуги водоснабжения начисляется по приборам учета у 231 (68,3 %) человека, по нормативам – 107 человек (32,7 %). Для всех указанных оснащённых объектов расчеты за потребленную воду производятся по приборам учёта.

## **5.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.**

### Основные положения прокладки сетей:

Количество линий водоводов надлежит принимать с учетом категории системы водоснабжения и очередности строительства.

При прокладке водоводов в две или более линии, необходимость устройства переключений между водоводами определяется в зависимости от количества независимых водозаборных сооружений или линий водоводов, подающих воду потребителю, при этом в случае отключения одного водовода или его участка общую подачу воды объекту на хозяйственно-питьевые нужды допускается снижать не более чем на 30 % расчетного расхода, на производственные нужды — по аварийному графику.

При прокладке водовода в одну линию и подаче воды от одного источника должен быть предусмотрен объем воды на время ликвидации аварии на водоводе. Аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе (расчетное время) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70 % расчетного среднечасового водопотребления и производственные нужды по аварийному графику.

Водопроводные сети должны быть кольцевыми. Тупиковые линии водопроводов допускается применять:

- для подачи воды на производственные нужды — при допустимости перерыва в водоснабжении на время ликвидации аварии;
- для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды — при диаметре труб не свыше 100 мм;
- для подачи воды на противопожарные или на хозяйственно-противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не свыше 200 м.

Кольцевание наружных водопроводных сетей внутренними водопроводными сетями зданий и сооружений не допускается.

Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов, подающих воду не питьевого качества, не допускается.

На водоводах и линиях водопроводной сети в необходимых случаях надлежит предусматривать установку:

- Поворотных затворов (задвижек) для выделения ремонтных участков;
- Клапанов для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопроводов;
- Клапанов для впуска и заземления воздуха;
- Вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов;
- Выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;
- Компенсаторов;
- Монтажных вставок;
- Обратных клапанов или других типов клапанов автоматического действия для выключения ремонтных участков;
- Регуляторов давления;
- Аппаратов для предупреждения повышения давления при гидравлических ударах или при неисправности регуляторов давления.

На самотечно-напорных водоводах следует предусматривать устройство разгрузочных камер или установку аппаратуры, предохраняющих водоводы при всех возможных режимах работы от повышения давления выше предела, допустимого для принятого типа труб.

Водоводы и водопроводные сети надлежит прокладывать с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску; при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшать до 0,0005.

Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения:

На территории с. Болчары планируется замена существующих сетей водоснабжения без изменения трассировки. Строительство сетей водоснабжения на

вновь осваиваемых территориях и маршруты прохождения представлены в разделе 5.8.

#### **5.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.**

Проектируемую ВОС-300, резервуары хранения чистой воды, а также насосную 2-го подъема планируется расположить в непосредственной близости к артезианскому водозабору (скважины №238 и №239, ул. Комсомольская, 27Б).

#### **5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.**

Границы планируемых зон размещения объектов водоснабжения представлено на рисунке 5-1. Детализированная карта расположения сооружений систем водоснабжения и трасс водопроводов представлена в прилагаемых материалах.



Рисунок 5-1. Схема размещения объектов водоснабжения

## **6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.**

Основными проблемами в части влияния системы водоснабжения муниципального образования сельское поселение Болчары на экологическую безопасность водных ресурсов района являются:

- Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;
- В муниципальном образовании используются подземные источники водоснабжения неогце-четвертичного и алтым-новомихайловского водоносных комплексов. Вся вода данного горизонта имеет превышения по железу, марганцу и аммиаку и требует дальнейшей водоподготовки.
- Отсутствие сооружений централизованной водоподготовки не позволяет обеспечивать население питьевой водой, в соответствии требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...»;

### **6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.**

На данный момент водоочистных сооружений на территории с.п. Болчары нет. Схемой предусмотрено строительство ВОС производительностью 300 м<sup>3</sup> в 2017-2018 гг.

Промывка фильтров станций водоподготовки осуществляется чистой водой в соответствии с проектной периодичностью. Для сброса промывных вод может использоваться хозяйственно-бытовая канализация населённого пункта, которая отводит принимаемые стоки на канализационные очистные сооружения.

В связи с отсутствием систем централизованного водоотведения, предлагается использование систем повторного использования промывных вод скорых фильтров (СПИПВ).

