

**Схема водоснабжения и
водоотведения города Тобольска
на период
2015-2028 годы**

Актуализация (корректировка) 2018 г.

**Глава 1.
Схема водоснабжения**



2018

Содержание

Общие положения	6
Глава 1 Схема водоснабжения города Тобольска	17
Раздел 1.1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.....	20
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения города и деление территории города на эксплуатационные зоны	20
1.1.2 Описание территорий города, не охваченных централизованными системами водоснабжения	24
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	26
1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	31
1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	32
1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	51
1.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды	71
1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям	78
1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении города, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	83
1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	85
1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	89
1.1.6 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)	90

Раздел 1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	92
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	92
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города....	95
Раздел 1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	109
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	109
1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	115
1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды города.....	119
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	122
1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	125
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города	128
1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	130
1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	147
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	149
1.3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	149
1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов	150

1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	150
1.3.13 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)	150
1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	161
1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	165
Раздел 1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	167
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	167
1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	187
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	202
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	208
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	210
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование	211
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	215
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	217
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	218

Раздел 1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	219
1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемые к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	219
1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	222
Раздел 1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	223
1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	223
1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.....	258
Раздел 1.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	260
Раздел 1.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	264

Общие положения

Схема водоснабжения и водоотведения на период 2015 – 2028 годов актуализирована в соответствии с п. 8 Постановления Правительства Российской Федерации № 782 от 5.09.2013.

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

- Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (в ред. от 21.07.2014);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 22.10.2014);
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 14.10.2014);
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 14.10.2014);
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ред. от 14.10.2014);
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 04.11.2014);
- Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (ред. от 04.11.2014);
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 12.03.2014);
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. от 23.06.2014);
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 23.06.2014);
- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (в ред. от 04.10.2014);
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 14.10.2014);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и

о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (в ред. от 05.01.2015);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 642 «Об утверждении правил горячего водоснабжения и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83» (в ред. от 26.03.2014);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2011 № 1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 04.09.2013 № 776 «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды, сточных вод» (в ред. от 26.03.2014);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») (в ред. от 14.11.2014);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (в ред. от 24.09.2014);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки, утверждения и корректировки инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение», «Правилами разработки, утверждения и корректировки производственных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение») (в ред. от 31.05.2014);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 643 «Об утверждении типовых договоров в области горячего водоснабжения»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 645 «Об утверждении типовых договоров в области холодного водоснабжения и водоотведения»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2013 № 525 «Об утверждении правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 393 «Об утверждении правил установления для абонентов организаций, осуществляющих водоотведение, нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты через централизованные системы водоотведения и лимитов на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения», «Правилами регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», «Правилами определения размера инвестиционного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения и порядка ведения его учета», «Правилами расчета нормы доходности инвестиционного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения»);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 17.04.2013 № 347 «Об утверждении Правил уменьшения платы за негативное воздействие на окружающую среду в случае проведения организациями, осуществляющими водоотведение, абонентами таких организаций природоохранных мероприятий»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 10.04.2013 № 317 «О плане снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 18.03.2013 № 230 «О категориях абонентов, для объектов которых устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 17.01.2013 № 6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009 № 20 «Об утверждении СанПиН 2.1.4.2496-09» (вместе с СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»). Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормы» (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 05.05.2009 № 13891);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26.09.2001 № 24 (в ред. от 28.06.2010) «О введении в действие Санитарных правил» (вместе с СанПиН 2.1.4.1074-01.2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего

водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы») (Зарегистрирована в Минюсте России 31.10.2001 № 3011);

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.09.2012 № 1650-р «Комплекс мер, направленных на переход к установлению социальной нормы потребления коммунальных услуг в Российской Федерации» (в ред. от 21.04.2014);

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;

– Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 № 99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;

– Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

– Приказ Минжилкомхоза РСФСР от 9 сентября 1975 г. N 378 «Об утверждении «Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий»;

– Приказ Госстроя РФ от 18.04.2001 № 81 «Об утверждении Методических указаний по проведению энергоресурсаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве» (вместе с «МДК 1-01.2002. Методические указания по проведению энергоаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве»;

– Приказ МПР РФ от 30.11.2007 № 314 «Об утверждении Методики расчета водохозяйственных балансов водных объектов» (зарегистрировано в Минюсте РФ от 29.12.2007 № 10861);

– Приказ Госстроя Российской Федерации от 30.12.1999 №168 «Об утверждении «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»;

– Приказ Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;

– Постановление Госстроя Российской Федерации от 28.02.2001 № 15 «Об утверждении Методических указаний по определению величины сметной прибыли в строительстве» (вместе с МДС 81-25.2001 «Методических указаний по определению величины сметной прибыли в строительстве»;

– «ГОСТ 21.704-2011. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации» (введен в действие Приказом Росстандарта от 11.10.2012 № 484-ст);

– «ГОСТ 21.601-2011. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных систем водоснабжения и канализации» (введен в действие Приказом Росстандарта от 11.10.2012 № 482-ст);

- «ГОСТ Р 51617-2000. Государственный стандарт Российской Федерации. Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (утв. Постановление Госстандарта России от 19.06.2000 № 158-ст) (в ред. от 22.07.2003);
- «ГОСТ 25150-82 (СТ СЭВ 2085-80). Канализация. Термины и определения» (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 24.02.1982 № 805);
- «СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации» (приняты и введены в действие Постановлением Госстроя РФ от 29.10.2002 № 150);
- Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений (к СНиП 2.07.01-89);
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- «СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
- «СП 30.13330.2012. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*»;
- «СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;
- «СП 8.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 178) (в ред. от 09.12.2010);
- «СП 41-105-2002. Свод правил. Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индивидуальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- «СП 41-107-2004 Свод правил. Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- «СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 275);
- «СП 61.13330.2012. Свод правил. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 608);

- «СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 № 820);
 - ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;
 - ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»;
 - РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
 - «МДК 1-01.2002. Методические указания по проведению энергоресурсаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве» (утв. Приказом Госстроя РФ от 18.04.2001 № 81);
 - МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
 - МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве» (утв. Постановлением Госстроя Российской Федерации от 12.01.2004 № 6) (в ред. от 01.08.2004, с изм. от 17.03.2011);
 - МУ 2.1.4.1184-03.2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Методические указания по внедрению и применению санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Методические указания;
 - Решение Тобольской городской Думы от 30.10.2007 № 196 «О Генеральном плане городского округа город Тобольск»;
 - Решение Тобольской городской Думы от 17.07.2009 № 143 «О программе Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Тобольск на 2009-2012 гг. и на период до 2020 г.» (в ред. от 20.07.2010 № 115);
 - Решение Тобольской городской Думы от 17.06.2005 № 61 «Устава города Тобольска» (в ред. от 30.09.2014);
 - Решение Тобольской городской Думы от 25.05.2010 № 69 «Об инвестиционной программы ОАО «Тепло Тюмени» по развитию систем коммунальной инфраструктуры г. Тобольска на 2010-2015 гг. в части водоснабжения и водоотведения» (в ред. от 24.12.2013);
 - иные нормативно-правовые акты Российской Федерации, действующие на момент выполнения работ;
 - иные требования нормативно-правовых документов г. Тобольска, действующие на момент выполнения работ;
- Схема водоснабжения и водоотведения города Тобольска на период 2015-2028 годы разработана с целью обеспечения для абонентов доступности горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и

водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечения горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения является предпроектным документом, определяющим направления развития водоснабжения и водоотведения городского округа город Тобольск на длительную перспективу до 2028 года, обосновывающими социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников и сетей водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Границы разработки – административные границы муниципального образования городского округа город Тобольск с учетом фактического размещения отдельных элементов систем водоснабжения и водоотведения города за административными границами города Тобольска (Епанчинский водозабор).

Схема водоснабжения и водоотведения разработана с учетом и на основании предоставляемой информации, определенной действующими нормативными актами как обязательная к учету в процессе разработки схемы водоснабжения и водоотведения, а именно:

При разработке схемы водоснабжения и водоотведения использованы:

- действующие на момент разработки проекта схемы водоснабжения и водоотведения инвестиционные программы организаций, осуществляющих на территории города Тобольска регулирующую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения;

- программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения на территории города Тобольск;

- Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального образования, на территории которого расположено поселение;

- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования;

- действующие и планируемые к освоению программы капитального ремонта жилищного фонда, сноса ветхих, аварийных;

- план мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями;

- план по снижению сбросов;

– разработанные и утвержденные в соответствии с требованиями действующего законодательства схемы энергоснабжения Тюменской области, проект схемы теплоснабжения города Тобольска;

– генеральный план поселения и другие документы территориального и стратегического планирования.

– информация по источникам водоснабжения и водоотведения;

– копии балансов водопотребления за последние 3 года;

– копии балансов стоков за последние 3 года.

– материалы инженерно-геологических изысканий и исследований, опорные и адресные планы, регистрационные планы подземных коммуникаций и атласы геологических выработок, материалы инженерно-геодезических изысканий и исследований, картографическая и геодезическая основы государственного кадастра недвижимости, публичные кадастровые карты, кадастровые карты территории города Тобольска, схемы, чертежи, топографо-геодезические подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы;

– сведения о техническом состоянии объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, систем водоснабжения и водоотведения;

– данные о соответствии качества горячей воды и питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии состава и свойств сточных вод требованиям законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и в области водоснабжения и водоотведения.

Схема выполнена в составе 3 глав:

– глава 1 «Схема водоснабжения»;

– глава 2 «Схема водоотведения»

– «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения».

Формирование электронной модели систем водоснабжения и водоотведения на территории города Тобольска выполнено в геоинформационной системе «Zulu 7.0» и программно-расчетных комплексах «ZuluHydro» (для системы водоснабжения), «ZuluDrain» (для системы водоотведения), «ZuluTermo» (для системы горячего водоснабжения), которые предназначены для выполнения расчетов систем водоснабжения. Порядок работы в электронной модели отражен в главе 3.

Термины и определения

При формировании Схемы водоснабжения использованы следующие термины и определения:

абонент – физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

водоотведение – прием, транспортировка и очистка сточных вод с

использованием централизованной системы водоотведения;

водоподготовка – обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

водоснабжение – водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

водопроводная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

горячая вода – вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

канализационная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

качество и безопасность воды (далее – качество воды) – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

коммерческий учет воды и сточных вод (далее также – коммерческий учет) – определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее – приборы учета) или расчетным способом;

нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

нецентрализованная система холодного водоснабжения – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

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

организация, осуществляющая горячее водоснабжение – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее – орган регулирования тарифов) – уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

питьевая вода – вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - предельные индексы) – индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. Указанные предельные индексы устанавливаются и применяются до 1 января 2016 года;

приготовление горячей воды – нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее – производственная программа) – программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

состав и свойства сточных вод – совокупность показателей,

характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

сточные воды централизованной системы водоотведения (далее – сточные воды) – принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

техническая вода – вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

транспортировка воды (сточных вод) – перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее – открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее – закрытая система горячего водоснабжения);

централизованная система водоотведения (канализации) – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

централизованная система холодного водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

Глава 1 Схема водоснабжения города Тобольска

Характеристика городского округа

Муниципальное образование город Тобольск входит в состав территории Тюменской области. Устав города принят решением Тобольской городской Думы от 10.08.2005 (в действующей редакции от 25.02.2014 № 4).

Город Тобольск – муниципальное образование, наделенное Законом Тюменской области статусом городского округа, органы местного самоуправления которого осуществляют полномочия по решению вопросов местного значения, а также могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами Тюменской области.

Город Тобольск расположен на южной границе таежной зоны Западно-Сибирской низменности. Географически город Тобольск находится на $58^{\circ} 11' 43$ широты, $68^{\circ} 15' 29''$ долготы (рис. 1).

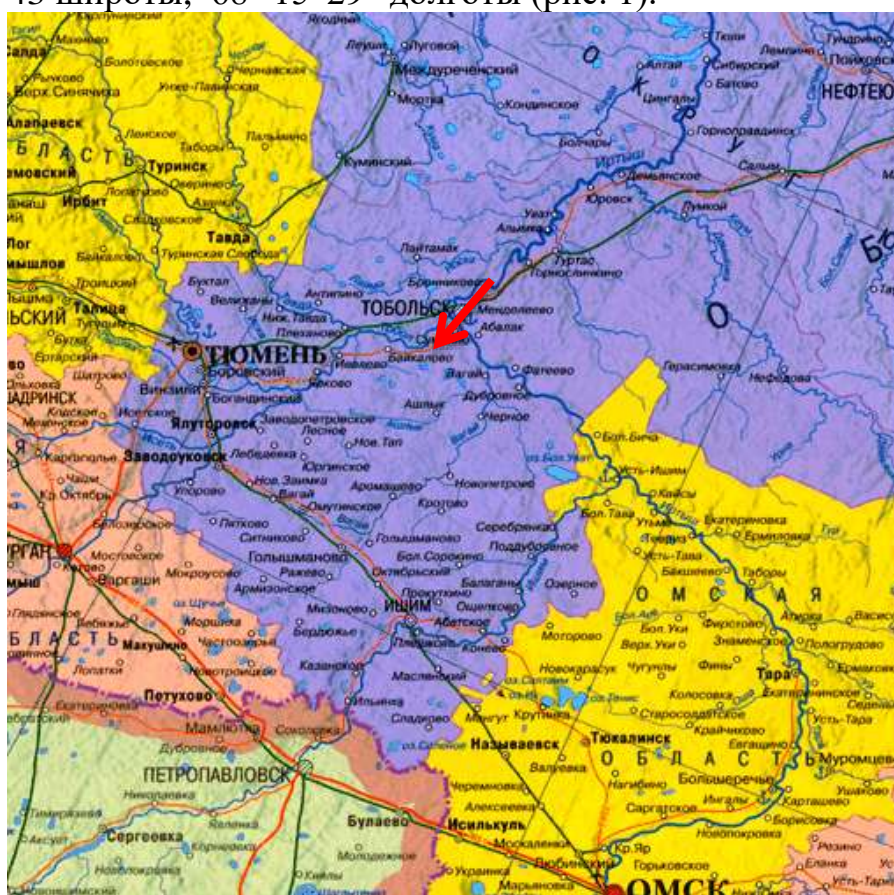


Рисунок 1. Географическое положение г. Тобольска

Источник: <http://russia.xped.org/city-139.html>

Территорию составляют исторически сложившиеся земли города, прилегающие к нему земли общего пользования, территории традиционного природопользования населения города Тобольска, рекреационные земли, земли для развития города независимо от форм собственности и целевого назначения.

Территория города Тобольска не относится к районам с ограниченной транспортной доступностью. По условиям рельефа в районе выделяются террасированная долина р. Иртыша (Подгорная часть города) и водораздельное плато (Нагорная часть города).

Река Иртыш окаймляет городскую территорию (Подгорную часть) с западной и южной сторон, образуя своим руслом крутую излучину. Долина реки асимметричного строения – правый склон высокий, крутой; левый – низкий, пологий.

Подгорная часть города расположена преимущественно на пойменной террасе р. Иртыш. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах от 38,0 м до 50,5 м.

На территории поймы в геоморфологическом отношении выделяются три подуровня отметок:

- приречная низкая пойма, протянувшаяся вдоль р. Иртыш, с отметками 38–40 м, ежегодно затапливаемая в паводковый период;

- центральная переходная пойма, характеризующаяся абсолютными отметками 40 – 44 м, с плоской;

- высокая пойма, шириной около 600 м, с отметками 44–50 м, прослеживающаяся вдоль крутого склона; затапливаются локальные участки до 45 м абс.

В северной части города (мкр. Иртышский) и в Подгорной части отмечается останец первой надпойменной террасы с абсолютными отметками 50–60 м. Рельеф террасы от равнинного до полого-волнистого.

Обь-Иртышское водораздельное плато представляет собой полого-волнистую равнину с абсолютными отметками поверхностей 80–105 м, с общим слабым уклоном к долине р. Иртыш. В понижениях рельефа и на участках плоского рельефа развито поверхностное заболачивание, а местами и болота с маломощным торфяным покровом. К р. Иртыш плато обрывается почти отвесным уступом, высота которого достигает 40–65 м. Нижняя часть уступа на отдельных участках разрушается во время прохождения паводков.

Плато расчленено густой сетью оврагов, протяженность которых достигает 3,0 км. Склоны оврагов крутые, высотой до 30–50 м, как правило, задернованы. На обнаженных участках склонов оврагов возможно их разрушение (обвалы, осыпи). По дну оврагов протекают ручьи и небольшие реки: Моториха, Курдюмка, Аремзянка, Еловка, Мостовка и др.

Климат города – континентальный, с суровой продолжительной зимой, коротким, сравнительно теплым и влажным летом и непродолжительными переходными сезонами (весна и осень). Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – $-7,9$ °С, продолжительность отопительного периода – 232 дня. Средняя годовая температура воздуха составляет $-0,5$ °С.

Общие данные, влияющие на разработку технологических и экономических параметров Схем водоснабжения и водоотведения на 01.01.2015:

- общая площадь территории города Тобольска – 23,29 тыс. га;
- численность населения на начало года – 101,9 тыс. чел. (темпы снижения численности населения 2014/2010 годы – снижение на 1,3 %);
- объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды города – 8 552,91 тыс. м³/год;
- объем водопотребления на технологические нужды – 16 060,66 тыс. м³/год;
- доля населения в общем объеме реализации водоснабжения – 75,6%;
- численность населения, обеспеченного централизованной системой холодного водоснабжения – 92,7 тыс. чел.;
- численность населения, обеспеченного централизованной системой водоотведения – 82,8 тыс. чел.;
- общая площадь жилищного фонда города составляет 2 121,6 тыс. м².

Раздел 1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения города и деление территории города на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения города Тобольска включает централизованные системы холодного и горячего водоснабжения, централизованные и децентрализованные системы технического водоснабжения производственных объектов.

Водоснабжение города Тобольска осуществляется из источников двух типов:

- поверхностного – р. Иртыш (Жуковский и Епанчинский водозаборы), являющегося основным источником водоснабжения селитебной части города, производственных объектов;
- подземных источников (пос. Сумкино, мкр. Менделеево, ТО Левобережье).

Водозаборы оснащены полным комплексом водоочистных сооружений, насосных станций I-ого и II-ого подъема. 100% объема забранной воды проходит через очистные сооружения. Подача воды производится через системы магистральных и распределительных сетей и одну станцию III-ого подъема.

Территория города Тобольска разделена на эксплуатационные зоны – зоны эксплуатационной ответственности ПАО «СУЭНКО» и ООО «Тобольск-Нефтехим».

Централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения города Тобольска в зоне эксплуатационной ответственности ПАО «СУЭНКО» включает по состоянию на 01.01.2015 комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений в составе сооружений водоподготовки транспортировки и подачи питьевой воды абонентам, в том числе:

- 1) Водозаборные сооружения – 7 ед. (1 поверхностный, 6 подземных):
 - Жуковский водозабор производительностью 27,0 тыс. м³/сут.;
 - подземный водозабор Соколовский – на реконструкции;
 - подземный водозабор мкр. Менделеево производительностью 2,5 тыс. м³/сут.;
 - подземный водозабор пос. Сумкино производительностью 2,5 тыс. м³/сут.;
 - подземный водозабор ТО Левобережье (2 ед.) производительностью 0,2 тыс. м³/сут.
- 2) Водопроводные очистные сооружения:
 - Жуковская НФС производительностью 27,0 тыс. м³/сут.;
 - Соколовская НФС производительностью 24,0 тыс. м³/сут. (на реконструкции);

– станция обезжелезивания мкр. Менделеево производительностью 2,5 тыс. м³/сут.;

– водоочистные сооружения пос. Сумкино производительностью 2,5 тыс. м³/сут.

3) Сооружения для подачи воды в сеть:

– насосная станция II-ого подъема Жуковской НФС производительностью 27 тыс. м³/сут.

– насосная станция II-ого подъема Соколовского НФС производительностью 24 тыс. м³/сут. (на реконструкции);

– ВНС-82 производительностью – 1,44 тыс. м³/сут.;

– насосная станция II-ого подъема мкр. Менделеево производительностью 2,50 тыс. м³/сут.;

– насосная станция II-ого подъема пос. Сумкино производительностью 2,50 тыс. м³/сут.

4) Магистральные, внутриквартальные и внутриплощадочные сети водоснабжения и технологические трубопроводы – 232,6 км.

5) водоразборные колонки – 181 ед.

Предприятие обеспечивает подачу воды населению (92,7 тыс. чел.), организациям (155 потребителей), прочим потребителям (778 абонентов).

В 2014 году подача воды в сеть составила – 69 18,6 тыс. м³ (18,96 тыс. м³/сут.), объем воды, отпущенной абонентам (с учетом собственных объектов), – 5 140,425 тыс. м³ (14,084 тыс. м³/сут.).

Технические показатели системы водоснабжения города Тобольска в эксплуатационной зоне ПАО «СУЭНКО» приведены в таблице 1.

Водоснабжение населения города Тобольска питьевой водой ранее осуществлялось от двух источников: Жуковского водозабора и Соколовского подземного водозабора. В настоящее время сооружения Соколовского водозабора находятся на реконструкции. Жуковский водозабор является единственным источником водоснабжения города.

На Жуковскую НФС вода поступает из поверхностного источника р. Иртыш, забор которой осуществляется водоприемником, руслового типа. По сифонным линиям вода подается на станцию I-ого подъема. Затем вода перекачивается на очистные сооружения. В смесителе происходит первичное хлорирование и смешение с химическими реагентами: коагулянтами и флокулянтами. Далее на осветлителях и фильтрах вода проходит стадии осветления, фильтрования и поступает в резервуары чистой воды (РЧВ). Перед поступлением воды в РЧВ производится вторичное хлорирование воды. Затем насосной станцией II-ого подъема очищенная и обеззараженная вода подается в сеть потребителя Нагорной части города. Для поддержания необходимого давления в водопроводной сети в черте города работает одна повысительная насосная станция (ВНС-82).

Таблица 1

Сведения о развитии инженерной инфраструктуры ПАО «СУЭНКО» (на конец 2014 года)

Показатели	Единица измерения	Город Тобольск, в том числе по районам города			
		город Тобольск	пос. Сумкино	мкр. Менделеево	ТО Левобережье
1	2	3	4	5	6
Численность населения муниципального образования	тыс. чел.	83,5	3,5	3,6	2,1
Число действующих источников водоснабжения	ед.	1	1	1	2
Суммарная мощность источников водоснабжения	тыс. м ³	27,0	2,5	2,5	0,2
Протяженность сетей водоснабжения, км	км	199,9	13,4	13,1	9,2
Протяженность сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	км	33,9	7,9	7,1	4,4
	%	17,0	59,0	54,2	47,8
Ввод в действие сетей водоснабжения за последние 5 лет, включая капремонт	км	59,7	2,7	4,8	3,7
Протяженность сети водопровода на 1000 человек	км/1000 чел.	2,4	3,8	3,2	3,9
Объем подачи воды	тыс. м ³	6669,1	304,51	839,21	93,53
	тыс. м ³ /сут.	18,27	0,834	2,299	0,256

Подгорная часть города обеспечено централизованным водоснабжения от Жуковского водозабора по отдельному водоводу самотеком. Водоснабжение усадебной застройки Подгорной части осуществляется с помощью водоразборных колонок. Небольшая площадь капитальной застройки, расположенная на севере Подгорной части (район Базарной площади) имеет внутренний водопровод.

Общая протяженность сетей от Жуковского водозабора около 200 км.

В мкр. Иртышский водоснабжение осуществляется из городской водопроводной сети. Протяженность сетей водоснабжения составляет 21,0 км.

Снабжение водой мкр. Менделеево, пос. Сумкино и ТО Левобережье осуществляется подземными водозаборами, расположенными соответственно в мкр. Менделеево, пос. Сумкино, ТО Левобережье.

В мкр. Менделеево вода из скважин по напорным водоводам подается на станцию обезжелезивания, где под действием сжатого воздуха происходит окисление и разрушение органических форм железа. Затем вода поступает на напорные фильтры. В процессе фильтрования осуществляется очистка от коллоидных частиц железа, далее – обеззараживание воды ультрафиолетовым облучением. Под действием остаточного давления вода поступает в РЧВ. После чего питьевая вода станцией II-ого подъема подается в сеть мкр. Менделеево. Протяженность сетей составляет 13,5 км.

Подземный водозабор пос. Сумкино устроен аналогично Менделеевскому водозабору. Технология очистки подземной воды включает фильтрование на закрытых песчаных фильтрах и обеззараживание воды бактерицидными лампами. Питьевая вода подается в РЧВ, откуда насосной станцией II-ого подъема подается в водоводы и далее в водораспределительную сеть. Протяженность сетей водоснабжения – 12,8 км. Сброс стоков производится в оз. Саускановское.

На водозаборах ТО Левобережье (пос. Бекерево, пос. Савинский затон) подземная вода из скважин подается на очистные сооружения, очистка проходит в несколько стадий: грубая очистка, аэрирование, обезжелезивание, умягчение с последующим обеззараживанием на бактерицидных установках.

В централизованную систему питьевого и технического водоснабжения в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Тобольск-Нефтехим» входят:

- Епанчинский водозабор (поверхностный) производительностью 96,0 тыс. м³/сут.;
- ВОС производительностью 96,0 тыс. м³/сут.;
- насосная станция II-ого подъема;
- водопроводные сети и трубопроводы речной воды – 188,02 км (67,02 км трубопроводов речной воды и 121,0 км водопроводных сетей).

Забор речной воды ООО «Тобольск-Нефтехим» осуществляется от Епанчинского водозабора из р. Иртыш. По двум трубопроводам диаметром \varnothing 1000 мм вода поступает на водоочистные сооружения и распределяется на два блока отстойников-фильтров:

- блок отстойников – фильтров для очистки речной воды на технические нужды, а именно подпитку водооборотных систем (далее БОФ-1);
- блок отстойников – фильтров для очистки речной воды на хозяйственно - питьевые нужды (далее БОФ-2).

Очищенная вода поступает в четыре РЧВ, из которых попадает в насосную станцию II-го подъема. Насосная станция II-го подъема обеспечивает подачу осветленной (технической) и хозяйственно-питьевой воды, перекачку дренажных и шламосодержащих вод, подачу хозяйственно-

питьевой воды на промывку фильтров. Насосная станция II-ого подъема состоит из двух блоков, совмещена с водоочистными сооружениями.

На предприятии работает система замкнутого водоснабжения.

ООО «Тобольск-Нефтехим» обеспечивает водой собственное производство и подачу сторонним потребителям хозяйственно-питьевой воды (3 412,51 тыс. м³/год или 9,349 тыс. м³/сут.), осветленной технической воды (технической воды в объеме 16 061,67 тыс. м³, 44,005 тыс. м³/сут.).

С Водоочистных сооружений ООО «Тобольск-Нефтехим» хозяйственно-питьевая и техническая вода подается в том числе на нужды Тобольской ТЭЦ, где в последующем используется для технологических процессов энергоснабжения и для обеспечения горячего водоснабжения города.

1.1.2 Описание территорий города, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Основная часть территории города Тобольска за исключением территорий промышленных зон охвачена централизованным водоснабжением (питьевым и техническим) (рис. 2).

В Подгорной части присутствует водоснабжение из колонок объектов индивидуальной застройки. Не охвачены централизованными системами водоснабжения часть территорий усадебной и малоэтажной застройки во всех районах города Тобольска.

Не охвачены централизованными системами горячего водоснабжения территории малоэтажной и усадебной застройки, территории промышленных зон.

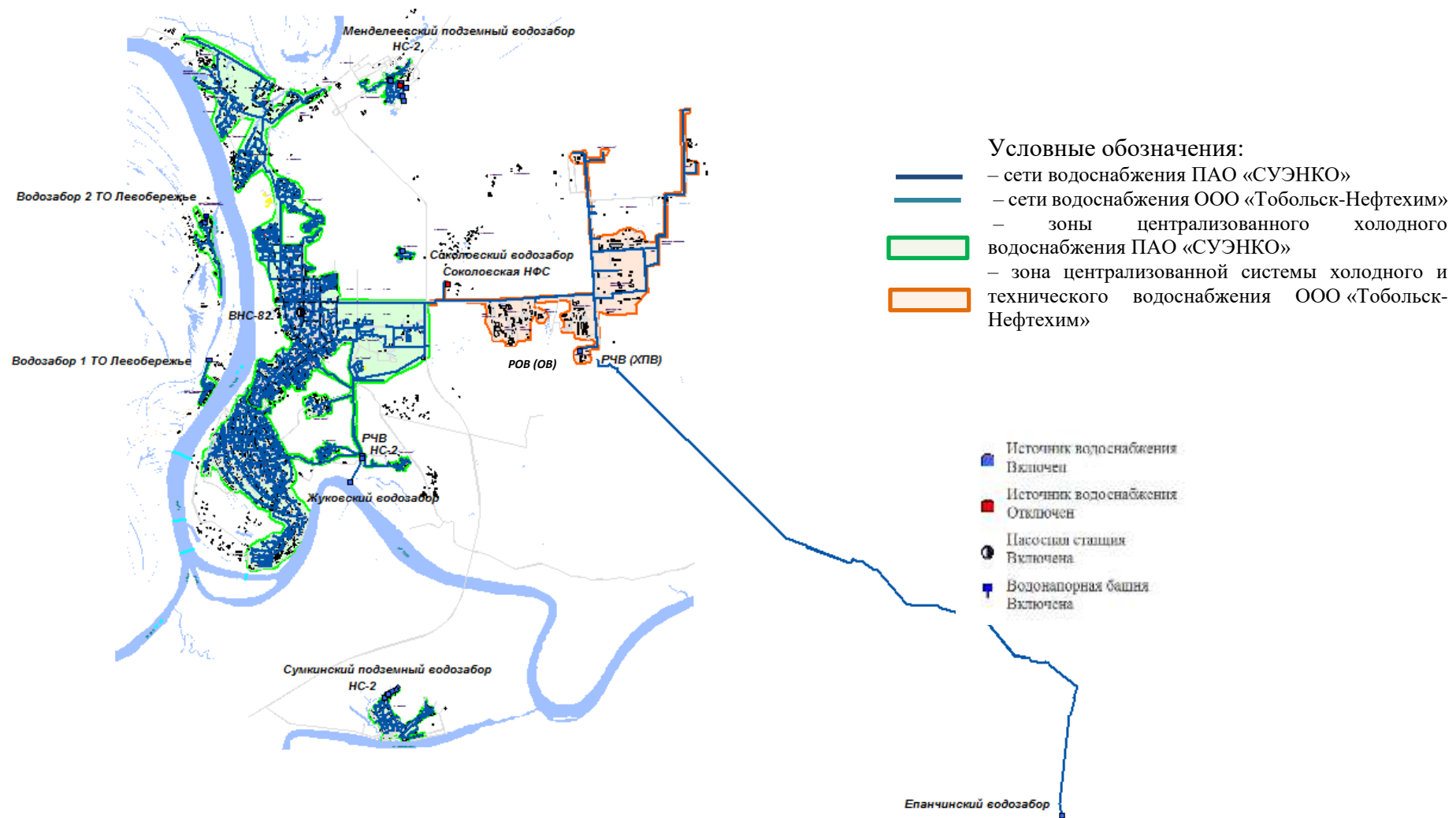


Рисунок 2. Зоны с централизованными системами холодного водоснабжения города Тобольска

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

На территории города Тобольска (за исключением промышленных зон) выделены 4 изолированные централизованные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (город Тобольск (Нагорная и Подгорная части, мкр. Иртышский, Панин бугор), мкр. Менделеево, пос. Сумкино и ТО Левобережье), обслуживаемые ПАО «СУЭНКО» (рис. 3).

В составе перечисленных централизованных систем выделяется 6 технологических зон, в пределах которых обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Схема централизованного холодного (хозяйственно-питьевого) водоснабжения города Тобольска приведена на рис. 4.

Для обеспечения водой Нагорной части города от Жуковского водозабора проложено 2 напорных водовода № 1, 2 \varnothing 500 мм. От Соколовского водозабора проложен 1 водовод \varnothing 500 мм, который в настоящее время находится на реконструкции. Жуковский водовод № 2 закольцован с Соколовским водоводом. По закольцовке питьевая вода поступала в резервуары чистой воды на Соколовской НФС, для дальнейшей подачи в новые микрорайоны Нагорной части. Закольцовка Жуковского и Соколовского водоводов находится в ветхом состоянии (сети имеют срок эксплуатации более 30 лет).

Из городской водопроводной сети осуществляется водоснабжение мкр. Иртышский, пос. Ягодный, Дом Отдыха, Панин бугор.

Подгорная часть города снабжается водой из Жуковского водозабора по отдельному водоводу. Капитальная застройка и небольшая площадь усадебной застройки имеет внутренний водопровод.

Вода в пос. Сумкино от действующего водозабора поставляется по одному водоводу. По проектной схеме было предусмотрено два водовода. Сети водопровода выполнены из стальных труб, имеют длительный срок эксплуатации, имеют значительный износ. При строительстве нового водозабора от площадки ВОС до поселка уложены новые водоводы. Работы по строительству нового водозабора приостановлены муниципальным Заказчиком в связи с направлением проектной документации на доработку.

ТО Левобережье имеет зонную сеть водоснабжения с подземными водозаборами – одна в пос. Бекерево, другая в пос. Судостроителей (пос. Савинский Затон). Сети проложены совместно с теплотрассами, что в значительной степени ухудшает качество воды и создает трудности в обслуживании сетей.

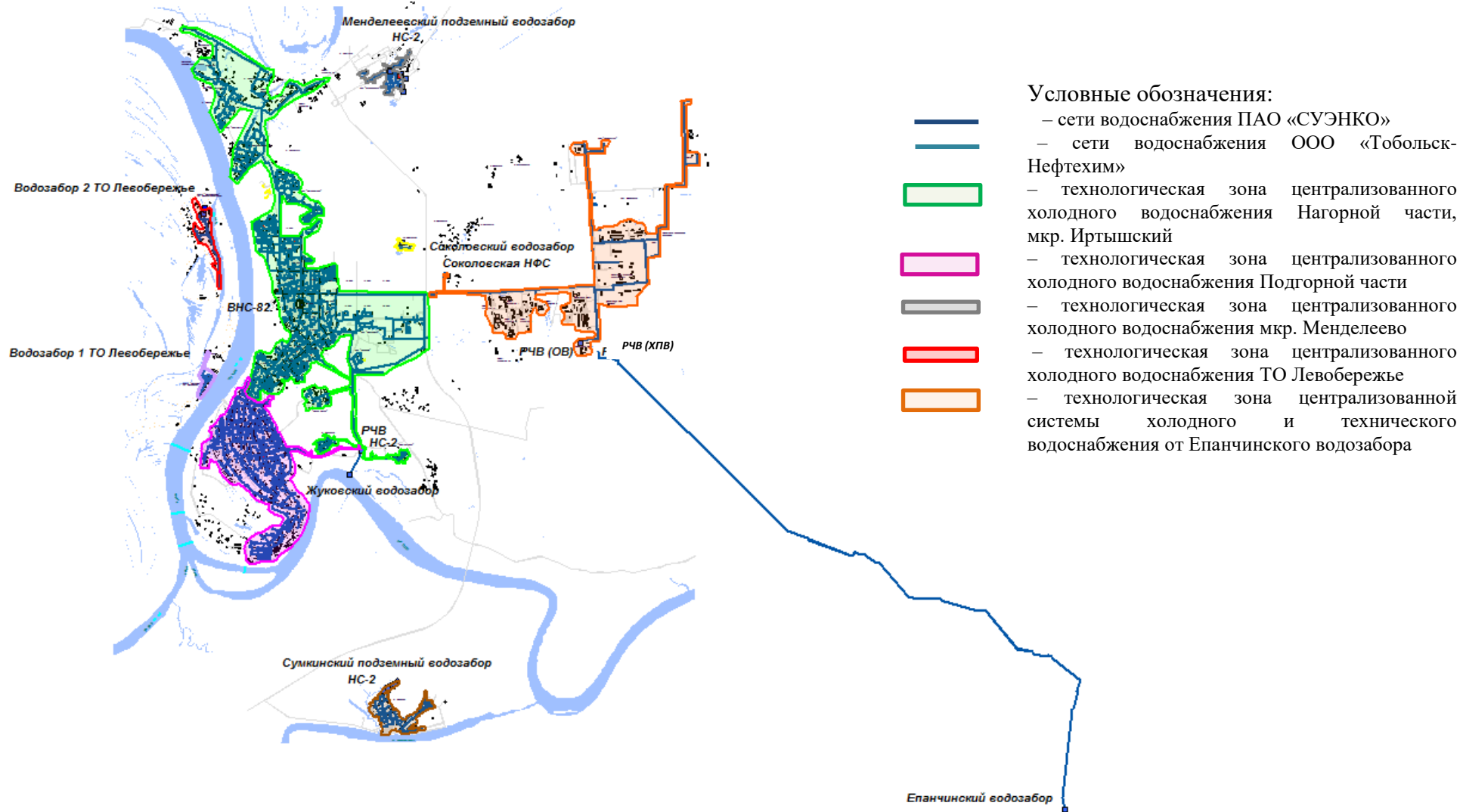


Рисунок 3. Технологические зоны централизованных систем холодного водоснабжения города Тобольска

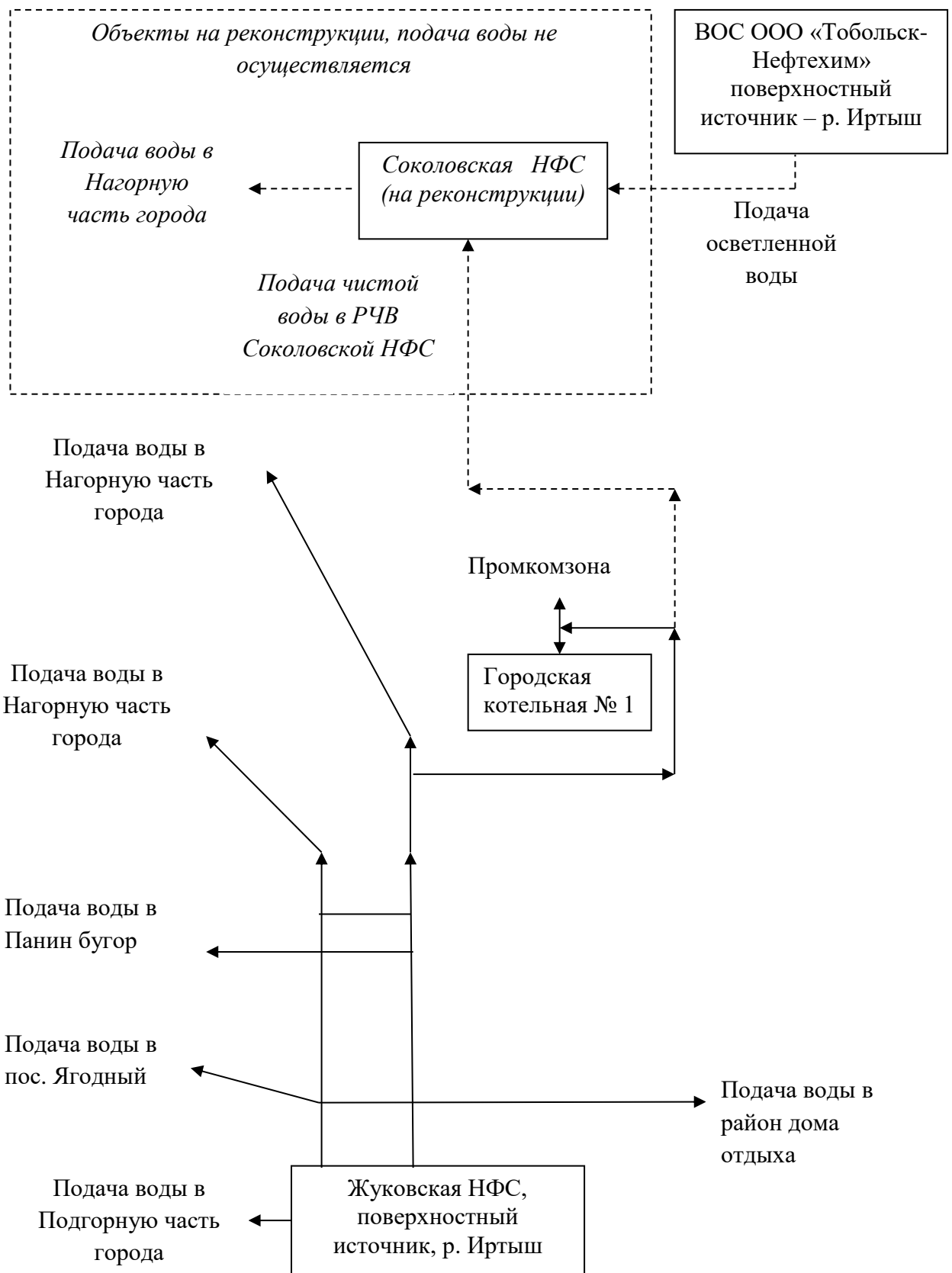


Рисунок 4. Схема подачи воды в централизованной системе холодного (хозяйственно-питьевого) водоснабжения города Тобольска

Отдельно выделена централизованная система хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения в Восточной промзоне (ООО «Тобольск-Нефтехим»).

Зоны нецентрализованного водоснабжения совпадают с территориями города Тобольск, не охваченными централизованным водоснабжением.

Централизованная система горячего водоснабжения города Тобольска – преимущественно открытая. На основной территории города подача воды обеспечивается путем отбора горячей воды из тепловой сети. Приготовление горячей воды производится на Тобольской ТЭЦ и в локальных котельных и в ЦТП.

Технологические зоны с закрытыми системами централизованного горячего водоснабжения выделены в районе пос. Сумкино, в мкр. Иртышский, а также для нескольких домов в мкр. 7, 7А Нагорной части города Тобольска.