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

При строительстве блочной станции водоочистки обеззараживание подаваемой воды будет производиться на ультрафиолетовых установках, в связи с чем нет необходимости использовать и хранить реагенты.

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

### **7.1. Сети водоснабжения**

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоснабжения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область).

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

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

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

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на

проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

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

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

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоснабжения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (для мокрых грунтов – щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- установка компенсаторов;
- промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также при производстве работ в мокрых грунтах – оклеечная гидроизоляция;

- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно – устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов; устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ханты-Мансийского автономного округа - Югры принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 и составляет 1,09 для сетей водоснабжения и канализации.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2015 года для Ханты-Мансийского автономного округа - Югры использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для сетей водоснабжения на 3 кв. 2015 года и 1 кв. 2012 года в соответствии с письмами №25760-ЮР/08 от 13.08.15 г. Минстроя России и №4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. Минрегиона России соответственно. Совокупный индекс для перехода от цен 2012 года в цены 2015 года равен 1,054.

Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года №114 и введенными в действие с 01.01.1991 г.

Общий объем инвестиций в мероприятия по строительству (реконструкции) сетей систем водоснабжения с.п. Болчары составит 52 066 тыс.руб. (с НДС, в ценах 3 кв. 2015 года).

## **7.2. Сооружения систем водоснабжения**

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации сооружений в системах водоснабжения с.п. Болчары выполнена в соответствии со следующими документами:

- Целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности ООО «Теплотехсервис» на период 2012-2015 годы и на перспективу до 2020 года»

- Прейскурант на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «Прейскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.);
- Пособие к СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений», утвержденное приказом ЦНИИЭП инженерного оборудования Госархитектуры СССР от 6 ноября 1990 года №23;
- Сборник укрупненных показателей стоимости строительства (реконструкции) подстанций и линий электропередачи для нужд ОАО «Холдинг МРСК».

«Прейскурант на потребительскую единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» разработан в сметных нормах и ценах, введенных в действие с 1 января 1984 года, установленных для базисного района (I территориальный район - Московская область).

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ханты-Мансийского автономного округа - Югры принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 г. и составляет 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства от цен 1984 года в цены 2015 года для Ханты-Мансийского автономного округа - Югры принят в соответствии с Письмом Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 15 декабря 2014 г. № КЦ/2014-12ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на декабрь 2014 года" и составляет 178,49.

Примерная стоимость капитального ремонта сооружений в % от их восстановительной стоимости принята на основании «Методики определения физического износа гражданских зданий», утвержденной приказом по Министерству коммунального хозяйства РСФСР 27 октября 1970 г., №404.

Общий объем инвестиций в мероприятия по строительству (реконструкции) сооружений систем водоснабжения с.п. Болчары составит 12 389 тыс.руб. (с НДС, в ценах 3 кв. 2015 года).

### **7.3. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения**

Общий объем капиталовложений, необходимых в строительство (реконструкцию) объектов (сооружений и сетей) систем водоснабжения с.п. Болчары, составит 64 455 тыс.руб. (с НДС, в ценах 3 кв. 2015 года).

График финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и капитальному ремонту сетей и сооружений централизованных систем водоснабжения с.п. Болчары приведены в таблице 7.3-1.

Таблица 7.3-1. График финансирования в мероприятия по модернизации систем водоснабжения с.п. Болчары

Наименование мероприятия	Описание мероприятия Индексы-дефляторы инвестиций	года проведения мероприятия	Всего в ценах 2015 года, тыс.руб.	Год														Итого в ценах соответствующих лет, тыс.руб.		
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
				1,000	1,051	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023			
<b>1. Подземные источники</b>																				
Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации	1) Установка систем диспетчеризации и коммерческого учета на скважинах №238 ТВБ/1 и №239 ТВБ/2 2) Установка ЧРП на погружные насосы на скважинах №238 ТВБ/1 и №239 ТВБ/2	2016	2017	574		302	317												<b>619</b>	
Ликвидация скважин	Тампонаж скважин по адресу: • Пионерская, 1 • Комсомольская, 16	2018	2019	570				330	343										<b>672</b>	
<b>Итого по подземным источникам:</b>				<b>1 144</b>	-	302	317	330	343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1 291</b>	
<b>2. Сети водоснабжения</b>																				
Реконструкция ветхих сетей водоснабжения	Замена изношенных участков водопроводной сети, протяженностью 8 529 м на полиэтиленовые трубы Ду100.	2016	2028	39 717		3 211	3 378	3 533	3 675	3 789	3 898	4 011	4 136	4 256	4 358	4 451	4 548	4 655	<b>51 898</b>	
Строительство сетей водоснабжения	Подключение перспективных потребителей за счет прокладки 2 652 м распределительной водопроводной сети Ду 100 (полиэтилен)	2019	2028	12 349					1 485	1 531	1 576	1 622	1 672	1 720	1 762	1 799	1 839	1 881	<b>16 887</b>	
<b>Итого по сетям водоснабжения:</b>				<b>52 066</b>	-	3 211	3 378	3 533	5 160	5 320	5 474	5 633	5 808	5 976	6 119	6 250	6 387	6 536	<b>68 785</b>	
<b>3. Водоочистные сооружения</b>																				
Строительство ВОС-300	Строительство комплексной станции водоочистки производительностью 300 м³/сут. Станция 2-го подъема предусмотрена.	2017	2018	10 097			5 582	5 839											11 421	
Установка СПИПВ	Производительность 100 м³/сутки	2018	2019	447				259	269										528	
<b>Итого по сооружениям очистки:</b>				<b>10 545</b>	-	-	5 582	6 098	269	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>11 949</b>	
<b>4. Потребители</b>																				
Оснащение приборами учета	Установка приборов учета с возможностью интеграции в АСКУЭ	2016	2019	700		184	193	202	210										790	
<b>Итого по приборам учета:</b>				<b>700</b>	-	184	193	202	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>790</b>
<b>Итого по сооружениям ООО "Теплотехсервис" с НДС:</b>				<b>64 455</b>	-	3 696	9 471	10 163	5 982	5 320	5 474	5 633	5 808	5 976	6 119	6 250	6 387	6 536	<b>82 816</b>	
<b>в т.ч. НДС</b>				<b>9 832</b>	-	564	1 445	1 550	913	812	835	859	886	912	933	953	974	997	<b>12 633</b>	

## **8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоснабжения и водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствии с установленными требованиями и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

1. фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
2. результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
3. сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

### **8.1. Показатели качества питьевой воды**

Качество – круглосуточное наличие возможности потребления питьевой воды в необходимом объеме и соответствующей СанПиН 2.1.4.1074-01 по качественным показателям.

Показателями качества питьевой воды являются:

а) доля объема питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

б) доля объема питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

На данный момент в с.п. Болчары централизованных систем водоочистки нет. Весь объем полезно поднятой воды из скважины имеет качество технической. На объектах МУЗ Болчаровская МУБ и МНДОУ д/с «Елочка» имеются локальные очистные сооружения, после которых воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 «Питьевая вода».

Схемой предлагается строительство водоочистных сооружений производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки, что позволит снабжать населенный пункт водой питьевого качества.

## **8.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения определяется отдельно для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных систем холодного водоснабжения.

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

В с.п. Болчары ожидается улучшение показателя надежности водоснабжения за счет замены водопроводов, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

### **8.3. Показатели качества обслуживания абонентов**

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- а) среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии»;
- б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

### **8.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке**

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке устанавливается в отношении:

- а) уровня потерь холодной воды при транспортировке;
- б) доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

Целевой показатель потерь холодной воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доля абонентов, указанная в подпункте «б» настоящего пункта, определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды подтвержденных данными приборов учета.

### **8.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды**

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

а) увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;

б) увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

Целевые показатели, указанные в подпунктах «а» и «б» настоящего пункта, определяются в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

#### **8.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства**

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения устанавливаются приказом Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» и перечислены выше в пп. 8.1 – 8.6. Численные значения показателей представлены в п. 8.7.

#### **8.7. Расчет показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Для получения перспективных значений целевых показателей развития системы водоснабжения необходимо проведение мероприятий, описанных в Разделе 5 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения» настоящей Схемы. Данные мероприятия можно классифицировать по следующим направлениям:

- Мероприятия по повышению качества соответственно горячей и питьевой воды;
- Мероприятия по повышению надежности и бесперебойности водоснабжения;
- Мероприятия по улучшению качества обслуживания абонентов;

- Мероприятия по увеличению показателей эффективности использования ресурсов;

Мероприятия по повышению качества соответственно горячей и питьевой воды.