Перечень централизованных систем водоснабжения города Тобольска приведен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень централизованных систем и технологических зон централизованного водоснабжения города Тобольска

Наименование технологической зоны	Источник водоснабжения	Состав технологической зоны
1	2	3
1. Технологические зоны централизованного холодного водоснабжения ПАО «СУЭНКО»		
1.1 Централизованная система холодного водоснабжения города от Жуковского водозабора		
1.1.1 Технологическая зона холодного водоснабжения города Тобольска с подачей воды от Жуковского водозабора (1-2 водоводы)	Жуковский водозабор, Жуковский НФС	Магистральные, внутриквартальные и внутридворовые сети и сооружения на них от водозабора до потребителей, расположенных в Нагорной части города Тобольска, мкр. Иртышский (напор при подаче воды потребителям от НС II-ого подъема – 74 м) Максимальная подача воды: 1 водовод 510-610 м ³ /час, 2 водовод 380-420 м ³ /час
1.1.2 Технологическая зона холодного водоснабжения города Тобольска с подачей воды по Жуковского водозабора (самотечный водовод)	Жуковский водозабор, Жуковский НФС	Магистраль от Жуковского НФС до Подгорной части, водопроводные сети, расположенные в Подгорной части города Тобольска (нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям обеспечивается за счет перепада рельефа) Максимальная подача воды: 70-111 м ³ /час
1.2 Централизованная система холодного водоснабжения мкр. Менделеево		
1.2.1 Технологическая зона холодного	Водозабор мкр. Менделеево	Водопроводные сети мкр. Менделеево от водозабора до потребителей общей

Наименование технологической зоны	Источник водоснабжения	Состав технологической зоны
1	2	3
водоснабжения мкр. Менделеево		протяженностью 13,1 км (напор при подаче воды потребителям от НС II-ого -ого подъема – 45 м водяного столба)
1.3 Централизованная система холодного водоснабжения пос Сумкино		
1.3.1 Технологическая зона холодного водоснабжения пос. Сумкино	Сумкинский водозабор	Водопроводные сети пос. Сумкино от водозабора до потребителей общей протяженностью 13,4 км (напор при подаче воды потребителям от НС II-ого подъема – 80 м водяного столба)
1.4 Централизованная система холодного водоснабжения ТО Левобережье		
1.4.1 Технологическая зона холодного водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево)	Водозабор пос. Бекерево ТО Левобережье	Водопроводные сети ТО Левобережья (пос. Бекерево) от скважин № 1, 2 до потребителей (напор при подаче воды потребителям – 77 м водяного столба)
1.4.2 Технологическая зона холодного водоснабжения ТО Левобережье (пос. Савинский Затон)	Водозабор пос. Савинский Затон	Водопроводные сети ТО Левобережье (пос. Савинский Затон) от скважин № 3, 4 до потребителей (напор при подаче воды потребителям от НС II-ого подъема – 77 м водяного столба)
2. Технологические зоны централизованного горячего водоснабжения ПАО«СУЭНКО» (закрытая система)		
2.1 Технологическая зона горячего водоснабжения от ЦТП мкр. 7, 7А	(водоподготовка на Тобольской ТЭЦ	Сети горячего водоснабжения и ЦТП мкр. 7, мкр. 7А
2.2 Технологическая зона горячего водоснабжения от котельной № 1 (пос. Сумкино)	Водозабор пос. Сумкино (водоподготовка в ЦТП)	Сети горячего водоснабжения и ЦТП мкр. Сумкино
2.3 Технологическая зона горячего водоснабжения города Тобольска от котельной № 20 (мкр. Иртышский)	Водозабор мкр. Менделеево (водоподготовка на котельной № 20, АИТП)	-
3. Технологические зоны централизованного холодного и технического водоснабжения ООО «Тобольск-Нефтехим»		
3.1. Технологическая зона хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения города Тобольска Тобольского	Епанчинский водозабор	Водопроводные сети и трубопроводы речной воды от Епанчинского водозабора до потребителей ООО «Тобольск-Нефтехим» – 188,02 км (напор от НС 1-ого подъема – 100 м водяного столба, напор при подаче воды потребителям от НС 2-ого подъема – 50 м водяного столба)

Добычу пресных подземных в децентрализованных системах водоснабжения (для технологического водоснабжения производственных объектов) осуществляли:

– ОАО «Тюмендорстрой» – скважинный водозабор предприятия расположен в городе Тобольске на территории производственной базы и асфальто-бетонного завода. Лицензия на водопользование СЛХ № 00860 ВЭ от 20.06.2003, срок действия – до 20.06.2013 года (истек);

– ЗАО «Тобольскстроймеханизация» – скважинный водозабор, состоящий из 1-ой скважины, расположен на южной окраине города Тобольска. Лицензия на водопользование СЛХ № 00860 ВЭ от 20.06.2003, срок действия – до 12.02.2013 года (истек).

Кроме этого, ООО «Исток» осуществляет разведку и добычу подземных минеральных вод для балеолечения на скважине № 34-Б, расположенной в северной части города Тобольска. Лицензия на водопользование ТЮМ № 01196 МЭ от 09.08.2007, срок действия – до 09.08.2032 года.

Указанные выше скважинные водозаборы промышленных площадок и производственных объектов не обеспечивают водоснабжение жилищного фонда и объектов социально-бытового назначения городского округа город Тобольск, поэтому их технические параметры в схеме не рассматриваются. Развитие указанных водозаборов осуществляется в соответствии со стратегиями развития промышленных предприятий.

1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Раздел сформирован с использованием:

– результатов технического обследования систем централизованного водоснабжения ООО «Тобольск-Нефтехим» («Отчет № 14720 ТН О проведении целевого обследования системы водоснабжения и водоотведения»), выполненного в 2014 году ООО «А1-Энерго»;

– технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения ПАО «СУЭНКО», сформированных на основании камеральных обследований исходных данных предприятия, включая:

- проектную документацию, содержащую функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения;
- исполнительную документацию, содержащую сведения о технических характеристиках инженерных сетей, о соответствии фактически выполненных работ проектной документации, о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях;
- эксплуатационную документацию в соответствии с регламентом эксплуатации водопроводной (канализационной) сети;

- иную документация, содержащую сведения о техническом состоянии водопроводных сетей и элементов сети, в том числе дефектные ведомости; сведения об аварийности сооружений, сетей горячего водоснабжения, водопроводных сетей, уровне потерь в сетях и сооружениях водоснабжения; сведения о сроках эксплуатации и износе сетей и сооружений; сведения о результатах определения качества воды (исходной и после водоподготовки); конструктивные схемы объектов;
- данные информационных систем учета предприятия, бухгалтерская, эксплуатационная, ремонтная и иная информация, отражающая техническое состояние объектов.

1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источники водоснабжения города Тобольска, находящиеся на обслуживании ПАО «СУЭНКО», являются (табл. 3):

- Жуковский водозабор из р. Иртыш;
- Соколовский подземный водозабор, находящийся на реконструкции;
- подземный водозабор мкр. Менделеево;
- подземный водозабор пос. Сумкино;
- 2 подземных водозабора в ТО Левобережье.

Жуковский водозабор из р. Иртыш

На Жуковскую НФС вода поступает из поверхностного источника р. Иртыш, забор которой осуществляется водоприемником руслового типа (русловым, затопленным, стационарным оголовком). Жуковский водозабор расположен на 651 км от устья р. Иртыш на правом берегу р. Иртыш, в Подгорной части города в д. Жуковка города Тобольска Тюменской области.

Водозабор предназначен для хозяйственно-бытового, питьевого и производственного водоснабжения населения города Тобольска, а именно, водоснабжение Нагорной и Подгорной части города, мкр. Иртышский, д. Жуковка, Дома отдыха, пос. Панин бугор, мкр. Защитино, мкр. Строитель, мкр. Усадьба, мкр. Анисимово и промкомзоны.

Водохозяйственный участок – р. Иртыш от впадения р. Ишим до впадения р. Тобол, код 14.01.04.01.

Год ввода в эксплуатацию водозаборных сооружений – 1976 год, реконструкция – 2001-2006 годы.

Производительность водозаборных сооружений (Q) – 27 тыс. м³/сут. или 9 855 (9 882) тыс. м³/год. Максимальный расход забора – 1 125 м³/час (по производительности насосов).

Изношенность основных фондов – 70%.

Таблица 3

Перечень источников водоснабжения города Тобольска

Наименование, тип источника	Расстояние от населенного пункта, км	Год постройки	Установленная мощность, тыс. м ³ /год	Средняя производительность за 2014 год, тыс. м ³ /год (тыс. м ³ /сут.)	Качество воды (в соответствии с заключением, дата заключения)
1	2	3	4	5	6
1. Источники водоснабжения ПАО «СУЭНКО»					
1.1 Жуковский водозабор (поверхностный из р. Иртыш)	5,5	1976 2006	27,0	6 669,073 (18,27)	Относится к 1-2 классу по ГОСТ 2764-84 по цветности, мутности, железу, окисляемости перманганатной, pH, БПК, коли-индексу
1.2 Соколовский водозабор (подземный)	11	1980	25,0	На реконструкции	Исходная вода не соответствует СанПиН по аммиаку, железу
1.3 Водозабор мкр. Менделеево (подземный)	18,3	1973	2,5	441,2 (1,209)	
1.4 Водозабор пос. Сумкино (подземный)	25	1962	2,5	304,5 (0,834)	Исходная вода не соответствует СанПиН по аммиаку, железу
Водозаборы ТО Левобережье (подземный):	50	1980	0,2	93,5 (0,26)	
1.5 пос. Бекерево, 1.6 пос. Савинский затон		1971			
2. Источники водоснабжения ООО «Тобольск-Нефтехим»					
2.1 Епанчинский водозабор (поверхностный из р. Иртыш)	22	1987	96,0	19 473,2 (53,35)	Относится к 1-2 классу по ГОСТ 2764-84 по цветности, мутности, железу, pH, БПК, коли-индексу, окисляемости перманганатной

Продолжительность работы водозабора 365 (366) суток. Режим работы – круглосуточный (24 часа в сутки).

ПАО «СУЭНКО» производит забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностного водного объекта на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды в соответствии с:

- договором водопользования № 72-14.01.04.001-Р-ДЗИО-С-2010-00186/00 от 19.08.2010 и дополнительным соглашением от 25.10.2014;
- договором водопользования № 72-14.01.04.001-Р-ДХИО-С-2010-00187/00 от 19.08.2010 и дополнительным соглашением от 25.09.2014;
- решением о предоставлении вводного объекта в пользование № 72-14.01.04.001-Б-РСВХ-С-2014-0661/00 от 30.09.2014.

Объем допустимого водопользования (изъятия воды на хоз-питьевые нужды населения) на 2013 год – 3 876,2 тыс. м³, на 2014 – 4 007,8 тыс. м³, на 2015 год – 4 081,9 тыс. м³.

Фактическая среднесуточная производительность за 2014 года – 18,27 тыс. м³/сут., максимальная суточная производительность (30.01.2014) – 20,86 тыс. м³/сут.

В состав водозаборных сооружений входят:

- затопленный водоприемный оголовок Q=1125 м³/час;
- сифонные линии 2 Ø 630 мм протяженностью 517 метров каждая (глубина заложения от 2,63 м до 9,75 м, материал – сталь);
- насосная станция первого подъем Q=1125 м³/час;
- напорные водоводы 2 Ø 530 мм до площадки очистных сооружений, протяженностью 380 м каждая (глубина заложения 3 м);
- наплавная станция (на случай аварии).

По сифонным линиям вода подается на станцию первого подъема.

С 2001 года производилась реконструкция водозабора. В 2006 году введены в эксплуатацию после реконструкции:

- затопленный оголовок, с устройством рыбозащиты;
- сифонные самотечные линии 2 Ø 600 мм;
- ограждение охранной зоны 1-го пояса водозаборных сооружений;
- напорные водоводы 1-го подъема 2 Ø 500 мм.

Реконструкция насосной станции 1-го подъема с 2006 года приостановлена. На станции первого подъема установлено четыре насоса (два – рабочих, два – резервных) марки 1Д 630 -90, производительностью 630 м³/час, введенные в эксплуатацию в 2007-2012 годах.

В случае аварии в действие вводится наплавная станция. Наплавная станция оборудована двумя насосами марки 200 Д 60, производительностью 630 м³/час.

Затем вода перекачивается на очистные сооружения.

Технологические трубопроводы и запорно-регулирующая арматура на водозаборных сооружениях имеет высокую степень износа, так как сооружения много лет работают на полную мощность, в условиях невозможности остановки на ремонт.

Гидрологическая характеристика источника водоснабжения.

Река Иртыш берет свое начало в горах Монгольского Алтая, является левым притоком реки Обь первого порядка, впадает на расстоянии 1162 км от ее устья. Длина реки Иртыш – 4248 км. В верхнем и среднем течении до г. Омска р. Иртыш не принимает значительных притоков, русло часто делится на рукава, отличается большим количеством островов и мелей. Ширина долины колеблется от 5 до 19 км, у города Омска суживается до 2 км. На пойме имеются озера, старицы. Русло шириной от 200 до 900 м, извилистое, глубины на плесах от 3 до 6 м, на перекатах более 1 м.

Река Иртыш в районе водозабора имеет ширину от 200 до 500 м, глубину по фарватеру от 3 до 16 метров. Скорость течения от 0,3 до 0,7 м/сек. На участке от города Омска до города Тобольска в р. Иртыш впадают крупные притоки: справа Омь, Тара, Уй, Шиш, Туй, слева - Оша, Ишим, Вагай и др. Русло реки изменчиво, особенно в мелководных местах. Дно песчаное, местами глинистое. Средние скорости течения изменяются от 0,45 м/сек до 1,1 м/сек.

Площадь бассейна – 1,64 млн м². Река Иртыш относится к рыбохозяйственным водоемам первой категории. Река судоходна. Общая площадь водосбора составляет 804,0 тыс. км², действующая 352,0 тыс. км².

На естественный режим р. Иртыш существенное влияние оказывает каскад действующих Верхне-Иртышских водохранилищ Бухтарминской, Усть-Каменогорской и Шульбинской ГЭС.

Питание реки смешанное. У верховья Иртыша грунтовое, снеговое, ледниковое и дождевое. У средней части основным видом питания реки являются грунтовые воды. Снеговое питание незначительно.

Годовой ход уровней характеризуется низкими зимними уровнями, продолжительным весенним половодьем и поздним наступлением зимней межени.

Половодье на участке реки на 1600 км от устья начинается в конце апреля и в зависимости от синоптических условий года и попусков ГЭС - в разные сроки (03.04-30.04). Средняя дата начала половодья – 13 апреля. Подъем уровня воды и увеличение расходов воды начинается еще до вскрытия, средняя дата которого – 22 апреля. Окончание весенних ледовых явлений, в том числе ледохода, наблюдается с середины апреля до середины мая.

Максимальные уровни и расход воды наблюдаются с мая до середины июня (средняя дата – 23 мая) в зависимости от природных факторов и пропусков ГЭС. Соответственно, окончание половодья варьируется с конца июня до конца августа (средняя дата – 21 июля). Средняя продолжительность половодья составляет 100 дней, наибольшая – 140 дней. Объем стока половодья составляет 50%-60% годового.

После окончания половодья наступает период летне-осенней межени продолжительностью 50-70 дней, в который проходит 25%-30% годового стока.

Наступление низких уровней летне-осеннего периода отмечается в сентябре (средняя дата – 13 сентября). В этих условиях ухудшается экологическая обстановка.

Осенние ледовые явления, в том числе шугоход, ледоход начинаются во второй половине октября - середине ноября (средняя дата – 31 октября), ледостав – 20.10–02.12, средняя дата – 11 ноября.

Зимняя межень продолжительная, длится в среднем 150 дней. Колебания уровня и расход воды в этот период обусловлены сбросами вышерасположенных Казахских ГЭС. Объем зимнего стока составляет 20%-25% годового.

Глубина на участке водопользования составляет:

– максимальная – 12 м;

– минимальная – 2,5 м.

Среднеголетний расход воды – 2140 м³/с.

Среднеголетний объем стока воды – 67,5 м³/год.

Средние скорости течения воды в водном объекте – 0,5 м/с.

Амплитуда колебаний уровня воды в водном объекте:

– 2,92 м – минимальная;

– 7,04 м – средняя;

– 10,41 м – максимальная.

Длительность неблагоприятных по водности периодов для осуществления водопользования от 50 до 70 дней (в период летне-осенней межени).

В настоящий момент по качественной характеристике вода в р. Иртыш классифицируется как категория IV (грязная), а в р. Тобол при впадении в Иртыш – как категория V (очень грязная). Уровень загрязнения воды в р. Иртыш высок по причине постоянного сброса неочищенных промышленных и хозяйственно-бытовых стоков на территории Казахстана и периодических, аварийных сбросов с очистных сооружений города Омска. В р. Тобол уровень загрязнения очень высок из-за сбросов стоков машиностроительными металлургическими комбинатами Свердловской, Челябинской, Курганской областей и города Тюмени.

Все это создает определенные сложности при эксплуатации водопроводных очистных сооружений, технологические издержки, не обеспечивает надежного и качественного водоснабжения города.

Среднегодовые показатели качества речной воды в месте водозабора из р. Иртыш в д. Жуковка города Тобольска вверх по течению в период за 2012-2013 годы приведены в таблице 4.

По результатам контроля качества воды на водозаборе по минерализации и химическому составу вода р. Иртыш в районе водопользования обладает удовлетворительным качеством и пригодна для питьевого водоснабжения при соответствующей очистке и обеззараживании.

Таблица 4

Среднегодовые показатели качества речной воды в месте водозабора Жуковского поверхностного водозабора за 2012-2013 годы

Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Показатели за 2012 год, минимальные и максимальные значения по периодам	Среднегодовой показатель за 2013 год, минимальные и максимальные значения по периодам
1	2	3	4	5
Температура	град.	не более чем на 3°С по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года	2,0 (январь, март, апрель) – 22,0 (июнь)	8,667, 2,0 (январь, февраль, март, апрель) – 21,0 (август)
Запах при 20 °С	баллы	2,0	1	1
Запах при 60 °С	баллы	2,0	1	1
Привкус	баллы	2,0	-	-
Мутность	мг/дм ³	1500,0	4,1 (март) – 83,5 (май)	20,533, 4,1 (март) – 74,7 (май)
Цветность	град.	120,0	11,4 (март) – 25,6 (апрель)	32,558, 9,6 (апрель) – 103,2 (май)
Щелочность	ммоль/дм ³	не нормируется	1,8 (май) – 2,65 (декабрь)	2,278, 1,37 (май) – 2,65 (декабрь)
Жесткость	ед.Ж°	7,0	2,15 (июнь) – 2,79 (декабрь)	2,468, 1,95 (июль) – 2,85 (январь)
Хлориды	мг/дм ³	350,0	15,3 (февраль) – 22,42 (май)	15,252, 13,4 (июнь) – 17,25 (сентябрь)
Железо	мг/дм ³	0,30	0,47 (ноябрь) – 4,85 (май)	1,795, 0,44 (март) – 7,73 (май)
Аммиак и ионы аммония	мг/дм ³	1,50	0,19 (март) – 2,07 (май)	0,563, 0,2 (ноябрь) – 1,88 (май)
Нитраты	мг/дм ³	45,0	<0,4 (сентябрь – ноябрь) – 2,55 (март)	1,466, <0,4 (сентябрь – ноябрь) – 2,64 (май)
Нитриты	мг/дм ³	3,30	0,028 (март) – 0,74 (июнь)	0,086, 0,03 (март) – 0,37 (май)
Водородный показатель	ед. рН	6,50-8,50	7,33 (январь) – 8,32 (октябрь)	7,808, 7,45 (февраль) – 8,32 (октябрь)
Окисляемость	мг/дм ³	15,0	2,88 (март) – 8,75 (июнь)	5,177, 1,9 (апрель) – 11,7 (июнь)
Остаточный общий хлор	мг/дм ³	0,3-0,5	-	-
Остаточный свободой хлор	мг/дм ³	0,8-1,2	-	-
Остаточный связанный хлор	мг/дм ³	0,5-1,2	-	-

Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Показатели за 2012 год, минимальные и максимальные значения по периодам	Среднегодовой показатель за 2013 год, минимальные и максимальные значения по периодам
1	2	3	4	5
Остаточный алюминий	мг/дм ³	0,53	<0,04 (март, апр., июль, август, октябрь, декабрь) – 0,28 (май)	0,115, <0,04 (январь-апрель, август, октябрь, декабрь) – 0,24 (май)
Сульфаты	мг/дм ³	500,0	23,19 (апрель) – 59,58 (май)	38,587, 30 (ноябрь) – 57,5 (май)
Марганец	мг/дм ³	0,1	<0,1 (сентябрь, октябрь, декабрь) – 0,24 (май)	0,186, <0,1 (январь, сентябрь- декабрь) – 0,34 (июль)
Фториды	мг/дм ³	1,20	0,105 (сентябрь) – 1,5 (май)	0,411, 0,105 (сентябрь) – 1,18 (май)
Взвешенные вещества	мг/дм ³	30,0	<0,3 (декабрь) – 246,4 (май)	52,382, <0,3 (декабрь) – 188 (май)
Сухой остаток	мг/дм ³	1000,0	184 (май) – 232,2 (апрель)	211,033, 181,2 (июль) – 230,8 (март)
Растворимый кислород	мг/дм ³	>4,0	7,84 (июль) – 13,6 (ноябрь)	10,497, 8 (июль) – 13,6 (ноябрь)
Углекислота свободный	мг/дм ³	не нормируется	3,96 (сентябрь) – 13,2 (январь)	9,627, 3,52 (июль) – 25,96 (январь)
Углекислота связанный	мг/дм ³	не нормируется	39,6 (май) – 57,2 (январь)	50,120, 30,14 (май) – 62,7 (январь)
Углекислота агрессивная	мг/дм ³	не нормируется	0,0 (сентябрь) – 6,84 (февраль)	5,105, 0,0 (сентябрь, ноябрь) – 14,6 (январь)
АПАВ	мг/дм ³	не нормируется	<0,025 (март, май, июнь, август – декабрь) – 0,234 (февраль)	0,228, <0,025 (январь- апрель, июль- декабрь) – 0,315 (июнь)
Фенолы	мг/дм ³	0,25	<0,0005 (январь – апрель, июнь – август) – 0,0069 (октябрь)	0,005, <0,0005 (август, ноябрь) – 0,008 (январь)
Хром	мг/дм ³	0,05	<0,02 (март, дек.) – 0,11 (июнь)	0,0901, <0,02 (январь-март, декабрь) – 0,22 (июль)
Ортофосфаты	мг/дм ³	3,50	0,05 (ноябрь) – 0,245 (май)	0,197, 0,05 (ноябрь) – 0,35 (июль)
Медь	мг/дм ³	1,0	<0,0006 (ноябрь) – 0,51 (июнь)	0,118, <0,0006 (ноябрь) – 0,46 (сентябрь)
ХПК	мг/дм ³	15,0	6,4 (ноябрь) – 32,24 (май)	18,426, 6,4 (ноябрь) – 35,88 (июль)
БПК-5	мг/дм ³	2,0	0,78 (март) – 5,0 (ноябрь)	2,062, 0,91 (июнь) – 5 (ноябрь)

Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Показатели за 2012 год, минимальные и максимальные значения по периодам	Среднегодовой показатель за 2013 год, минимальные и максимальные значения по периодам
1	2	3	4	5
Кадмий	мг/дм ³	0,001	<0,0002 (ноябрь, декабрь) - <0,0003 (январь – сентябрь)	<0,0002 (январь-июль, ноябрь, декабрь) - <0,0003 (сентябрь, октябрь)
Свинец	мг/дм ³	0,01	<0,0003 (янв. – окт.) – 0,00077 (ноябрь)	0,001, 0,0004 (март) – 0,0033 (май)
Цинк	мг/дм ³	1,0	<0,0005 (ноябрь, декабрь) - <0,001 (январь – октябрь)	0,001, 0,0005 (январь-апрель, июнь, июль, ноябрь, декабрь) - <0,01 (август – октябрь)
Никель	мг/дм ³	0,02	<0,001	<0,001
Молибден	мг/дм ³	0,25	-	-
Хлорпоглощаемость	мг/дм ³	2,0-5,0	1,22 (октябрь) – 2,52 (май)	1,22 (октябрь) – 2,52 (май)
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,30	<0,005 (январь, февраль, апрель – сентябрь, ноябрь, декабрь) - <0,05 (март, октябрь)	0,017, <0,005 (февраль – апрель, июль - декабрь) - <0,04 (январь)
Колифаги, БОЕ/мл	БОЕ/мл	<10	1,1 (февраль, июль, август) – 3,6 (сентябрь)	1,913, 1,1 (август) – 3,2 (март, апрель)
ОМЧ, КОЕ/100 мл	КОЕ/100 мл	100	-	-
ТКБ (термотолернатные колиморфные бактерии)		<100	9,0 (январь) – 108,0 (декабрь)	13,500, 9,0 (январь, февраль) – 18,0 (апрель, август)
ОКБ (общие колиморфные бактерии)		<1000	9,0 (январь) – 108,0 (декабрь)	16,200, 9,0 (январь, февраль, декабрь) – 36 (апрель)

В пределах границ земельного участка находится водоохранная зона, прибрежная защитная полоса. Береговая полоса составляет 20 м от уреза реки и не входит в отведенный земельный участок. Участок в пределах водоохранной зоны располагается на правом берегу реки, на участке наземные объекты отсутствуют.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора установлена зона санитарной охраны. Характеристики водоохранной зоны, прибрежной защитной и береговой полосы:

- общая длина реки – 4 248 км;
- ширина водоохранной зоны – 200 м;
- площадь водоохранной зоны в пределах земельного участка водопользователя – 33,466 тыс. м²;
- уклон берега – более 3 градусов;
- ширина прибрежной защитной полосы – 50 м;
- площадь прибрежной защитной полосы в пределах земельного участка водопользователя – 4118 м²;
- ширина береговой полосы – 20 м;
- площадь береговой полосы в пределах земельного участка водопользователя – нет.

В зонах санитарной охраны выполняются природоохранные мероприятия, предусмотренные СанПиН 2.1.4. 1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения».

Соколовский водозабор

Год ввода в эксплуатацию водозаборных сооружений – 1980 год.

Количество скважин – 26 ед., в том числе работающих – 0 ед.

Проектная производительность – 25 тыс. м³, фактически – на реконструкции.

Площадь участка недр – 3,2 км².

Водозабор введен в эксплуатацию в качестве временного водозабора для нужд нефтехимкомбината Тобольск-Нефтехим. Месторождение эксплуатировалось с 1980 по 1988 годы водозабором, состоящим из 25 скважин, в том числе 5 – резервных. Максимальная производительность водозабора составляла 25,0 тыс. м³/ сут. Водозабор осуществлялся из подземных вод с помощью 20 скважин, оборудованных погружными артезианскими насосами и подземными насосными станциями.

Из-за высокого содержания железа и агрессивной углекислоты водоочистные сооружения не смогли довести качество воды до нормальных требований, в связи с чем, в 1986 году была прекращена добыча артезианской воды. Водозабор был закрыт. С 1997 года водозабор находился на консервации.

Далее водозабор эксплуатировался в качестве насосно-фильтровальной станции (НФС) доочистки осветленной воды, подаваемой с ВОС

ООО «Тобольск-Нефтехим». В таком состоянии водозабор был передан в муниципальную собственность. Далее, в период с 2003 года до момента вывода на реконструкцию водозабор принимал на доочистку до 5 тыс. м³ осветленной воды и осуществлял перекачку Жуковской воды в город в объеме 5-7 тыс. м³/сут., для обеспечения нормального давления в разводящей сети новых микрорайонов города.

Соколовская НФС работала в качестве насосной станции III-го подъема на питьевой воде с Жуковского водозабора. НФС обеспечивала увеличение давления в распределительной сети новых микрорайонов города Тобольска и в случае чрезвычайных ситуаций в качестве НФС для доочистки осветленной воды с ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим».

С 2010 года водоочистные сооружения и насосная станция II-го подъема выведены на реконструкцию. С октября 2012 года работы Муниципальным Заказчиком приостановлены до доработки проектной документации и получения положительного заключения государственной экспертизы проекта.

ПАО «СУЭНКО» получена лицензия на пользование недрами для добычи пресных подземных вод хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и технологического водоснабжения объектов промышленности на участке недр, расположенном на Соколовском водозаборе, ТЮМ № 01675 ВЭ, выданная 06.10.2014 года Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу, со сроком действия до 26.08.2037 года.

В 2011 году выполнена работа по оценке запасов пресных подземных вод месторождения. В пределах Соколовского месторождения в 2011 году на 25-летний расчетный срок эксплуатации утверждены балансовые запасы пресных подземных вод Атлым-новомихайловского водоносного горизонта по категории «В» в объеме 25 тыс. м³/сут. (протокол ТКЗ от 12.12.2011 года № 35/11).

Общая мощность континентальных отложений в пределах месторождения составляет 230-245 м. Наиболее водонасыщенной является нижняя часть отложений (Атлымская свита) в интервале от 150-170 м до 230-260 м. По степени сложности гидрогеологических условий месторождение относится ко второй группе. Водовмещающими породами являются мелко-среднезернистые пески эффективной мощностью от 38 до 125 м (средняя мощность 57,3 м).

Характеристика наиболее водонасыщенного пласта: водопроницаемость – от 180 до 470 м²/сут. (среднее расчетное значение 260 м²/сут.), коэффициент пьезопроводности – от $5,5 \times 10^{-4}$ до $1,4 \times 10^{-6}$ м²/сут. (среднее значение $5,0 \times 10^{-7}$ м²/сут.) коэффициент фильтрации – от 5,3 до 16 м/сут. (среднее расчетное 10 м/сут.), допустимое понижение динамического уровня – 120 м. Расчетная производительность скважин принята, в среднем 1000 м³/сут.

В настоящее время проводится экспертиза проектной документации по объекту «Реконструкция Соколовского водозабора и водоочистных

сооружений, $Q=25$ тыс. $\text{м}^3/\text{сут.}$ » по Муниципальному контракту № 38-К от 08.07.2013 года.

Проект предусматривает бурение эксплуатационных скважин – 30 скважин (из них 25 рабочих, 5 резервных); ликвидация скважин – 26 скважин.

По состоянию на 01.01.2015 года объект не завершен и не введен в эксплуатацию.

Менделеевский подземный водозабор

Год ввода в эксплуатацию водозаборных сооружений – 1962 год, рабочие скважины пробурены в период 1980-1988 годов.

Проектная производительность – 2,5 тыс. м^3 .

Количество скважин – 5 ед., в том числе работающих – 4 ед.

С 2006 года водозабор передан в муниципальную собственность.

Изношенность основных фондов – более 70%.

Продолжительность работы водозабора – 365 (366) суток. Режим работы круглосуточный (24 часа в сутки).

ПАО «СУЭНКО» имеет лицензию на пользование недрами для добычи пресных подземных вод хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и технического водоснабжения объектов промышленности на участке недр, расположенном в городе Тобольске в мкр. Менделеево, согласно лицензии на пользование недрами ТЮМ № 01675 ВЭ, выданной 06.10.2014 года Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу, со сроком действия до 26.08.2037 года.

В пределах участков недр на 25-летний расчетный срок эксплуатации утверждены балансовые запасы подземных питьевых вод атлым-новомихайловского водоносного горизонта по категориям А+ В в общем количестве 2,64 тыс. $\text{м}^3/\text{сут.}$ (протокол ТКЗ от 12.12.2011 года № 34/11).

Объем добычи воды на водозаборе в 2014 году составил 441,2 тыс. м^3 , среднегодовая подача воды в сутки – 1,209 тыс. $\text{м}^3/\text{сут.}$

Участок недр имеет статус горного отвода. Добыча подземных вод осуществляется одиночными водозаборами.

Водозабор состоит из двух участков (участок один – скважины № 1, № 7, участок 2 – скважины № 9-11). Площадь участка каждой скважины составляет 0,0036 км^2 .

В рабочем состоянии находятся 4 скважины (№ 1, № 9, № 10, № 11). Расстояние между скважинами № 1, 7 – 65 м. Глубина каждой скважины равна 195 м. Скважина № 1 пробурена в 1988 году, № 7 – в 1971 году.

Расстояние между скважинами 2 участка равно 130-300 м. Скважина № 9 пробурена в 1983 года, № 10 – в 1980 году, № 11 – в 1986 году. Глубина скважины № 9 равна 195 м, № 10-201 м, № 11-180 м.

Ограничения по глубине: скважины № 1, 7, 9 – 195 м, скважина № 10 – 201 м, скважина № 11 – 180 м.

На участке недропользования мкр. Менделеев на территории станции обезжелезивания располагалась находящаяся на консервации скважина № 4, скважина ликвидирована в сентябре 2013 года.

Действующие скважины оборудованы насосами ЭЦВ-8-25-100.

Размер зон санитарной охраны находятся в стадии согласования:

– I, II поясов – зона строгого режима (15 м вокруг скважин №№ 7, 11; 30 метров вокруг скважин №№ 1, 9, 10);

– III пояса – единый для 2-ух участков (976 м).

По результатам химических анализов, качество подземных вод не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 из-за повышенного содержания железа и аммония, цветности, мутности. В воде имеет место высокое содержание агрессивной углекислоты. По микробиологическим показателям вода соответствует установленным требованиям.

Подземный водозабор пос. Сумкино

Водоснабжение пос. Сумкино осуществлялось ведомственным подземным водозабором Обь – Иртышского речного пароходства. С 2006 года водозабор передан в муниципальную собственность.

Год ввода в эксплуатацию водозаборных сооружений – 1973 год.

Проектная производительность – 2,5 тыс. м³.

Изношенность основных фондов – более 70%.

Продолжительность работы водозабора – 365 (366) суток. Режим работы круглосуточный (24 часа в сутки).

ПАО «СУЭНКО» производит водоотбор (добычу) пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технического водоснабжения объектов промышленности на участке недр, расположенном в городе Тобольске в пос. Сумкино (ул. Маяковского, 43а), согласно лицензий на пользование недрами, выданных Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу:

– ТЮМ № 01670 ВЭ (старый водозабор), со сроком действия до 15.05.2015;

– ТЮМ № 01678 ВЭ (новый водозабор), со сроком действия 01.08.2038 года.

Объем добычи воды на водозаборе в 2014 году составил 304,5 тыс. м³, средняя подача в сутки – 0,834 тыс. м³/сут.

На 25-летний расчетный срок эксплуатации утверждены забалансовые запасы пресных подземных вод атлым-новомихайловского водоносного горизонта в сумме 2,5 тыс. м³/сут. по категории «С» (протокол ТКЗ Тюмень недра от 30.12.2009 № 28/09). Целевое использование подземных вод – хозяйственно-питьевое и производственное.

В качестве эксплуатационного на исследуемой территории представлен водоносный атлым-новомихайловский горизонт, который имеет повсеместное распространение и приурочен к нерасчлененным отложениям атлымской и новомихайловской свит. Кровля его залегает на глубине 100 м,

общая мощность – 82 м, продуктивная – 16 м. Горизонт является напорным, изолированным сверху преимущественно глинистыми отложениями туртасской свиты, снизу – глинами тавдинской свиты. Водовмещающими породами являются мелко- и среднезернистые пески, преобладающие в нижней части разреза.

По состоянию на начало 2015 года водоснабжение пос. Сумкино осуществляется за счет эксплуатации действующих 5 ед. скважин (№№ 1, 3, 4, 4а, 6). Скважины № 1, 6 пробурено в 1979-1990 годах, скважина № 4 а – в 1999 году. Ранее пробуренные бездействующие скважины №№ 1, 5 – ликвидированы в 2007 и 2011 годах.

Скважины оборудованы насосами ЭЦВ-8-25-100.

С 2010 года начато строительство нового водозабора за счет средств муниципального бюджета. С октября 2012 года работы Заказчиком приостановлены до доработки проектной документации и получения положительного заключения государственной экспертизы проекта.

Размер зон санитарной охраны находятся в стадии согласования:

- I, II поясов – зона строгого режима (15 м вокруг скважин №№ 7, 11; 30 метров вокруг скважин №№ 1, 9, 10);
- III пояса – единый для 2-ух участков (976 м).

По результатам химических анализов, качество подземных вод не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 из-за повышенного содержания железа и аммония, цветности, мутности. В воде имеет место высокое содержание агрессивной углекислоты. По микробиологическим показателям вода соответствует установленным требованиям.

Водозаборы ТО Левобережье

ПАО «СУЭНКО» производит водоотбор (добычу) пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технологического обеспечения водой объектов промышленности на участке недр, расположенном в городе Тобольске в ТО Левобережье, согласно лицензии на пользование недрами ТЮМ 1672 ВЭ (протокол от 22.09.2014 г. № 6-14), Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу, со сроком действия до 30.06.2037 года.

Площадь участка недр составляет 0,0036 км² на каждую скважину.

Продолжительность работы водозабора 365 (366) суток. Режим работы круглосуточный (24 часа в сутки).

Добыча подземных вод осуществляется путем эксплуатации двух одиночных водозаборов: в пос. Судостроителей и пос. Бекеревка, по 2 скважины на каждом.

В пределах участков недр на 25-летний расчетный срок эксплуатации (до 2036 года) утверждены балансовые запасы питьевых вод атлыново-михайловского водоносного горизонта по категории «В» в объеме 768 м³/сут. (протокол ТКЗ от 12.12.2011 года № 36/11), в том числе по участкам недр:

– водозабор 1: скважина № 1 – 384 м³/сут.;

– водозабор 2: скважина № 3 – 384 м³/сут.

Режим работы водозаборов – круглосуточный.

Участки недр имеют статус горного отвода, по площади совпадающей с зоной строгого режима санитарной охраны. I пояс зоны санитарной охраны установлен в радиусе 15 м от скважин.

Водозабор 1 находится в ТО Левобережье, ул. Левобережная 62 в, состоит из двух скважин № 1, 2, пробуренных соответственно в 2006 и 2007 годах. Расстояние между скважинами – 30 м. Глубина скважины № 1 – 128 м, скважины № 2 – 180 м.

Рабочая часть фильтра скважины № 1 установлена в интервалах 110-122 м, скважины № 2 – 157-177 м. Скважина № 2 в настоящий момент находится в нерабочем состоянии, законсервирована согласно акту проверки технического состояния от 01.11.2011 года.

Водозабор 2 (пос. Судостроителей) находится в городе Тобольске, Левобережье, ул. Крылова 20в. Водозабор состоит из двух скважин № 3, 4, пробуренных соответственно в 2006 и 2003 годах.

Расстояние между скважинами – 26 м. Глубина скважин: № 3 – 135 м, скважины № 4 – 140 м. Рабочая часть фильтра установлена в интервалах 120-132 и 120-135 м. Скважина № 4 в настоящий момент находится в нерабочем состоянии, законсервирована согласно акту проверки технического состояния от 01.11.2011 года.

На станции первого подъема водозабора установлено 4 насоса (2 – рабочих, 2 – резервных) марки 1Д 630-90, производительностью 630 м³/час, мощность – 100 кВт·ч.

В случае аварии в действие вводится наплавная станция. Наплавная станция оборудована двумя насосами марки 200 Д 60, производительностью 630 м³/час.

Водонапорная башня работает в пос. Судостроителей (С. Затон). В пос. Бекерево аккумуляторные баки не работают. После ремонта не запущены в эксплуатацию, так как не подведены инженерные сети, и не выполнены мероприятия по обогреву трубопроводов. В июне 2010 года в пос. Бекерево ураганом опрокинуты две водонапорные башни.

Эксплуатационным объектом является водоносный куртамышский горизонт, приуроченный к отложениям нижнего олигоцена. По степени естественной защищенности подземные воды куртамышского водоносного горизонта характеризуются как защищенные.

По микробиологическим исследованиям вода соответствует установленным требованиям. Подземная вода практически полностью отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, за исключением повышенного природного значения цветности (1,2 ПДК). Подземная вода не соответствует ГОСТу по железу, аммиаку. Использование подземных вод для питьевых целей согласовано Главным государственным санитарным врачом по г. Тобольску, Тобольскому,

Вагайскому, Уватскому районам (санитарно-эпидемиологическое заключение от 18.12.2009 г. № 095-57/3640.

Епанчинский водозабор

В качестве источника водоснабжения ООО «Тобольск-Нефтехим» используется р. Иртыш (Епанчинский водозабор). Водозабор обеспечивает собственные нужды ООО «Тобольск-Нефтехим» и отпуск воды сторонним организациям.

Год ввода в эксплуатацию – 1987 год.

Производительность водозабора – 96,0 тыс. м³/сут. (4,0 тыс. м³/ч).

Водозабор расположен на 691 км от устья р. Иртыш в районе д. Епанчино Тобольского района Тюменской области. Продолжительность работы водозабора 365 (366) суток. Режим работы круглосуточный (24 часа в сутки).

Забор воды осуществляется ООО «Тобольск-Нефтехим» в соответствии с договорами водопользования:

– № 72-14.01.04.001-Р-ДХИО-С-2010-00182/00/9920.ТН от 28.06.2010;

– № 72-14.01.04.001-Р-ДЗИО-С-2010-00181/00/9919.ТН от 28.06.2010.

Цель водопользования: забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностного водного объекта на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды в соответствии

В состав водозабора входят:

– берегоукрепление вверх и вниз по течению р. Иртыш;

– водоприемный ковш;

– водоприемные кассеты;

– насосная станция 1-го подъема, состоящая из мокрого отделения и машзала с технологическим оборудованием;

– коммуникации водозабора;

– два водовода до Водоочистных сооружений, протяженностью по 24,5 км.

Технологическая схема Епанчинского водозабора приведена на рис. 5.

Речная вода из р. Иртыш через водоприемный ковш подходит к основанию насосной станции первого подъема. Глубина ковша в начале – 3 м, у основания насосной станции – 4,5 м. Берегоукрепление ковша выполнено из шпунта, верхний пояс шпунта бетонный, дно – бетонное.