К данной группе мероприятий могут быть отнесены: замена ветхих сетей трубопровода, строительство очистных сооружений.

Мероприятия по повышению надежности и бесперебойности водоснабжения.

К данной группе мероприятий может быть отнесена замена участков водопровода, исчерпавших нормативный срок службы, которая должна повлечь за собой снижение аварийности на сетях водопровода и уменьшение процента изношенных водопроводных сетей.

Мероприятия по улучшению качества обслуживания абонентов.

К данной группе мероприятий могут быть отнесены: подключение к системе централизованного водоснабжения новых абонентов, повышение охвата абонентов приборами учета, внедрение системы диспетчеризации.

Мероприятия по увеличению показателей эффективности использования ресурсов.

К данной группе мероприятий могут быть отнесены: сокращение потерь воды в сетях водопровода за счет реконструкции трубопроводов; мероприятий, направленных на поиск и устранение утечек и несанкционированных; снижение энергопотребления на нужды водоснабжения путем внедрения устройств частотного регулирования электроприводов насосов на насосных станциях.

Однако, в связи со строительством ВОС-300 ожидается увеличение затрат электроэнергии на подъем и очистку кубометра воды, т. к ранее был учтен только подъем.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведена в таблице 8-1.

Таблица 8-1. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

№	Показатели	Единицы измерения	Факт 2014	Долгосрочный период регулирования						
				2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2028
<b>1. Показатели качества</b>										
1.1	Доля объема питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, <b>соответствующих</b> установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	3	3	3	3	100	100	100	100
<b>2. Показатели надежности и бесперебойности</b>										
2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год.	ед./км	2,48	2,48	1,77	1,6	1,5	1,4	1	0,5
<b>3. Показатели качества обслуживания абонентов</b>										
3.1	Обеспеченность приборами учета жилого фонда	%	68,3	68,3	74,9	90,7	95	100	100	100
3.2	Обеспеченность населения услугой централизованного водоснабжения	%	12,5	12,5	12,5	12,5	36,4	44,6	64,8	80,9
3.2.1	в т.ч. по с. Болчары	%	19,7	19,7	19,7	19,7	45	55	80	100
<b>4. Показателями энергетической эффективности</b>										
4.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	26	26	25	23,5	22	20,5	19	15
4.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе забора и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/куб. м	0,364	0,364	0,30	0,653	0,653	0,653	0,653	0,653
4.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/куб. м				0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

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

Бесхозяйные объекты системы централизованного водоснабжения на территории муниципального образования не выявлены.

## 10. Водоотведение

### 10.1. Существующее положение в сфере водоотведения

На сегодняшний день на территории с.п. Болчары системы централизованного водоотведения отсутствуют, водоотвод с территории поселка не организован. Канализование объектов жилого и бюджетного фонда происходит в индивидуальные сборные емкости - выгребные ямы и септики.

Проблема утилизации ЖБО на данный момент стоит достаточно остро. Слив жидких бытовых отходов производится на рельеф или в водные объекты без предварительной очистки, что является потенциальным фактором ухудшения экологической ситуации в районе.

Поэтому первоочередной задачей развития населенного пункта является обеспечение экологической безопасности территорий за счет строительства систем водоотведения.

### 10.2. Сведения о фактическом и ожидаемом объеме сточных вод

Объем сточных вод на расчетный 2028 год был рассчитан на основании динамики численности населения, предусмотренной генеральным планом с.п. Болчары и среднесуточным нормативом потребления водного ресурса в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 10.2-1. Существующий и прогнозный баланс водоотведения с. Болчары

Наименование	Ед. изм.	Базовый 2014 год	Расчетный срок 2027 год
<b>Численность населения с. Болчары</b>	<b>чел.</b>	<b>2 008</b>	<b>2 900</b>
Численность абонентов водоснабжения с. Болчары		338	2 900
Общий полезный отпуск воды по с. Болчары	тыс. м <sup>3</sup>	11,7	57,5
<b>Объем хоз.-бытовых стоков по с. Болчары</b>		11,7	57,5

Также на основании нормативов потребления воды прогнозируются следующие объемы сточных вод на территории с. Алтай и д. Кама:

Таблица 10.2-2. Прогноз ожидаемого поступления сточных вод с. Алтай и д. Кама

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый 2014 год	Расчетный срок 2028 год
<b>с. Алтай</b>			
<i>Численность</i>	<i>чел</i>	379	379
Кол-во стоков	тыс. м <sup>3</sup>	17,3	17,3
<b>д. Кама</b>			
<i>Численность</i>	<i>чел</i>	307	307
Кол-во стоков	тыс. м <sup>3</sup>	14,0	14,0
<b>Итого стоков</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>31,3</b>	<b>31,3</b>

Данный норматив потребления – 125 л/сут на человека позволит иметь запас на очистных сооружениях в случае дальнейшего подключения населенных пунктов к системам централизованного водоснабжения.

### 10.3. Предложения по строительству объектов систем централизованного водоотведения

В целях предотвращения попадания в окружающую среду вредных веществ, образовавшихся в результате хозяйственно-бытовой деятельности и дальнейшего загрязнения водного бассейна на территории с.п. Болчары укрупненно предлагаются следующие мероприятия, представленные в таблице 10-1.

При проектировании системы канализации с. Болчары принято полное благоустройство жилых и общественных зданий для нового строительства и полное благоустройство сохраняемых.

Таблица 10-1. Перечень основных мероприятий в сфере водоотведения с.п. Болчары

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание мероприятия	Год проведения мероприятия	
<b>1. Очистные сооружения</b>				
1.1	Строительство КОС-300 в с. Болчары	Строительство комплекса очистных сооружений производительностью 300 м <sup>3</sup> /сут.	2018	2019
1.2	Строительство ЛОС-100 Для с. Алтай и д. Кама	Строительство комплекса локальных очистных сооружений производительностью 100 м <sup>3</sup> /сут с собственными насосами	2019	2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание мероприятия	Год проведения мероприятия	
<b>2. Канализационные насосные станции</b>				
2.1	Строительство КНС (2 шт.)	Строительство 2-х канализационных насосных станций производительностью 50 м <sup>3</sup> /час каждая	2020	2022
<b>3. Сети канализации и транспорт</b>				
3.1	Строительство сетей водоотведения	Прокладка 15 300 м канализационных (напорных/самотечных) сетей Ду 110-225 мм	2019	2028
3.2	Ассенизационная машина (вакуум-машина)	Покупка вакуум-машины КО-503В-2 для сбора и транспортировки ЖБО на ЛОС-100	2019	2019

#### 10.4. Оценка капитальных вложений в развитие водоотведения в границах с.п. Болчары

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ханты-Мансийского автономного округа-Югры принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011 и составляет 1,09 для сетей водоотведения.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2015 г. для Ханты-Мансийского автономного округа-Югры использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для сетей канализации на 3 кв. 2015 г. и 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами № 25760-ЮР/08 от 13.08.15 Минстроя России и № 4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. Минрегиона России соответственно. Общий индекс для перехода от цен 2012 в цены 2015 г. составит 1,07.

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству сооружений системы водоотведения выполнена в соответствии с преЙскурантом на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «ПреЙскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.)

Индекс изменения сметной стоимости строительства от цен 1984 года в цены 2015 года для Ханты-Мансийского автономного округа-Югры принят в соответствии с Письмом Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 15 декабря 2014 г. № КЦ/2014-12ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на декабрь 2014 года" и составляет 178,49.

Как видно из таблицы 10.4-1 для реализации мероприятий по строительству объектов водоотведения потребуется 107 687,5 тыс. руб., включая НДС 18% - 16 426,9 тыс. руб. в ценах 3 кв. 2015 года.

Таблица 10.4-1. График финансирования в развитие систем водоотведения с.п. Болчары