Вода из ковша через водоприемные трубопроводы диаметром 1200 мм проходит в мокрое отделение насосной станции.

Мокрое отделение и заглубленный машзал – это железобетонный стакан диаметром 30 м и глубиной – 16,9 м. Мокрое отделение от машзала отделяется железобетонной перегородкой и разделено на три отсека. Из каждого отсека в ковш выходит по два водоприемных трубопровода диаметром 1200 мм, на которых со стороны ковша установлены кассеты, а со стороны мокрого отделения отсекающие задвижки диаметром 1200 мм.

Вода из ковша проходит грубую очистку на водоприемных кассетах (6 шт.). Водоприемная кассета высотой 3 м, длиной и шириной – 2,5 м, обтянута плоской металлической сеткой из нержавеющей стали в два слоя. Первый слой – сетка с ячейей размером 2x2 мм второй слой сетки с ячейей размером 1 x 1. Кассеты устанавливаются на монолитные железобетонные плиты. На монолитные железобетонные плиты перед водоприемными кассетами установлена пузырьковая завеса, которая предназначена для отпугивания рыбного молодняка воздухом, подающимся от водокольцевых компрессоров поз. К-12, 13 марки ВК-25-03, по трубопроводам от компрессоров, установленных в машзале насосной станции.

Из мокрого отделения речная вода забирается основными насосами Н-1, Н-2, Н-3, Н-4, Н-5 и под давлением 0,8-1,2 Мпа (8-12 кгс/см) подается по двум напорным трубопроводам диаметром 1000 на водоочистные сооружения цеха Водоочистных сооружений.

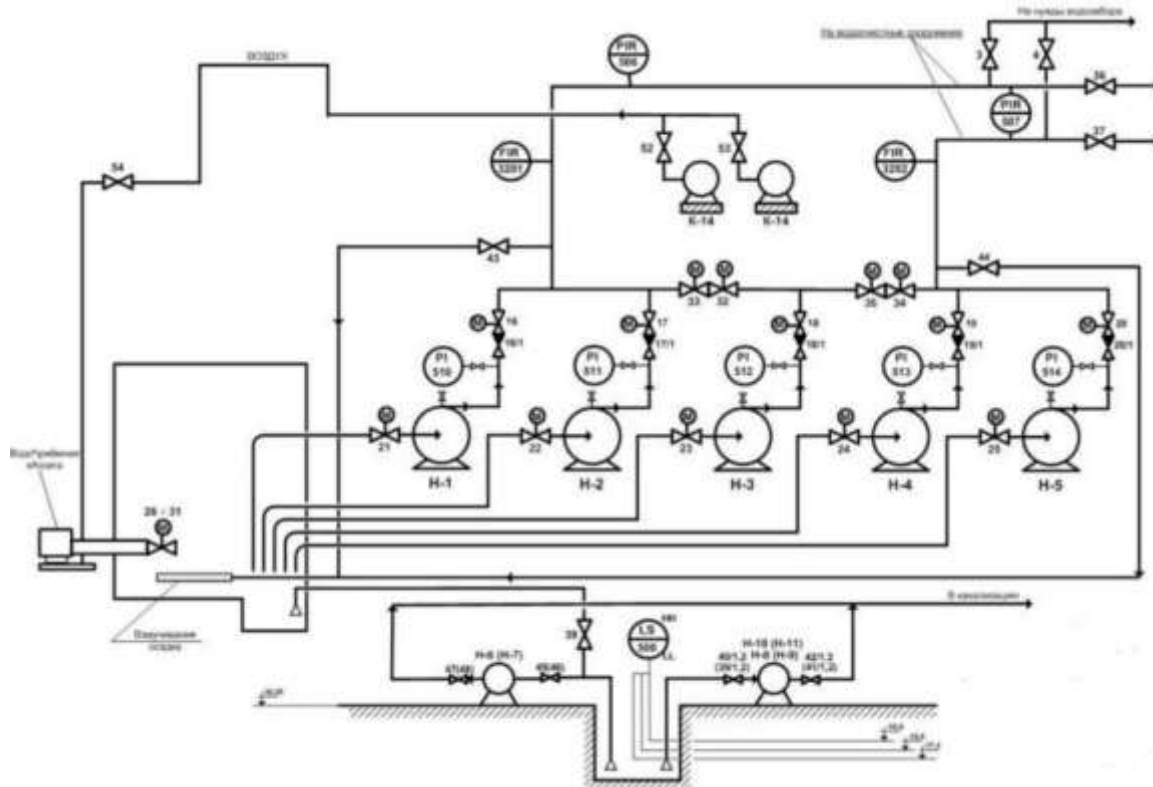


Рисунок 5. Технологическая схема Епанчинского водозабора.

Краткая характеристика технологического оборудования насосной станции 1-го подъема Епанчинского водозабора приведены в табл. 5.

Все центробежные насосы Н-1-5 марки Д 2000/100 с номинальными характеристиками $Q=2000 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=100 \text{ м}$ оснащены электродвигателями А4-450- ОУ-6УЗ номинальной мощностью $N=800 \text{ кВт}$ с частотой вращения $n=1000 \text{ об/мин}$ и напряжением $U=6000 \text{ В}$.

Таблица 5

Краткая характеристика технологического оборудования насосной станции I-ого подъема Епанчинского водозабора

№ п/п	Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение)	Количество, шт.	Материал	Методы защиты металла оборудования от коррозии	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Насос центробежный марки Д2000/100, для подачи речной воды на водоочистные сооружения (ВОС)	5	СЧ18-36, ст. 45, ст. 95 X18, ст. 30X13	-	Подача Q=2000 м ³ /ч, напор Н=100 м, электродвигатель марки А4-450-ОУ-6УЗ, мощность N=800 кВт, частота вращения n=1000 об./мин., напряжение U=6000 В
2	Насос самовсасывающий марки С569М, для откачки воды из дренажного приемка при затоплении машинного зала	2	Сч.18-36 Ст.35Л-1 Ст.45	-	Подача Q=250 м ³ /ч, напор Н=20 м, электродвигатель марки- 4А160М6УЗ, мощность N=15 кВт, частота вращения n=1450 об./мин., напряжение U=380 В
3	Насос вихревой марки ВКС-4/24, для откачки дренажных вод из приемков	4	СЧ18-36, ст. 45, ст. 95 X18, ст. 30X13	-	Подача Q=14,4 м ³ /ч, напор Н=24 м для насосов Н-8, Н-10, электродвигатель марки 4А122-4УЗ мощность N=5,5 кВт, частота вращения n=1420 об./мин. Напряжение U=380 В для насосов Н-9, Н-11, электродвигатель марки-4А132S4УЗ, мощность N=7,5 кВт, частота вращения, n=1450 об./мин., напряжение U=380 В
4	Компрессор водокольцевой ВК-25-03, для подачи	2	-	-	Подача Q=25м ³ воздуха/мин. Напор Н=2,1 м, электродвигатель марки: В280-4S

№ п/п	Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение)	Количество, шт.	Материал	Методы защиты металла оборудования от коррозии	Техническая характеристика
	воздуха в систему пузырьковой защиты				мощность N=75 кВт, частота вращения n=790 об./мин., напряжение U=380 В
5	Кассета водоприемная, для защиты от попадания плавающих предметов и рыбного молодняка в мокрое отделение насосной станции первого подъема Епанчинского водозабора	6	Уголок 75x75 Ст.3 нержавеющая сетка	Покраска	Высота – 3,0 м, длина - 2,5 м, ширина - 2,5 м обшивка: 2 слоя нержавеющей сетки с ячейкой 2 мм, 1мм

Насосное оборудование имеет высокие фактические значения энергопотребления, объясняющиеся тем, что данное оборудование является высоконапорным и при создаваемом большом давлении объем прокачиваемой воды значительно ниже. Параметры оборудования приведены в таблице.

Для предупреждения скопления ила в мокром отделении предусматривается взмучивание осадка. Вода на взмучивание осадка подается из напорных трубопроводов по трубопроводам диаметром \varnothing 150 мм. Скапливающиеся дренажные воды из двух приемков автоматически от позиции LS-500/1,2 откачиваются дренажными насосами Н-8, Н-9, Н-10, Н-11 (2 рабочих, 2 резервных) в канализацию. Уровень включения дренажных насосов (-16,8 м).

Система автоматизации насосной станции первого подъема включает в себя пуск и останов дренажных насосов (2 рабочих, 2 резервных); пуск и останов насосов Н-6, Н-7 при затоплении машинного зала насосной станции. Отключение дренажных насосов при уровне (-17,4 м), при уровне (-16,6 м) автоматически включаются аварийные насосы.

Контролируются параметры: давление воды в напорных трубопроводах речной воды техническими манометрами; давление воды в левом и правом водоводах; расход речной воды (расходомеры Prosonic 91WA1, установленным на напорных трубопроводах подачи речной воды в машзале насосной станции первого подъема на отметке 6,00 м).

Регистрация параметров давления в левом и правом водоводах и расхода речной воды осуществляется безбумажным самописцем LOGOSTRIN, установленным в операторной насосной станции первого подъема.

Проект зон санитарной охраны р. Иртыш для Епанчинского водозабора ООО «Тобольск-Нефтехим», границы и режим зон санитарной охраны реки Иртыш, являющейся источником питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения, утверждены постановлением Правительства Тюменской области от 30.01.2013 № 31-п.

Границы первого пояса ЗСО реки Иртыш установлены:

- вверх по течению 200 м от водозабора;
- вниз по течению 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу 100 м;
- в направлении к противоположному берегу полоса акватории шириной 100 м.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – 30 м; от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции) – 15 м.

Так как водозабор является водозабором ковшевого типа, в пределы первого пояса ЗСО включается вся акватория ковша.

Границы второго пояса ЗСО реки Иртыш установлены:

- вверх по течению – 216,0 км от водозабора;
- вниз по течению – 250 м от водозабора;
- боковые границы – 500 м от уреза воды при летне-осенней межени.

Границы третьего пояса ЗСО реки Иртыш установлены:

- вверх по течению – 216,0 км от водозабора;
- вниз по течению – 250 м от водозабора;
- боковые границы – 3 км.

Санитарно-защитная полоса водоводов 1-ого подъема и напорных линий (водоводы до ВОС) принята по обе стороны от крайних линий водопровода 50 м. В границах зон санитарной охраны р. Иртыш, водопроводных сооружений и водоводов устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, соответствующий следующим пунктам санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения СанПиН 2.1.4.1110-02».

В июле 2013 года ООО «Городской центр экспертиз–север» городе Санкт-Петербург было проведено диагностическое обследование технического состояния строительных конструкций здания насосной станции 1-го подъема Епанчинского водозабора, в ходе которого выявлено, что остаточный срок службы здания насосной станции 1-го подъема составляет не менее 20 лет при устранении обнаруженных дефектов и повреждений. С октября 2014 года проводятся мероприятия по устранению дефектов и повреждений на станции.

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

Перечень и технические параметры существующих сооружений очистки и подготовки воды в централизованных системах водоснабжения города Тобольска приведены в табл. 6.

Таблица 6

Технические характеристики сооружений очистки и подготовки воды города Тобольска

Показатели	Производительность, тыс. м ³ /сут.	Установленная мощность, кВт	Год постройки
1	2	3	4
ПАО «СУЭНКО»			
Жуковская НФС	27,0	382	1976
Соколовская НФС	24,0	324	1980
Станция обезжелезования мкр. Менделеево	2,5	64	1973
Водоочистные сооружения пос. Сумкино	2,5	51	1962
ООО «Тобольск-Нефтехим»			
ВОС	96,0	-	1987

Очистные сооружения Жуковского водозабора (Жуковская НФС)

Использование подземной воды Жуковского водозабора для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Тобольска возможно только после предварительной очистки. Основными примесями, препятствующими использованию подземных вод для питьевого водоснабжения, являются железо, марганец и сероводород. Очистка воды производится на Жуковской НФС.

Год ввода очистных сооружений – 1976 год.

Установленная пропускная способность – 27,0 тыс. м³/сут.

По состоянию на начало 2014 года нормативный износ очистных сооружений – 31,2%, физический износ – 35,3%.

В состав водоочистных сооружений входят:

- смесители – 2 шт.;
- осветлители – 5 шт.;
- скорые фильтры – 7 шт.;
- хлораторная;
- реагентное хозяйство;
- резервуары чистой воды – 2 шт. по 3 тыс. м³;
- насосная станция второго подъема;
- лаборатория – 1 ед., 148,3 тыс. анализов/год.

Технологическая схема очистки воды

По сифонным линиям вода подается на станцию I-ого подъема, затем вода перекачивается на очистные сооружения. В смесителе происходит первичное хлорирование и смешение с химическими реагентами: коагулянтом – сернокислым алюминием и флокулянтом – полиакриламидом (ПАА). Растворы коагулянтов, флокулянтов готовятся в реагентном цехе. Обеззараживающие реагенты подаются из хлораторной.

В паводковые периоды применяются более эффективные реагенты коагулянт – гидрооксохлорид алюминия ГОХА, оксихлорид алюминия ОХА и флокулянт – Феннопол. Далее на осветлителях и фильтрах вода проходит стадии осветления, фильтрования и поступает в резервуары чистой воды.

Вода, смешанная с реагентами, подается на осветлители со взвешенным осадком, где происходит ее осветление и обесцвечивание. Осветленная вода подается на фильтры, проходя через фильтрующую загрузку сверху вниз, освобождается от остаточных загрязнений. Сооружения по обороту промывных на НФС отсутствуют.

Профильтрованная вода по сборному коллектору поступает в РЧВ, где производится окончательная дезинфекция воды, путем подачи из хлораторной хлорной воды (производится вторичное хлорирование воды).

Применяемая технологическая схема классифицируется как реагентная, 2-х процессная (осветление в слое взвешенного осадка и фильтрование), одноступенчатая (процесс протекает последовательно и однократно), безнапорная, предназначенная для глубокого и полного осветления обрабатываемой воды, применяемой для хозяйственных целей.

Для проведения обеззараживания воды применяется жидкий хлор. Сооружения по обезвоживанию и утилизации осадка сточных вод отсутствуют.

Оценку качества очистки воды осуществляет производственная лаборатория эксплуатирующего предприятия в составе пяти лабораторий:

- лаборатория качества воды (Жуковская НФС);
- лаборатория контроля сточных вод (БОС);
- лаборатория контроля сточных вод (Сумкино);
- бактериологическая лаборатория;
- лаборатория качества сетевой воды.

Центральная химическая лаборатория аккредитована в Системе Аккредитации Аналитических лабораторий на техническую компетентность и соответствовала требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2000 (Международного стандарта ИСО/МЭК 17025:1999), зарегистрирована в Государственном реестре под № РОСС RU. 0001.518210, аттестат действителен до 04.03.2016 года.

Область аккредитации: вода сточная, вода сточная очищенная, вода природная поверхностная, вода питьевая систем централизованного питьевого водоснабжения, вода источников поверхностного питьевого водоснабжения, горячая вода открытой системы централизованного горячего водоснабжения, подпиточная вода открытой системы централизованного горячего водоснабжения.

Бактериологическая лаборатория имела лицензию на осуществление деятельности, связанной с использованием возбудителей инфекционных заболеваний № 72 ОЦ 01.001.Л000049 09 10 от 29.09.2010, представленную на срок до 02.10.2015 года. Санитарно-эпидемиологическое заключение на деятельность, связанную с использованием возбудителей инфекционных заболеваний III- IV групп патогенности №72.ОЦ.01.000.М.000913.07.10 от 07.07.2010 года.

Лаборатория качества воды (Жуковская НФС):

– проводит забор и анализ воды по химическим ингредиентам из поверхностного источника (р. Иртыш);

– контролирует качество питьевой воды в местах водозабора, перед поступлением в распределительную сеть, в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети Жуковской НФС, мкр. Менделеева, пос. Сумкино, ТО Левобережья;

– проводит технологический контроль по этапам очистки воды;

– проводит исследование воды болота в пойме Иртыша – объекта, куда сбрасывается промывная вода после промывки фильтров Жуковской НФС.

Бактериологическая лаборатория:

– проводит анализ воды по бактериологическим показателям из поверхностного источника (р. Иртыш);

– проводит анализ воды из резервуаров чистой воды Жуковской НФС, водозаборов мкр. Менделеево, пос. Сумкино, Левобережья;

– проводит анализ очищенной сточной воды и р. Иртыш в месте сброса очищенной сточной воды;

– проводит отбор проб в распределительной сети города (колонки) и анализ этих проб на бак-посев.

Лаборатория качества сетевой воды:

– контролирует водно-химический режим оборудования котельных и тепловых сетей, контролирует эксплуатационные очистки и водные промывки оборудования котельных;

– осуществляет контроль качества выполнения противокоррозионной защиты;

– проводит анализы воды по химическим показателям.

Услуги сторонних организаций по осуществлению контроля за качеством питьевой воды р. Иртыш, болота в месте сброса промывных вод в районе Жуковской НФС, очищенных сточных вод и р. Иртыш в районе БОСа, очищенных сточных вод и Саускановского озера в районе пос. Сумкино. Мониторинг скважин питьевой воды в мкр. Менделеево, пос. Сумкино, Левобережья.

Аналитической лабораторией, расположенной на Жуковский НФС, ведется постоянный химический и микробиологический контроль качества подземных вод, эффективностью их очистки, а также качества воды в централизованную систему городского водоснабжения. Исследования проводятся согласно утвержденному графику и перечню показателей качества воды.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 решением Департамента недропользования и экологии Тюменской области утверждены и согласованы программа ведения регулярных наблюдений за водными объектами и водоохраной зоной Жуковского водозабора.

Периодичность контроля:

– металлы: стронций, барий, бериллий, бор, селен, мышьяк, ртуть, никель, молибден, кремний (р. Иртыш, РЧВ) – 1 раз в год;

– органические вещества: γ – ГХЦГ, ДДТ, 2,4-Д, хлороформ (РЧВ) – 1 раз в год;

– вирусология: РНК энтеровирусы, антиген ротавирусов, астро- и норовирусов (р. Иртыш, РЧВ) – 1 раз в год;

– радиология: удельная суммарная α -активность, удельная суммарная β -активность (р. Иртыш, РЧВ) – 1 раз в год;

– паразитология: (р. Иртыш) – 1 раз в месяц; (РЧВ) – 1 раз в квартал; (промывная вода фильтра, болото – фон, болото после сброса) – 1 раз в квартал;

– санитарно-биологический анализ: возбудители кишечных инфекций, фекальные стрептококки (промывная вода фильтра, болото – фон, болото после сброса) – 1 раз в квартал.

Среднегодовые показатели качества речной воды на ВОС (водоочистных сооружениях) в РЧВ (резервуаре чистой воды) в 2012-2013 годах приведены в табл. 7.

По результатам контроля качества питьевой воды на ВОС по минерализации и химическому составу следует, что вода из р. Иртыш после соответствующей очистки и обеззараживания пригодна для питьевого водоснабжения. При этом на момент разработки Схемы состав и техническое состояние оборудования, применяемые технологии не отвечают современным требованиям, что позволяет обеспечить подачу потребителям города питьевой воды в соответствии с химическими и органолептическими показателями только верхних пределов ГОСТа. Снижение качества очистки воды бывает при ухудшении качества исходной, речной воды (зависимость от температуры наружного воздуха в зимний период, уровня воды в реке, сброс в воду выше по течению).

В связи с антропогенным воздействием качество воды в р. Иртыш ухудшается. Периодически в воде обнаруживается присутствие тяжелых металлов. Оценка водоема производится по 21 показателю. Лаборатория эксплуатирующего водозаборные сооружения предприятия обеспечивает выполнение анализов по 11 показателям из-за отсутствия соответствующих приборов. По ряду показателей (нефтепродукты, железо, аммиак) р. Иртыш относится к III категории. Для получения питьевой воды из III категории необходима интенсивная физическая и химическая очистка, усиленная очистка и дезинфекция, то есть существующие сооружения при фоне в реке выше II категории ГОСТ не обеспечивают. В осенние-весенние паводки не обеспечивается качество воды по мутности, цветности, содержанию железа. Технология очистки подземной воды не обеспечивает очистку по аммиаку и железу.

Таблица 7

Среднегодовые показатели качества речной воды на ВОС в РЧВ Жуковской НФС

№ п/п	Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Среднегодовой показатель за 2012 год	Среднегодовой показатель за 2014 год
1	2	3	4	5	6
1	Температура	град.	не более чем на 3°С по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года	-	-
2	Запах при 20°С	баллы	2,0	1,0	1,0
3	Запах при 60°С	баллы	2,0	1,0 (январь – май) – 2,0 (июнь – декабрь)	1,0 (январь – май) – 2,0 (июнь – декабрь)
4	Привкус	баллы	2,0	1,0	1,0
5	Мутность	мг/дм ³	1500,0	<0,58 (февраль, март, май – октябрь, декабрь) – 1,0 (январь)	<0,58 (февраль, март, май – октябрь, декабрь) – 1,0 (январь)
6	Цветность	град.	120,0	3,9 (сентябрь) – 8,0 (июнь)	3,9 (сентябрь) – 8,0 (июнь)
7	Щелочность	ммоль/дм ³	не норм.	1,3 (май) – 2,55 (декабрь)	1,3 (май) – 2,55 (декабрь)
8	Жесткость	ед.Ж°	7,0	2,13 (июнь) – 2,83 (январь)	2,13 (июнь) – 2,83 (январь)
9	Хлориды	мг/дм ³	350,0	17,9 (февраль) – 29,1 (май)	17,9 (февраль) – 29,1 (май)
10	Железо	мг/дм ³	0,30	<0,1 (март – июнь) – 0,135 (февраль)	<0,1 (март – июнь) – 0,135 (февраль)
11	Аммиак и ионы аммония	мг/дм ³	1,50	<0,05 (декабрь) – 0,3 (июнь)	<0,05 (декабрь) – 0,3 (июнь)
12	Нитраты	мг/дм ³	45,0	<0,4 (июнь – ноябрь) – 2,21 (март)	<0,4 (июнь – ноябрь) – 2,21 (март)
13	Нитриты	мг/дм ³	3,30	<0,003 (январь – апрель, июнь, июль, август, декабрь) – 0,009 (ноябрь)	<0,003 (январь – апрель, июнь, июль, август, декабрь) – 0,009 (ноябрь)
14	Водородный показатель	ед. рН	6,50-8,50	6,93 (июнь) – 7,7 (ноябрь)	6,93 (июнь) – 7,7 (ноябрь)

№ п/п	Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Среднегодовой показатель за 2012 год	Среднегодовой показатель за 2014 год
1	2	3	4	5	6
15	Окисляемость	мг/дм ³	15,0	1,84 (апр.) – 3,65 (июнь)	1,84 (апр.) – 3,65 (июнь)
16	Ост. общ. хлор	мг/дм ³	0,3-0,5	0,85 (дек.) – 1,98 (июль)	0,85 (дек.) – 1,98 (июль)
17	Ост. своб. хлор	мг/дм ³	0,8-1,2	0,80 (март) – 1,84 (июль)	0,80 (март) – 1,84 (июль)
18	Ост. связ. хлор	мг/дм ³	0,5-1,2	0,02 (сент.) – 0,14 (июль)	0,02 (сент.) – 0,14 (июль)
19	Ост. алюминий	мг/дм ³	0,53	0,059 (май) – 0,29 (июнь)	0,059 (май) – 0,29 (июнь)
20	Сульфаты	мг/дм ³	500,0	27,8 (нояб.) – 45,49 (май)	27,8 (нояб.) – 45,49 (май)
21	Марганец	мг/дм ³	0,1	<0,1	<0,1
22	Фториды	мг/дм ³	1,20	0,058 (июнь) – 0,15 (январь)	0,058 (июнь) – 0,15 (январь)
23	Взвешенные вещества	мг/дм ³	30,0	-	-
24	Сухой остаток	мг/дм ³	1000,0	183,6 (май, авг.) – 226,0 (дек.)	183,6 (май, авг.) – 226,0 (дек.)
25	Раствор.кислород	мг/дм ³	>4,0	8,49 (июль) – 14,2 (нояб.)	8,49 (июль) – 14,2 (нояб.)
26	Углекислота своб.	мг/дм ³	не норм.	6,6 (нояб.) – 26,84 (июнь)	6,6 (нояб.) – 26,84 (июнь)
27	Углекислота связ.	мг/дм ³	не норм.	28,6 (май) – 56,1 (дек.)	28,6 (май) – 56,1 (дек.)
28	Углекислота агрес.	мг/дм ³	не норм.	2,2 (нояб.) – 20,06 (июнь)	2,2 (нояб.) – 20,06 (июнь)
29	АПАВ	мг/дм ³	не норм.	<0,025 (март, май, июнь, авг. – дек.) – 0,274 (июль)	<0,025 (март, май, июнь, авг. – дек.) – 0,274 (июль)

№ п/п	Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Среднегодовой показатель за 2012 год	Среднегодовой показатель за 2014 год
1	2	3	4	5	6
30	Фенолы	мг/дм ³	0,25	<0,0005 (январь – апрель, июнь – август) – 0,0065 (май)	<0,0005 (январь – апрель, июнь – август) – 0,0065 (май)
31	Хром	мг/дм ³	0,05	<0,02	<0,02
32	Ортофосфаты	мг/дм ³	3,50	<0,01 (сентябрь) – 0,067 (октябрь)	<0,01 (сентябрь) – 0,067 (октябрь)
33	Медь	мг/дм ³	1,0	<0,0006 (ноябрь, декабрь) – 0,23 (февраль)	<0,0006 (ноябрь, декабрь) – 0,23 (февраль)
34	ХПК	мг/дм ³	15,0	-	-
35	БПК-5	мг/дм ³	2,0	-	-
36	Кадмий	мг/дм ³	0,001	<0,0002 (ноябрь, декабрь) - <0,0003 (январь – октябрь)	<0,0002 (ноябрь, декабрь) - <0,0003 (январь – октябрь)
37	Свинец	мг/дм ³	0,01	0,00021 (декабрь) – 0,0003 (ноябрь)	0,00021 (декабрь) – 0,0003 (ноябрь)
38	Цинк	мг/дм ³	1,0	<0,0005 (ноябрь, декабрь) – 0,01 (январь – октябрь)	<0,0005 (ноябрь, декабрь) – 0,01 (январь – октябрь)
39	Никель	мг/дм ³	0,02	<0,01	<0,01
40	Молибден	мг/дм ³	0,25	-	-
41	Хлорпоглощаемость	мг/дм ³	2,0-5,0	-	-
42	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,30	<0,005 (январь, февраль, апрель – сентябрь, ноябрь, декабрь) - <0,05 (март, октябрь)	<0,005 (январь, февраль, апрель – сентябрь, ноябрь, декабрь) - <0,05 (март, октябрь)
43	Колифаги, БОЕ/мл		<10	-	-
44	ОМЧ, КОЕ/100 мл		100	0,0 (январь – апрель, июнь – декабрь) – 0-1 (май)	0,0 (январь – апрель, июнь – декабрь) – 0-1 (май)

№ п/п	Наименование химических показателей	Единица измерения	ГОСТ 2761-84, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07, СанПиН 2.1.5.980-00 ПДК, не более	Среднегодовой показатель за 2012 год	Среднегодовой показатель за 2014 год
1	2	3	4	5	6
45	ТКБ (термотолернат.колиморфн. бакт.)		<100	-	-
46	ОКБ (общие колиморфн.бактерии)		<1000	-	-

Соколовская насосно-фильтровальная станция (НФС)

Год ввода – 1980 год.

Установленная пропускная способность – 24,0 тыс. м³/сут.

Состав сооружений:

- приемная камера;
- скорые фильтры с песчаной загрузкой – 8 ед.
- насосная станция 2 –го подъема;
- хлораторная;
- лаборатория – 1 ед. (анализов в год – 18 053 ед.);
- резервуары чистой воды – 2 ед./ 6 тыс. м³.

С 1987 года водоочистные сооружения стали использоваться для доочистки воды из поверхностного водоисточника, подаваемой с ВОС ООО «Тобольск – Нефтехим». В 1989 году Соколовская НФС передана Тобольскому водоканалу. С августа 2003 года Соколовская станция принимает на доочистку 5 - 7 тысяч м³/сутки осветленной воды и осуществляет перекачку воды. Соколовская НФС работала как повысительная перекачивающая станция для воды, прошедшей очистку на Жуковских очистных сооружениях, и как фильтровальные сооружения доочистки покупной осветленной воды, прошедшей обработку коагулянтom и флокулянтom, поступающей с Епанчинского водозабора, принадлежащего ООО «Тобольск-Нефтехим».

После этого вода поступает в РЧВ, затем – в водопроводные сети.

С 2010 года водоочистные сооружения и насосная станция 2 подъема выведены на реконструкцию. На момент разработки схемы Соколовская НФС находится в стадии реконструкции.

Установленные на НФС резервуары чистой воды находятся в рабочем состоянии, но не соответствуют требованиям ГО и ЧС (отсутствуют фильтры-поглотители), а также санитарным нормам, так как в результате высокого расположения спускного трубопровода нет технической возможности полного опорожнения резервуаров.

Менделеевская НФС

Год ввода в эксплуатацию – 1973 год.

Установленная пропускная способность – 2,5 тыс. м³/сут.

Состав сооружений обезжелезивания воды:

- смеситель – 1 ед.;
- скорые напорные фильтры – 5 шт.;
- бактерицидная установка УДВ -5а-10-150 – 1 шт.;
- насос подачи промывной воды – 1 ед.;
- противопожарный насос – 1 ед.;
- компрессор – 2 ед.;
- воздухосборники;

- лаборатория отсутствует,
- анализов в год – 2592 ед.
- установка обезжелезивания воды:
- резервуары чистой воды (2 шт. х 500 м³);
- водонапорная башня (в нерабочем состоянии);
- насосная станция II подъема.

Вода из скважин 1, 9, 10, 11 рабочими насосами I подъема типа ЭЦВ–8-25-100 по напорным водоводам подается на станцию обезжелезивания воды. Затем она проходит последовательно через смеситель, перед смесителем в напорный трубопровод подается сжатый воздух для окисления железа (II) в железо (III) и разрушения органических соединений железа (под действием сжатого воздуха происходит окисление и разрушение органических форм железа). Подача воздуха производится из воздухоотборников, куда воздух нагнетается компрессором.

Дальше вода поступает на 5 напорных фильтров Ф1-Ф5, работающих по параллельной схеме, с направленным фильтрованием сверху вниз, где происходит очистка от коллоидных частиц железа.

Для обеззараживания осветленной воды после фильтров перед резервуаром чистой воды в схеме есть бактерицидная установка УДВ – 5А (происходит обеззараживание воды бактерицидными лампами).

Затем фильтрат под действием остаточного давления отводится в резервуары чистой воды РЧВ 1, РЧВ 2 по 500 м³ каждый.

По мере загрязнения загрузки на фильтрах, периодически, по разработанному графику, проводят их промывку водой из РЧВ с помощью промывного насоса НЗ.

После чего питьевая вода станцией II подъема подается в сеть мкр. Менделеево.

На Менделеевской НФС обеспечивается лабораторный контроль качества воды:

- металлы: стронций, барий, бериллий, бор, селен, мышьяк, ртуть, никель, молибден, кремний (скважины) – 2 раза в год, (РЧВ) – 1 раз в год;
- радиология: удельная суммарная α -активность, удельная суммарная β -активность (РЧВ) - 1 раз в год; радон (скважины) – 1 раз в год;
- вирусология: РНК энтеровирусы, антиген ротавирусов, астро- и норовирусов (скважины, РЧВ) – 1 раз в год.

Технология очистки воды не всегда обеспечивает очистку по аммиаку и железу.

Очистные сооружения пос. Сумкино

Год ввода – 1962 год.

Установленная пропускная способность – 2,5 тыс. м³/сут.

Состав сооружений:

- скорые напорные фильтры – 5 шт.;
- насосная станция 2 –го подъема;

- хлоратор Адванс – 200 – 1 ед.;
- резервуары чистой воды – 2 ед./ 0,5 тыс. м³.

Технология очистки подземной воды Сумкинского водозабора включает фильтрования на напорных песчаных фильтрах и обеззараживание воды бактерицидными лампами. Питьевая вода подается в резервуары чистой воды, откуда насосной станцией 2-го подъема подается в водоводы и далее в водораспределительную сеть.

За год проводится 1296 анализов воды после очистки. В настоящее время очистные сооружения находятся в нерабочем состоянии. Вода не соответствует ГОСТу по содержанию железа, аммиака.

Очистка воды на водозаборах ТО Левобережье
Левобережье пос. Бекерево.

Установленная пропускная способность системы очистки – 0,16 тыс. м³/сут. Год ввода сооружений – 2005 год.

В состав системы очистки воды входят:

- насосная станция повышения давления, оборудованная насосами повышения давления, гидроаккумуляторами, автоматикой управления;
- блок обезжелезивания, состоящий из состоит из двух систем фильтрации MLS;
- блок удаления жесткости, состоящий из четырех ионообменных систем SFS 3072;
- соляные баки ионообменных систем.

Исходная вода из скважин поступает в фильтр грубой очистки Arkal Super DF 1”, где из нее удаляются механические примеси. Далее вода проходит через насосную станцию, которая служит для обеспечения необходимого давления в системе во время фильтрации.

Затем вода поступает на блок обезжелезивания, в который входят две системы фильтрации MLS-3072, работающих параллельно. Блоком обезжелезивания производится предварительная очистки воды от механических примесей, удаление железа и марганца.

После предварительной очистки воды и удаления железа вода подается на блок снижения жесткости, который состоит из четырех ионообменных систем SFS 3072 и служит для снижения солей жесткости, удаления ионов железа и ионов аммония.

В пос. Судостроителей (Савин Затон) исходная вода из скважин поступает на водоочистную установку SFS 962.

Установленная пропускная способность системы очистки – 0,16 тыс. м³/сут. Год ввода сооружений – 2005 год.

Исходная вода после водонапорной башни подается насосной станцией Grundfos Hydro Dome СНУ 4-80 в блок фильтрации на напорные фильтры с многослойной загрузкой, затем на ионообменный блок, где происходит снижение жесткости исходной воды, удаление соединений железа, марганца, аммиака. Далее – потребителю.

В состав сооружений очистки воды входят:

- система очистки воды SFS 962 – 1 ед.;
- комплекс очистки воды Kinetico – 1 ед.;
- бактерицидная установка УДВ -5а-10-150 – 1 шт.;
- резервуары чистой воды – отсутствуют.

Лаборатория проводит 648 анализов качества воды в год.

Очищенная вода по основным параметрам соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Очистные сооружения Епанчинского водозабора

Речная вода с Епанчинского водозабора по двум водоводам подается на водоочистные сооружения ООО «Тобольск-Нефтехим». Очистные сооружения предназначены для очистки поверхностных вод р. Иртыш и подачи ее потребителям.

Расчетная производительность очистных сооружений – 96,0 тыс. м³/сут.;

Год ввода в эксплуатацию – 1987 году.

Речная вода, поступившая на водоочистные сооружения, распределяется на два блока отстойников-фильтров:

– блок отстойников – фильтров для очистки речной воды на технические нужды (далее БОФ-1);

– блок отстойников – фильтров для очистки речной воды на хозяйственно - питьевые нужды (далее БОФ-2).

Блок отстойников-фильтров 1 (БОФ-1), предназначен для подготовки технической воды, производительностью 60 тыс. м³/сут. – это одноэтажное здание в котором расположены:

– отделение смесителей – 2 шт. (емкость смесителя – 18,5 м³; время пребывания воды в смесителе 1,5 – 2,0 минуты, производительность 1 смесителя 1500 м³/час);

– отстойники – 8 шт. (две группы по 4 отстойника, каждая группа имеет сборный карман);

– фильтровальный зал на 8 скорых фильтров.

Блок отстойников-фильтров 2 (БОФ 2), предназначен для подготовки питьевой воды, производительностью 50 тыс. м³/сутки – это одноэтажное здание, в котором расположены:

– отделение смесителей – 2 шт. (емкость смесителя – 18,5 м³);

– отстойники – 5 шт. (имеют один общий сборный карман);

– фильтровальный зал на 9 скорых фильтров.

На обоих блоках отстойников-фильтров в пирамидальных частях смесителей речная вода перемешивается с реагентами (растворы коагулянта и флокулянта), собирается дырчатыми желобами и отводится в сборный карман смесителя и далее самотеком поступает в камеры хлопьеобразования.

В камере хлопьеобразования происходит процесс образования и укрупнения хлопьев гидроокиси алюминия. Время пребывания воды в камере хлопьеобразования 30 мин. Отстойник предназначен для осветления воды путем отстаивания. Из камер хлопьеобразования вода самотеком поступает в горизонтальные отстойники, где под действием силы тяжести происходит процесс оседания хлопьев гидроокиси алюминия. После отстойников вода собирается в сборный карман.

Периодически по графику отстойники отключают на промывку. При этом закрывают задвижки на линии подачи речной воды на отстойник и открывают задвижки на отвод шламовых вод. Шламовая вода сбрасывается самотеком в резервуары сооружений повторного использования промывной воды.

Промывка осуществляется раз в смену в течение 10 минут путем включения в работу насоса Н-7/2, расположенного в машинном зале насосной второго подъема. Оба насоса Н-7/1² (один рабочий, второй резервный) марки Д 3200/33 с номинальными характеристиками $Q=3,2$ тыс. м³/ч и $H=33$ м оснащены электродвигателями АИР355МВу3 номинальной мощностью $N=160$ кВт с частотой вращения $n=735$ об/мин и напряжением $U=380$ В.

От сборного кармана отстойников вода по трубопроводам $\varnothing 500$ мм поступает на скорые фильтры. Вода сначала поступает в центральный лоток фильтра, далее из центрального лотка равномерно распределяется по распределительным (промывным) желобам и фильтруется сверху вниз через слой загрузки. После фильтрации вода собирается дренажной системой, состоящей из полиэтиленовых перфорированных труб с отверстиями 12 мм, покрытых фильтрующим волокном, препятствующим попаданию песка в дренажную систему, и отводится в сборный коллектор фильтрата $\varnothing 800$ мм. По трубопроводу $\varnothing 600$ мм фильтрованная техническая вода с БОФ-1 поступает в резервуар осветленной воды (РОВ) и резервуар фильтрованной воды (РФВ), питьевая вода с БОФ-2 поступает в резервуар хозяйственно-питьевой (чистой) воды (РЧВ).

Регулирование работы скорых фильтров осуществляется визуально, путем поддержания постоянного уровня воды с помощью задвижек на линии подачи сырой воды на фильтры и задвижек на линии отвода чистой воды. По мере сокращения скорости фильтрации, за счет увеличения грязеемкости фильтрующего слоя, уровень воды на фильтрах растет. При достижении уровня в фильтре выше промывных желобов на 1,5 м фильтр отключают на промывку.

Технологическая схема БОФ-1 предусматривает также отвод осветленной воды после отстойников, минуя фильтры, на прямую в резервуар осветленной воды (РОВ).

Технологическая схема БОФ-2 предусматривает возможность очистки речной воды в зимнее время контактной коагуляцией на скорых фильтрах, минуя отстойники для снижения расхода промывной воды и уменьшения

остаточных загрязнений в фильтрующей загрузке фильтров на БОФ-2 применяется метод водовоздушной промывки.

На площадке ВОС находятся резервуары:

- резервуар осветленной воды (РОВ) – 2 шт.;
- резервуар питьевой воды (РПВ) – 2 шт.

Резервуары (РОВ, РПВ) безэтажные, заглубленные сооружения, выполнены из сборного железобетона, объемом – 10.000 м³ каждый, сверху обвалованы грунтом толщиной 1 м.

Предназначены для хранения осветленной воды (РОВ), для хранения питьевой воды (РПВ). Для обмена воздуха в резервуаре имеются вентиляционные колонки, для возможности осмотра резервуары оснащены световыми люками, для возможности очистки и ремонта резервуары оснащены люками – лазами с лестницами.

Из резервуара осветленной воды (РОВ) осветленная вода (В-3) по трубопроводу Ø 900 мм поступает на всас насосов Н-1/1⁵ и далее по трубопроводу под давлением 0,2 - 1,0 МПа (2,0 – 10,0 кгс/см²) потребителям. При падении давления ниже 0,2 МПа (2,0 кгс/см) срабатывает световая и звуковая сигнализация. Понижение напора достигается с помощью задвижек.

Вода из резервуара хозяйственно-питьевой (чистой) воды (РЧВ-1,2) по трубопроводу Ø 1000 мм поступает на всас насосов Н-6/1⁶ и по трубопроводу Ø 500 мм подается потребителям.

После осветления на водоочистных сооружениях вода по трубопроводу В-3 распределяется на подпитку систем оборотного и противопожарного водоснабжения, а также на сторонних абонентов, основными из которых являются Тобольская ТЭЦ и ООО «Тобольск-Полимер».

Комплекс оснащен реагентным хозяйством, хлораторной.

Реагентное хозяйство предназначено для приготовления рабочих растворов коагулянта (сернокислого алюминия) и флокулянта (полиакриламида), используемых для очистки речной воды.

Реагентное хозяйство – это одноэтажное здание, в котором размещены:

– отделение коагулянта, где находятся растворные баки мокрого хранения коагулянта, емкостью – 70 м³, для приготовления и хранения раствора коагулянта крепостью до 50%;

– отделение коагулянта, где находятся расходные баки хранения и подачи рабочего раствора коагулянта, емкостью – 29 м³, крепость раствора 10 – 22% (рабочий раствор коагулянта дозируется на БОФ-1, БОФ-2 эжекторами);

– завальная яма, в которую погрузчиком или машиной засыпается коагулянт, для приготовления раствора крепостью до 50% и склад сухого хранения сульфата алюминия (коагулянта);

– отделение полиакриламида (ПАА), где находятся установки для приготовления раствора ПАА - УРП, емкость бака 2000 л, количество

раствора в баке 1500 л, концентрация раствора не более 1%, время перемешивания раствора 25-40 мин.;

– компрессорное отделение, где находятся воздуходувки марки ВК-12м1, предназначенные для подачи воздуха в растворные и расходные баки коагулянта, полиакриламида, завальную яму, для ускорения процесса растворения.