Наименование объекта	Наименование мероприятия Индексы-дефляторы инвестиций	Год начала проведения	Год окончания проведения	Всего в ценах 2015 года, тыс.руб.	Год														Итого в ценах соответствующих лет, тыс.руб.		
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		2029	2030
<b>Очистные сооружения</b>																					
Строительство КОС-300	Строительство комплекса очистных сооружений производительностью 300 м³/сут.	2018	2019	18 249,4				10 552,8	10 974,9											21 527,8	
Строительство ЛОС-100 для с. Алтай и д. Кама	Строительство комплекса локальных очистных сооружений производительностью 100 м³/сут с собственными насосами	2019	2020	6 083,1					3 658,3	3 771,7										7 430,0	
<b>Канализационные насосные станции</b>																					
Строительство КНС (2 шт.)	Строительство 2-х канализационных насосных станций производительностью 50 м³/час каждая	2020	2022	7 490,5						3 096,2	3 186,0	3 278,4								9 560,7	
<b>Сети канализации и транспорт</b>																					
Строительство сетей водоотведения	Прокладка 15 300 м канализационных (напорных/самотечных) сетей Ду 110-225 мм	2018	2028	74 519,5				7 834,8	8 148,2	8 400,8	8 644,4	8 895,1	9 170,8	9 436,8	9 663,3	9 869,3	10 085,8	10 321,1		100 470,3	
Ассенизационная машина	Покупка вакуум-машины КО-503В-2 для сбора и транспортировки ЖБО на ЛОС-100	2019	2019	1 345,0					1 617,7											1 617,7	
<b>Итого по сооружениям с.п. Болчары, с НДС:</b>				<b>107 687,5</b>	-	-	-	<b>18 387,6</b>	<b>24 399,2</b>	<b>15 268,7</b>	<b>11 830,4</b>	<b>12 173,5</b>	<b>9 170,8</b>	<b>9 436,8</b>	<b>9 663,3</b>	<b>9 869,3</b>	<b>10 085,8</b>	<b>10 321,1</b>	-	-	<b>140 606,5</b>
<b>в т.ч. НДС</b>				<b>16 426,9</b>	-	-	-	<b>2 804,9</b>	<b>3 721,9</b>	<b>2 329,1</b>	<b>1 804,6</b>	<b>1 857,0</b>	<b>1 398,9</b>	<b>1 439,5</b>	<b>1 474,1</b>	<b>1 505,5</b>	<b>1 538,5</b>	<b>1 574,4</b>	-	-	<b>21 448,4</b>

## **11. Заключение**

### **11.1. Водоснабжение**

На данный момент система водоснабжения с.п. Болчары представляет собой одну технологическую зону, в которую входит общественно-деловая застройка и часть жилищного фонда села Болчары. В остальных населенных пунктах муниципального образования используются индивидуальные источники водоснабжения.

#### **11.1.1. Ключевые показатели систем**

- Охваченность населения системами централизованного водоснабжения – 12,5% по с.п. Болчары и, в частности, 19,7% в с. Болчары;
- Качество воды – техническая;
- Доля потерь водного ресурса в сетях – 26%;
- Затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды – 0,364 кВтч/м<sup>3</sup>;

Таким образом, на данный момент система требует модернизации в части очистки воды, капитального ремонта сетей водоснабжения и повышения обеспеченности населения услугой централизованного водоснабжения.

#### **11.1.2. Основные мероприятия**

В качестве основных мероприятий, оказывающих существенное влияние на показатели работы системы запланировано:

- Строительство значительного объема магистральных сетей водоснабжения по главным улицам поселка с целью обеспечения возможности подключения потребителей;
- Строительство сооружений водоочистки;
- Реконструкция сетей водоснабжения;

- Использование высокоэффективного насосного оборудования. Оснащенного системами автоматизации, частотным регулированием, системой плавного пуска и др.

### 11.1.3. Ожидаемые результаты

- На расчетный срок обеспечение существующих и перспективных потребителей на территории с.п. Болчары услугой централизованного водоснабжения составит 81%, а в с. Болчары - 100%;
- Снабжение водой **питьевого** качества, соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода»;
- Снижение потерь ресурса в сетях с 26% до 15%;
- Себестоимость производства 1 м<sup>3</sup> воды изменится - с 0,364 кВтч/м<sup>3</sup> за **техническую** воду до 0,953 кВтч/м<sup>3</sup> за **питьевую**;
- Полностью автоматизированная современная система водоснабжения, оснащенная диспетчеризацией с минимальным количеством обслуживающего персонала;
- Улучшение экологической ситуации в районе;

## 11.2. Водоотведение

Значительное улучшение экологической обстановки на территории с.п. Болчары ожидается благодаря возведению очистных сооружений и обеспечению возможности транспортировки на них хозяйственно-бытовых отходов из сборных емкостей. В результате проведения данного мероприятия предполагается полное прекращение сброса жидких бытовых отходов на рельеф.