В технологическом процессе используются:

– коагулянт – сульфат алюминия $Al_2(SO_4)_3 \times 17H_2O$ технический (ГОСТ 12966-85 с изм.1) массовая доля оксида алюминия марки «А» не менее 17%, марки «Б»-1с не менее 16%, марки «Б»-2с не менее 15% (поступает в железнодорожных вагонах, самосвалами перевозится на склад коагулянта, где хранится в сухом виде, навалом, возможно поступление в мешках 650 – 700 кг);

– флокулянт – полиакриламид (ПАА) $CH_2-CH-CO-NH_2$ (ТУ-01-1049-81 с изм.1,2), содержание основного вещества не менее 5%;

– ПАА – гель с 8-9% содержанием основной части (доставляется автотранспортом в специальных бочках или полиэтиленовых мешках весом 40-45 кг, хранится в сухом помещении), для приготовления рабочего раствора полиакриламида (ПАА) используется исходный раствор ПАА.

Хлораторная водоочистных сооружений предназначена для первичного хлорирования и вторичного (обеззараживания) хлорирования питьевой воды. Производительность хлораторной – 50 кг товарного хлора в час.

Жидкий хлор на склад хлора завозится автотранспортом в контейнерах емкостью 800 литров. Выгрузка и перемещение контейнеров в складе осуществляется двумя электрофицированными таями.

Среднегодовые показатели качества воды на ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим» приведены в табл. 8. Вода из р. Иртыш на ВОС проходит очистку на водоочистных сооружениях до качества питьевой воды (водоподготовка отвечает требованиям обеспечения нормативов качества воды) и технической воды.

Данная проба воды поверхностной (р. Иртыш) по удельной суммарной альфа- и бета активности соответствует СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Таблица 8

Среднегодовые показатели качества речной воды на ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим»

Наименование химических показателей	Единица измерения	Норматив	Среднегодовой показатель, минимальные и максимальные значения по периодам								
			2012 год			2013 год			2014 год		
			среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мутность (по каолину)	мг/дм ³	1,50	0,66	0,86 (апрель)	0,58 (август, сентябрь, октябрь)	0,72	1,26 (декабрь)	0,58 (август, сентябрь)	0,67	1,15 (ноябрь)	0,52 (апрель)
Цветность	градус	20,00	7,92	15	5 (апрель, май, август-ноябрь)	6,83	15,00 (декабрь)	5,00 (март-август, октябрь, ноябрь)	7,10	15,00 (февраль, ноябрь)	0,20 (январь)
Запах при 20 °С	балл	2,00	1,92	2,00 (январь-июнь, август-декабрь)	1,00 (июль)	1,58	2,00 (январь-март, май, июль, август, октябрь)	1,00	1,33	2,00 (май, июль-октябрь)	1,00
Привкус	балл	2,00	0,92	1,00 (январь-июнь, август-декабрь)	0,00 (июль)	1,00	1,00 (январь-декабрь)		0,92	1,00 (январь-декабрь)	
Жесткость общая	град.Ж	7,00	2,6	3,00 (март)	2,2 (июнь)	2,48	3,1 (март)	2,00 (май, июль)	2,43	2,90 (апрель)	2,20 (май)
Щелочность общая	ммоль/дм ³	не норм.	2,27	2,8 (январь)	1,6 (июнь)	1,83	2,7 (январь, март, апрель)	1,1 (май)	1,78	2,40 (январь-апрель, ноябрь)	1,10 (май)
Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	5,00	1,80	3,03 (июнь)	1,33 (август)	1,74	2,28 (август)	1,15 (март)	2,71	4,88 (февраль)	1,52 (сентябрь)

Наименование химических показателей	Единица измерения	Норматив	Среднегодовой показатель, минимальные и максимальные значения по периодам								
			2012 год			2013 год			2014 год		
			среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Водородный показатель	ед. рН	6,00-9,00	7,12	7,35 (январь-март)	6,7 (май)	6,90	7,33 (январь)	6,43 (июнь)	6,37	7,36 (январь)	6,39 (май)
Ионы аммония (по N)	мг/дм ³	1,50	0,08	0,17 (январь)	0,00 (июль)	0,08	0,08 (январь, март-декабрь)	0,06 (февраль)	0,11	0,40 (ноябрь)	0,04 (апрель, июнь)
Нитриты (по N02)	мг/дм ³	3,30	0,19	2,2 (июль)	0,002 (январь-июнь, август-ноябрь)	0,003	0,01 (август)	0,002 (январь-апрель, июль, сентябрь-декабрь)	0,01	0,02 (июнь-ноябрь)	0,002 (март, май)
Нитраты (по N03)	мг/дм ³	45,00	2,23	3,3 (март)	0,05 (июль)	2,61	4,00 (апрель)	2,2 (май-декабрь)	1,57	3,90 (апрель)	0,16 (октябрь)
Железо общее	мг/дм ³	0,30	0,08	0,18 (январь)	0,05 (май-ноябрь)	0,07	0,18 (декабрь)	0,01 (сентябрь)	0,12	0,31 (январь)	0,05 (июнь, июль, сентябрь)
Сульфаты	мг/дм ³	500,00	39,68	46,80 (август)	30,3 (декабрь)	55,83	78,00 (июнь)	37,20 (январь)	47,85	69,60 (март)	30,70 (ноябрь)
Фосфаты	мг/дм ³	3,50	0,05	0,16 (апрель)	0,01 (май, август-ноябрь)	0,03	0,08 (январь-апрель)	0,01 (май-декабрь)	0,05	0,08 (март, апрель, ноябрь)	0,01 (январь)
Фториды	мг/дм ³	1,20	0,13	0,19 (декабрь)	0,08 (март, май)	0,13	0,22 (январь)	0,08 (май, декабрь)	0,11	0,20 (февраль)	0,08 (июнь, октябрь)
Хлориды	мг/дм ³	350,00	16,78	19,9 (декабрь)	14,3 (сентябрь)	17,03	19,1 (октябрь)	13,3 (май)	17,89	27,10 (июнь)	16,10 (март)

Наименование химических показателей	Единица измерения	Норматив	Среднегодовой показатель, минимальные и максимальные значения по периодам								
			2012 год			2013 год			2014 год		
			среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хлороформ	мг/дм ³	0,10	0,09	0,1 (декабрь)	0,092 (февраль, май, август, ноябрь)	0,1	0,261 (май)	0,040 (февраль)	0,06	0,10 (январь)	0,048 (сентябрь)
АПАВ	мг/дм ³	0,50	0,03	0,025 (январь-декабрь)		0,03	0,025 (январь-декабрь)		0,02	0,025 (январь-декабрь)	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,10	0,01	0,01 (февраль)	0,005 (апрель-декабрь)	0,01	0,01 (сентябрь)	0,005 (январь-июнь, август)	0,01	0,01 (июнь, июль, ноябрь)	0,005 (январь-март, май, август-октябрь)
Фенольный индекс	мг/дм ³	0,25	0,001	0,011 (июнь)	0,0005 (январь-май, июль-декабрь)	0,001	0,0005 (январь-декабрь)		0,001	0,001 (сентябрь)	0,0005 (январь-август, октябрь, ноябрь)
Цинк	мг/дм ³	1,00	0,01	0,005 (январь-декабрь)		0,01	0,005 (январь-декабрь)		0,005	0,005 (январь-ноябрь)	
Сухой остаток	мг/дм ³	1000,00	229,46	355 (июль)	170 (июнь)	215,17	316 (январь)	170 (ноябрь)	205,17	268,00 (январь)	168,00 (ноябрь)
Марганец	мг/дм ³	0,10	0,01	0,021 (июль)	0,001 (май, октябрь)	0,02	0,029 (февраль)	0,008 (май)	0,03	0,065 (январь)	0,004 (ноябрь)
Медь	мг/дм ³	1,00	0,003	0,007 (июль)	0,001 (октябрь, декабрь)	0,003	0,008 (март)	0,001 (октябрь)	0,004	0,009 (август)	0,002 (июль)
Никель	мг/дм ³	0,02	0,004	0,011 (июль)	0,001 (апрель, сентябрь)	0,01	0,009 (декабрь)	0,004 (июнь, июль)	0,01	0,015 (август)	0,002 (июль)
Свинец	мг/дм ³	0,01	0,003	0,007 (ноябрь)	0,001 (апрель-июль, сентябрь)	0,01	0,01 (апрель, ноябрь, декабрь)	0,004 (октябрь)	0,01	0,01 (январь-апрель, июнь, август-ноябрь)	0,001 (июль)

Наименование химических показателей	Единица измерения	Норматив	Среднегодовой показатель, минимальные и максимальные значения по периодам								
			2012 год			2013 год			2014 год		
			среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное	среднее	максимальное	минимальное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Алюминий остаточный	мг/дм ³	0,50	0,13	0,31 (июль)	0,04 (февраль)	0,17	0,37 (ноябрь)	0,04 (январь-март)	0,20	0,45 (октябрь)	0,04 (февраль, март)
ПАА остаточный	мг/дм ³	0,10	0,05	0,1 (январь-май)	0,01 (июнь-декабрь)	0,02	0,06 (ноябрь)	0,01 (январь-октябрь)	0,02	0,04 (август)	0,01 (март, апрель, сентябрь, октябрь)
Хлор остаточный суммарный	мг/дм ³	1,20	1,01	1,08 (ноябрь)	0,91 (июль)	0,95	1,07 (февраль)	0,74 (декабрь)	0,89	1,05 (сентябрь)	0,93 (ноябрь)
Общее микробное число	число КОЕ в 1 см ³	50,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,10	1,00 (август)	0,00
Общие колиформные бактерии	число КОЕ в 100 см ³	отсутствует	не обнаружено			не обнаружено			не обнаружено		
Термотолерантные колиформные бактерии	число КОЕ в 100 см ³	отсутствует	не обнаружено			не обнаружено			не обнаружено		
Колифаги	число БОЕ в 100 см ³	отсутствует	не обнаружено			не обнаружено			не обнаружено		
Споры сульфидредуцирующих кластридий	число спор в 20 см ³	отсутствует	не обнаружено			не обнаружено			не обнаружено		

1.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды

Для обеспечения подачи воды в городе Тобольске установлено 4 насосные станции II-ого подъема и 1 насосная станция III-ого подъема, обслуживаемые ПАО «СУЭНКО» (табл. 9).

Таблица 9

Сооружения для подачи воды в сеть ПАО «СУЭНКО»

Показатели	Производительность, тыс. м ³ /сут.	Установленная мощность, кВт	Год постройки
1	2	3	4
Сооружения для подачи воды в сеть ПАО «СУЭНКО»			
Насосная станция II-ого подъема Жуковской НФС	27	802	1976
Насосная станция II-ого подъема Соколовского НФС	24 на реконструкции	657	1980
Насосная станция ВНС-82	1,44	38	1980
Насосная станция II-ого подъема Менделеево	2,50	173	1973
Насосная станция II-ого подъема пос. Сумкино	2,50	153	1962

От Жуковской НФС очищенная и обеззараженная вода подается в сети водопровода города центробежными насосами станции II-ого подъема, затем – в сеть потребителя Нагорной части города. Движение воды по сооружениям водоподготовки станции происходит за счет перепадов уровней воды на них.

Очередность ввода насосной станции совпадает с очередностью ввода Жуковского НФС, год ввода – 1976 год. Производительность насосной станции II-ого подъема Жуковского НФС – 27 тыс. м³/сут., мощность – 802 кВт. Подача питьевой воды в централизованную систему городского водоснабжения насосной станцией II-го подъема технологически связана с работой Жуковской НФС, в котором реализована автоматизированная система управления технологическим процессом.

Насосная станция II-ого подъема Жуковского НФС оснащена 4 ед. сетевых насосов 1Д 630-90а производительностью 600 м³/час, промывными насосами (НПВ). Сетевые насосы предназначены для подачи воды в водопроводную сеть – потребителю, 2 ед. насосов находятся в работе, 2 ед. – в резерве.

Насосная станция II-ого подъема Соколовской НФС введена в 1980 году, мощность – 657 кВт·ч, находится на реконструкции.

Для поддержания необходимого давления в водопроводной сети в черте города работает одна повысительная насосная станция в мкр. 6 –

ВНС-82, введенная в 1980 году. Производительность станции – 1,44 тыс. м³/сут., мощность – 38 кВт·ч.

Очередность ввода насосных станций мкр. Менделеево и пос. Сумкино совпадают с очередностью ввода очистных сооружений.

В мкр. Менделеево очищенная вода из РЧВ 1, РЧВ 2, минуя водонапорную башню, от насосной станции II-ого подъема 3-мя центробежными насосами (1 – рабочий, 2 – резервных) подается в разводящую сеть. Производительность насосной станции II-ого подъема мкр. Менделеево – 2,5 тыс. м³/сут., мощность – 173 кВт·ч. Работа насосов автоматизирована от показаний положения поплавкового уровнемера, установленного в РЧВ.

Насосная станция II-ого подъема пос. Сумкино производительность – 2,5 тыс. м³/сут., мощность – 180 кВт·ч. Насосная оснащена 4 ед. сетевых насосов производительностью 100-1300 м³/час, 1 промывным насосом.

Технические параметры установленного насосного оборудования на объектах водоснабжения ПАО «СУЭНКО» приведены в табл. 10.

Электроприемники водозаборных сооружений относятся к 1-й категории по надежности электроснабжения.

Энергоэффективность подачи воды оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

В 2014 году потреблено 7 551,3 тыс. кВт·ч электрической энергии на нужды водоснабжения (на 14% меньше показателя 2011 года).

Удельный расход электроэнергии на подъем, очистку и транспортировку воды за период с 2011 года снизился на 8% и составил в 2014 году 1,006 кВт·ч/м³ к поднятой воде; 1,469 кВт·ч/м³ к реализованной воде (их них на транспортировку – 0,369 кВт·ч/м³ к объему подачи в сеть) (табл. 11). При данном расходе электрической энергии обеспечивается необходимый напор (давление).

Обществом в 2011-2014 году проведены мероприятия по выполнению программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в сфере водоснабжения, установлены частотные преобразователи:

- в 2011 году – на насосном оборудовании НС II-ого подъема водозабора мкр. Менделеево и Соколовского водозабора;
- в 2012 году – на насосном оборудовании ВНС-82;
- в 2013 году выполнено восстановление работы частотного преобразователя на насосном оборудовании НС-II-ого подъема Жуковского водозабора, водозабора Левобережья.

Таблица 10

Технические параметры установленного насосного оборудования на объектах водоснабжения ПАО «СУЭНКО» на 01.01.2014 года

Наименование оборудования	Количество	Марка агрегата	Производительность (Q), м ³ /час	Напор Н _{м.вод.ст.}	Электродвигатель		Год ввода в эксплуатацию
					N, кВт	n, об.мин	
1	2	3	4	5	6	7	8
Водозабор Жуковский							
Станция I-го подъема							
Насос № 1	1	1Д630-90 № 5Н 18	600	90	250	1470	2012
Насос № 2	1	1Д630-90	600	90	250	1470	2007
Насос № 3	1	1Д630-90	600	90	250	1470	2008
Насос № 4	1	1Д630-90 № 5Н 37	600	90	250	1470	2012
Насос вакуумный	1	ВВН-3	3,95	-	11	1450	2007
Насос вакуумный	1	ВВН-3	3,95	-	11	1450	2007
Насос вакуумный	1	РЛП-03	17	-	11	1450	1978
Дренажный насос	1	К65/55	65	55	7,5	1450	1979
Дренажный насос	1	НВ-81/18	81	18	10	1450	1985
Станция II-го подъема							
Насос № 1	1	1Д 630-90а	600	74	200	1500	2000
Насос № 2	1	1Д 630-90а	600	74	200	1500	2003
Насос № 3	1	1Д 630-90а	600	74	200	1500	2000
Насос № 4	1	1Д 630-90а	600	74	200	1500	2003
Насос № 5 промывной	1	550Д-22	1350	22	75	1500	2000
Насос № 6 промывной	1	550Д-22	1350	22	75	1500	2000
Дренажный насос	1	КМ 50-32-12,5	45	55	2,2	3000	1987
Вакуумный насос	1	ВВН-1,5	1,68 м ³ /мин		7	1450	-
Вакуумный насос	2	ВВН-3	3,95 м ³ /мин		7	1450	-
Насос шлама	7	ФГ- 57,7/ 9,5	55	9	3	1450	не используются
Насос шлама	2	ФГ- 57,7/ 9,5	55	9	3	1450	не используются
Насос коагулянтный	1	2Х - 9	37	20	3	2900	-

Наименование оборудования	Количество	Марка агрегата	Производительность (Q), м ³ /час	Напор Н _{м.вод.ст.}	Электродвигатель		Год ввода в эксплуатацию
					Н, кВт	п, об.мин	
1	2	3	4	5	6	7	8
Насос коагулянтный	1	Х -50-32-125К	12,5	20	3		2010
Котельная							
Насос № 1	1	К-20/30	20	30	5,5	1500	2002
Насос № 2	1	К-20/30	20	30	6	1500	2003
Водозабор Соколовский							
Котельная							
Котел водогрейный	1	«Энергия-3М» № 1	0,317 Гкал/час				
Котел водогрейный	1	«Энергия-3М» № 2	0,317 Гкал/час				
Насос № 1 (нов.)	1	К 65-50-160	20	30	5,5	1500	2008
Насос № 2	1	К 65-50-160	25	32	5,5	1500	2010
Вентилятор	1	ВЦ 4-70 №5	4500	40	3	1500	
Вентилятор	3	ВЦ 4-70 №4	3700	40	1,2	1500	
Водозабор мкр. Менделеево							
Скважина № 1	1	ЭЦВ-8-25-100	25,0	100,0	11,0	3000	2011
Скважина № 9	1	ЭЦВ-8-25-100	25,0	100,0	11,0	3000	-
Скважина № 10	1	ЭЦВ-8-25-100	25,0	100,0	11,0	3000	-
Скважина № 11	1	ЭЦВ-8-25-100	25,0	100,0	11,0	3000	2012
Насосный агрегат № 1	1	IX 100-80-160-ТЛ - 55-У3	100	30	22	2920	2008
Насосный агрегат № 2	1	ФГ-160/45	130	40	30,0	1470	-
Насосный агрегат № 3	1	ФГ-160/45	130	45	37,0	1470	-
Насосный агрегат № 4	1	СМ 150-125-400/6	125	22	45,0	2900	2008
Насос дренажный	1	СД-50/10	50	10	22,0	1480	-
Промывной насос	1	К-60/55	60	50	2,2	1470	-
Компрессор	1	ПКС - 5			50,0	720	-
Компрессор	1	С415М			15	2950	-
Водозабор ТО Левобережье							
Скважина	2	ЭЦВ-6-10-110	10,0	100,0	15,0	3000	2010

Наименование оборудования	Количество	Марка агрегата	Производительность (Q), м ³ /час	Напор Н _{м.вод.ст.}	Электродвигатель		Год ввода в эксплуатацию
					Н, кВт	п, об.мин	
1	2	3	4	5	6	7	8
Водозабор пос. Сумкино							
Скважина	1	ЭЦВ-8-25-100	25	100	15,0	3000	2007-2008
Скважина №6	1	ЭЦВ-8-25-100	25	100	15,0	3000	2011
Скважина	1	ЭЦВ-8-25-100	25	100	15,0	3000	2006-2007
Скважина	1	ЭЦВ-8-25-100	25	100	15,0	3000	2006-2007
Агрегат насосный с гидрофором	3	К 100-65-250а	90	67	37	3000	-
Компрессор	1	20К	30		15	2950	-
Пожарный насос	1	К-60/55	60	50	5,5	1500	-
Насос промывной	1	К 80-50-200/6	50	50	15	1500	-
Насосный агрегат	3	СД-50/10	50	10	30,0	1470	-
Насосный агрегат	1	СД-50/10	50	10	21,0	1470	-

Таблица 11

Оценка энергетической эффективности подачи воды за 2011-2014 годы по системе водоснабжения ПАО «СУЭНКО»

№ п/п	Показатель	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год (оценка)	Темп роста (снижения) 2014/2011 годы	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Потребление энергии всего, в том числе:	тыс. кВт·ч	8 813,9	8 224,7	7 684,4	7 551,3	86	
1.1	подъем	тыс. кВт·ч	4 355,4	4 260,3	4 105,8	4 034,7	93	
1.2	очистка	тыс. кВт·ч	1 001,1	973,9	742,5	729,7	73	
1.3	транспортировка	тыс. кВт·ч	3 189,7	2 779,7	2 648,3	2 602,4	82	
1.4	прочие	тыс. кВт·ч	267,7	210,9	187,8	184,5	69	
2	Удельный расход электроэнергии на 1 м ³ поданной воды	кВт·ч/ м ³	1,089	1,073	0,991	1,006	92	
3	Удельный расход электроэнергии на 1 м ³ по циклам:	кВт·ч/ м ³						
3.1	подъем	кВт·ч/ м ³	0,538	0,556	0,530	0,537	100	
3.2	очистка	кВт·ч/ м ³	0,124	0,127	0,096	0,097	79	
3.2	транспортировка	кВт·ч/ м ³	0,387	0,373	0,378	0,369	96	
4	Удельный расход электроэнергии на 1 м ³ реализованной воды	кВт·ч/ м ³	1,672	1,597	1,558	1,469	88	
5	Установленный уровень напора (давления) на насосных станциях	м водяного столба	45-80 (по группам насосных станций (см. табл. 2))					

Установка ЧРП позволяет минимизировать потребление электроэнергии даже в том случае, когда насосные агрегаты по своим характеристикам не соответствует сети, по которой он осуществляет водоснабжение. При этом из-за отсутствия системы телеметрии в целом по системе централизованного водоснабжения города Тобольска удельное потребление электрической энергии остается на достаточно высоком уровне.

Насосной станции II-го подъема ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим»

Из резервуара осветленной воды (РОВ- 1,2) осветленная вода (В-3) по трубопроводу \varnothing 1400 мм поступает на всас насосов насосной станции II-го подъема марки Д-2000/100. Далее по трубопроводу \varnothing 900 мм под давлением 0,7 – 0,85 МПа подается потребителям: на подпитку противопожарных систем ТСЦ, ЦПРУФ, на технические нужды Тобольской ТЭЦ, ООО «Тобольск–Полимер».

Технические параметры установленного насосного оборудования насосной станции II-го подъема ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим» приведены в табл. 12.

Системой автоматизации предусмотрена световая и звуковая сигнализация верхнего ($L=4,8$ м) и нижнего ($L=0/5$ м) уровня в резервуаре осветленной воды. При максимальном уровне необходимо уменьшить прием речной воды на БОФ-1, прикрыв задвижки. Для пополнения резервуара задвижки открываются. Минимальный уровень в резервуаре осветленной воды не допускается.

Из резервуара питьевой (чистой) воды (ХПВ) питьевая вода по трубопроводу \varnothing 1000 мм поступает на всас насосов марки Д-1600/90 и под давлением 0,3-0,7 МПа по трубопроводу \varnothing 500 мм подается потребителям: на Тобольскую ТЭЦ, на хоз-питьевые нужды НХК, БСИ, на собственные нужды ВОС.

При срабатывании сигнала верхнего уровня необходимо уменьшить прием воды на смесители БОФ-2, прикрыв задвижки. Для пополнения резервуара задвижки открываются.

По материалам технического обследования определено, что параметры насосного оборудования Н-1/1-5 недостаточно точно удовлетворяют характеристикам сети в следствии изменившихся со временем характеристик данной сети. Физический износ трубопроводов осветленной воды привел к тому, что поддержание напора на общем коллекторе свыше 45 м опасно с точки зрения сохранения физической целостности труб.

Режим работы, при котором понижение напора достигается с помощью задвижки, не является оптимальным, поскольку это приводит к повышенному энергопотреблению.

Технические параметры установленного насосного оборудования насосной станции II-го подъема ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим»

№ п/п	Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение)	Тип	Количество, ед.	Техническая характеристика
1	2	3	4	5
1	Центробежный насос марки Д2000/100 Подача осветленной воды потребителям.	Н-1/1-5	5	Подача Q=2000 м ³ /ч напор Н=100 м, электродвигатель: марка А4-450у-6у3 мощность N=800 кВт частота вращения n=1000 об/мин, напряжение U=6000 В (2 шт.- с левым вращением вала, 3 шт.- с правым вращением вала)
2	Центробежный насос марки Д1600/90 Подача хозяйственной воды потребителям	Н-6/1-5	5	Подача Q=1600 м ³ /ч, напор Н=90 м, электродвигатель: марки А4-400Х-4у3 мощность N=500 кВт, частота вращения n=1450 об/мин, напряжение U=6000 В
3	Центробежный насос марки Д630/65. Подача хозяйственной воды потребителям.	Н-6/6	1	Подача Q=630 м ³ /ч напор Н=65 м, электродвигатель: марки ДКЕJ3510-4 Мощность N=250 кВт, частота вращения n=1480 об/мин напряжение U=6000 В
4	Центробежный насос марки Д3200/33 Подача воды на промывку фильтров	Н-7/1-2	2	Подача Q=3200 м ³ /ч напор Н=33 м, электродвигатель асинхронный АИР355МВу3, мощность N=160 кВт частота вращения n=735 об/мин напряжение U=380В

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

Подача холодной воды абонентам города осуществляется через систему магистральных трубопроводов (водоводов), уличных, внутриквартальных и внутридворовых сетей. Схема водоснабжения районов города Тобольска – кольцевая, районированная.

В 2014 году протяженность сетей города Тобольска, обслуживаемых ПАО «СУЭНКО», составила 232,6 км, из них водоводы – 45,7 км (20%),

уличные водопроводные сети – 91,4 км (39%), внутриквартальной и внутридворовой сети – 95,2 км (41%) (из них ввода – 28,1 км) (табл. 13). Диаметры трубопроводов 32–500 мм.

На сетях установлено 2 387 колодцев, 5 327 ед. арматуры, 477 пожарных гидрантов (табл. 14).

Материал водопроводных сетей в основном полиэтиленовые трубы – 70%, часть сетей выполнена из стали – 27%, из чугуна – 3%. С 1990 года в городе производился реконструкция и замена сетей только на полиэтиленовые трубы.

Протяженность сетей по срокам эксплуатации:

- до 5 лет – 53,2 км (23%);
- 10-15 лет – 84,9 км (36%);
- 15-20 лет – 30,7 км (13,2%);
- 20-25 лет – 10,8 км (5%);
- 30-40 лет – 30,4 км (13%);
- 40 и более – 14,3 км (6,1%);

На момент разработки Схемы 55,9 км сетей имеют износ более 70 %, их них 53,3 км нуждаются в срочной замене, в том числе незаконченный капитальным ремонтом один из двух Жуковских напорных водоводов диаметром 500 мм, закольцовки «Жуковский-Соколовский водоводы».

Из общей протяженности 15% сетей эксплуатируются более 30 лет, из них 2,8 км (1,2%) – более 50 лет.

Распределительные поселковые сети водоснабжения выполнены в основном из стальных трубопроводов. Из-за коррозионной агрессивности подземной воды в отношении металла, сети подвержены внутренней коррозии.

В мкр. Иртышский в период минимального водопотребления присутствует проблема избыточного свободного напора, достигающего у потребителей величины в 10 атм., что приводит к увеличению числа инцидентах на сетях водоснабжения в микрорайоне.

Существующий водопровод мкр. Менделеево не обеспечивает требования пожаробезопасности, так как пожарные гидранты установлены на тупиковых водопроводах значительной протяженности.

В ТО Левобережье сети проложены совместно с теплотрассами, что в значительной степени ухудшает качество воды и создает трудности в обслуживании сетей.

Таблица 13

Технические характеристики сетей водоснабжения города Тобольска ПАО «СУЭНКО» на 01.01.2014 год

№ п/п	Диаметр трубы, мм/ материал	Протяженность трубопроводов по диаметрам, м п.														Итого
		32	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	500	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Всего	5876,3	21749,2	1037,6	64458,7	1176,0	43521,1	39884,0	2865,0	24677,0		1826,5	22945,4	1269,5	1371,3	232657,6
По назначению																
1.1	Водоводы		512		4325		4538,7	3521		5775,6		1563,5	22855,4	1269,5	1371,3	45732
1.2	Уличные сети	627,5	7681,9		26579,1	1176	19165	15981,6	2865	16929,8		263	90			91358,9
1.3	Ввода	4300,55	7267,7	737,5	11553,2		1680,5	1269,7								26809,2
1.4	Внутри-квартальные сети	948,2	6287,6	300,1	22001,4		18136,9	19111,7		1971,6						68757,5
По материалам трубопроводов																
2.1	Чугун	-	19,5	34,0	1 661,0	1085,0	2733,3	242,0	-	941,0	-	-	-	-	-	6715,8
2.2	Сталь	1294,8	4850,2	993,1	12488,1	91,0	4461,1	7796,6	2865,0	5164,2	-	1278,5	1003,4	1 269,5	1371,3	54 226,8
2.3	Полиэтиленовые	4530,8	16879,5	10,5	50216,6	-	36326,7	31845,4	-	18571,8	-	548,0	12642,0	-	-	171571,3
2.4	Прочие	50,7	-	-	93,0	-		-	-	-	-	-	-	-	-	143,7
По износу																
3.1	≥70%	1153,7	4850,2	1027,1	12656,3	1176	5837,9	8016,6	2865,0	6105,2		1148,5	9539,2	235,5	1371,3	55982,5

Таблица 14

Количество установленной запорной арматуры и пожарных гидрантов на сетях
 ПАО «СУЭНКО» на 01.01.2014 год

По видам сетей	Протяженность, м п.	Установленное оборудование, ед.		
		Колодцы	Задвижки	Пожарные гидранты
<u>1</u>	2	3	4	5
Водоводы	45 732,0	188	3293	
Уличная сеть	91 358,9	1099	1144	220
Ввода	26 809,17	533	285	
Внутриквартальная	68 757,54	567	605	257
Итого	232 657,61	2387	5327	477

За 2011-2014 годы на сетях водоснабжения не произошло ни одной аварии, зафиксировано 720 инцидентов (повреждение трубопроводов) (табл. 15).

В результате повреждений происходят значительные потери воды в водоводах в Нагорной части города, в удаленных районах. Период ликвидации повреждений в среднем на 4-8 часов.

Таблица 15

Технологические нарушения в системах водоснабжения в период 2011-2014 годов

Наименование	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
1	2	3	4	5	6
Водопровод (повреждение трубопроводов)	Ед.	240	146	151	183
Водозаборные сооружения	Ед.	0	2	1	1

На надежность системы водоснабжения влияет наличие на территории города Тобольска участков магистральных и уличных сетей, на которых построены здания и сооружения. Отсутствует доступ эксплуатирующей организации к данным участкам сетей для проведения ремонтных работ на данных участках сетей. В связи с чем необходим вынос сетей водоснабжения, расположенных под зданиями, строениями, сооружениями.

Для оценки показателей качества питьевой воды в 2013 году в городских точках водоразбора водопроводной сети выполнено 2614 определений проб питьевой воды. Из общего объема проделанных анализов 205 ед. (7,8%) не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

В контрольных точках городских распределительных сетей выявлены несоответствия СанПиН 2.1.4.1074-01 по содержанию железа и аммиака.

Таким образом, в процессе транспортировки по сетям обеспечивается качество воды по микробиологическим показателям, при этом показатели по содержанию железа, мутности ухудшаются. Значительные ухудшения выявлены на сетях мкр. Менделеево, ТО Левобережье.

В технологической зоне ООО «Тобольск-Нефтехим» находится 188,02 км сетей, из них 67,02 км трубопроводы речной воды и 121,0 км водопроводных сетей (табл. 16).

Речная вода с Епанчинского водозабора по двум водоводам протяженностью 33,5 км каждый, введенным в эксплуатацию в 1986 – 1989 годах (1989 год – второй водовод), подается на водоочистные сооружения ООО «Тобольск-Нефтехим». Диаметр трубопровода – 1000 мм.

Водопроводные сети размещены на территории нефтехимического комплекса. Протяженность и технические параметры сетей водоснабжения предприятия приведены в таблице 16. Срок службы большинства трубопроводов составляет более 20 лет, сети имеют значительный износ.

Таблица 16

Протяженность сетей водоснабжения ООО «Тобольск-Нефтехим»

Диаметр трубопровода, мм	Длина трубопровода, м	Материал труб	Год прокладки	Расчетный % износа (согласно сроку службы)
1	2	3	4	5
1020	33 510	Сталь 20	1986	50
1020	33 510	Сталь 20	1989	50
500	58 000	Сталь 20	1984	70
900	7 500	Сталь 20	1984	50
700	25 000	Сталь 20	1984	60
200	12 430	Сталь 20	1984	60
100	18 070	Сталь 20	1984	60
Итого	188 020	-	-	-

По результатам технического обследования сетей и сооружений, проведенного в 2014 году, выявлены:

- заиленность трубопровода речной воды, приводящая к увеличению потери напора в сетях (фактические потери напора, рассчитанные на основании показаний манометров на нагнетании насосов и в конце участка на площадке ВОС, – 96 м), увеличению расхода электрической энергии на наносных станциях;

- отсутствие возможности отключения водоводов речной воды в ремонт, так как при отключении одного водовода, оставшийся в работе трубопровод не сможет обеспечить должную проходимость необходимого объема воды и при этом резко возрастет опасность разрыва трубопровода;

- отсутствие физической возможности осуществить отключение в ремонт одного их водоводов в следствии состояния запорной арматуры и ее износа;

- наличие многочисленных дефектов на водопроводных сетях, включая потери металла, уменьшение толщины стенки трубы, механические расслоения с выходом на поверхность, отдельные коррозионные дефекты и группы коррозионных дефектов. В отдельных случаях потеря толщины стенки трубопровода составляет более 60%.

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

В результате инженерно-технического анализа работы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения районов города Тобольска определено, что:

1) состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоподготовки не всегда обеспечивают постоянное соблюдение всех предъявляемых к ним требований для обеспечения подачи воды потребителям необходимого качества в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074;

2) насосные станции II-го и III-го водоподъема, магистральные, внутриквартальные и внутриплощадочные сети водоснабжения удовлетворяют по пропускной способности настоящие нужды водопотребления населения города.

Техническими и технологическими проблемами в водоснабжении города Тобольска в зоне эксплуатационной ответственности ПАО «СУЭНКО» являются:

1) по водозаборным сооружениям:

– качество подземных вод водозаборов мкр. Менделеево, пос. Сумкино, ТО Левобережье не соответствует требованиям СанПиН из-за повышенного содержания железа и аммония, цветности, мутности;

– высокий износ водозаборных сооружений (Жуковский водозабор, насосная станция I-ого подъема);

– недостаточная оснащенность производственной лаборатории для комплексной оценки (проведения анализов) всех групп показателей качества воды.

2) по сооружениям водоподготовки:

– снижение качества очистки воды на Жуковской НФС при ухудшении качества исходной, речной воды в зависимости от температуры наружного воздуха;

– высокая степень износа запорной арматуры и оборудования Жуковской НФС насосной станции II-ого подъема, очистных сооружений в пос. Сумкино, мкр. Менделеево;

– технология водоподготовки на Жуковской НФС предусматривает сброс промывных вод в болото; отсутствуют системы оборотного водоснабжения промывных вод фильтров;

– технология очистки подземной воды не обеспечивает очистку по аммиаку и железу до нормативных требований;

– использование в технологии обеззараживания воды и сточных вод опасного вещества – хлора;

- отсутствие на очистных сооружениях автоматического дозирования реагентов, что приводит к их перерасходу;

- неполный охват системами частотного регулирования работы насосных агрегатов, что приводит к увеличению потребления электрической энергии и неравномерной подаче воды в сеть;

- наличие оборудования на насосных станциях и очистных сооружениях с высокой степенью износа;

- несовершенство технологии и применяемого оборудования современным требованиям энергосбережения;

3) по насосным станциям, магистральным и внутриквартальным сетям:

- наличие оборудования, сооружений и арматуры на насосных станциях и очистных сооружениях с высокой степенью износа;

- неполная оснащенность устройствами частотного регулирования работы насосных агрегатов НС I-ого и II-ого подъемов, что приводит к увеличению потребления электрической энергии и неравномерной подаче воды в сеть;

- отсутствие регулирующих емкостей в городе, что создает нестабильность в водоснабжении города при авариях на водоводах, а также в часы максимального водопотребления и пожаротушения;

- не завершение капитального ремонта одного из двух Жуковских напорных водоводов диаметром по 500 мм;

- ветхое состояние заголовки Жуковского и Соколовского водоводов;

- высокий износ внутриквартальных сетей водоснабжения;

- снижение качества воды (вторичное загрязнение) вследствие коррозионных процессов в водопроводной сети (на стальных трубопроводах);

- неполный охват автоматизированными системами управления сооружений и сетей системы водоснабжения города Тобольска;

4) отсутствие телеметрии системы водоснабжения города Тобольска;

5) отсутствие водопровода в отдельных частях города Тобольска (Подгорная часть, ТО Левобережье, д. Ершовка, площадки под строительство индивидуального жилья);

б) отсутствие исполнительной документации по части объектов.

Техническими и технологическими проблемами в водоснабжении города Тобольска в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Тобольск-Нефтехим» являются:

- несоответствие ряда единиц насосного оборудования параметрам сети из-за изменившихся со временем характеристик сети;

- неполный охват системами частотного регулирования работы насосных агрегатов, что приводит к увеличению потребления электрической энергии и неравномерной подаче воды в сеть;

- высокий износ водоводов от Епанчинского водозабора и запорной арматуры (срок службы 28 лет), высокая аварийность, заиленность водоводов;

- отсутствие физической возможности осуществления ремонтных работ на одном из водоводов в связи с износом запорной арматуры;
- скрытые утечки на сетях водоснабжения;
- расхождение фактического и нормативного расхода хозяйственно-питьевой воды, неполный охват потребителей приборами учета потребления воды.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, выполняются предприятиями, осуществляющими водоснабжение в полном объеме. Неисполненные предписания отсутствуют.

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

Производство тепловой энергии, в том числе для нужд горячего водоснабжения, обеспечивается на источниках – Тобольской ТЭЦ и локальных котельных.

Централизованная схема теплоснабжения (горячего водоснабжения) города – смещенная:

- 96% потребителей подключены по открытой схеме горячего водоснабжения (горячее водоснабжение обеспечивается путем отбора горячей воды из тепловой сети);
- 14% потребителей – по закрытой схеме.

Эксплуатацию централизованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения города осуществляют три организации:

- Филиал «Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» (Тобольская ТЭЦ);
- АО «УТСК»;
- ПАО «СУЭНКО».

Диспетчерское управление распределительных сетей системы осуществляет оперативно диспетчерская служба (ОДС) ПАО «СУЭНКО».

Услугой горячего водоснабжения обеспечено население в количестве 78,88 тыс. человек (77% населения города), 127 бюджетных организаций, 513 прочих потребителей. На долю населения приходится 80% объема отпуска воды на нужды горячего водоснабжения.

Организация централизованной схемы теплоснабжения от Тобольской ТЭЦ для потребителей Нагорной части городов в отопительном периоде обеспечена от Тобольской ТЭЦ. Тепловая энергия в горячей воде (далее - теплоноситель) по магистральным трубопроводам поступает в узел «А» городской котельной № 1. Из узла «А» вся сетевая вода поступает на группы повысительных насосов, и далее с повышенными параметрами по напорной характеристике по двум вводам поступает в городские сети. Часть

теплоносителя в объеме от 100-500 т/час разбирается потребителями в системах горячего водоснабжения.

Теплоноситель из города по обратному трубопроводу поступает на группу насосов на городской котельной №1 и далее через узел «А» с повышенными параметрами по напорной характеристике поступает на Тобольскую ТЭЦ.

Два ввода магистральных трубопроводов в городской тепловой сети имеют переемычку, что обеспечивает надежность работы схемы.

С целью выравнивания суммарного графика расхода воды у потребителей, в соответствии СанПиН 2.1.9.2496 на городской котельной № 1 предусмотрены баки-аккумуляторы химически обработанной и аэрированной подпиточной воды.

Организация централизованного горячего водоснабжения в летнем периоде. Тепловая энергия в горячей воде по магистральному трубопроводу проходит транзитом через узел «А» городской котельной № 1 минуя группу насосов на подающем и обратном трубопроводах.

Качество теплоносителя. Организация водно-химического режима на источнике Тобольской ТЭЦ обеспечивает поддержание качества сетевой воды на уровне показателей открытых систем теплоснабжения, тем самым обеспечивает в смешанной системе (при наличии открытой и закрытой схемы) соблюдение более жестких требований к нормам значений рН и содержанию железа.

Параметры теплоносителя для закрытой системы ГВС. На источнике города (Тобольской ТЭЦ и котельных) температурные графики рассчитаны с обеспечением температуры горячей воды у потребителей в диапазоне требований СанПиН 2.1.4.10.74.

В Подгорной части города Тобольска и территориально удаленных поселках подача теплоносителя обеспечивается от котельных.

Технологические особенности закрытых систем горячего водоснабжения. Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения города Тобольска включает комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем нагрева воды на котельных и в ЦТП без отбора горячей воды из тепловой сети.

Потребители, подключенные по закрытой системе централизованного теплоснабжения (горячего водоснабжения) в мкр. 7, 7А, пос. Сумкино и мкр. Иртышский, присоединены к двухтрубным водяным тепловым сетям через водонагреватели минуя приготовление горячей воды (теплообменник, циркуляционный насос, регулирующая арматура установлены непосредственно у потребителей, а также в ЦТП и котельных).

По закрытой системе теплоснабжения через ЦТП подключается часть потребителей в мкр. 7, 7А – 3 ед. Сети горячего водоснабжения от ЦТП составляют 5,886 км (в однострубно́м исчислении). Источник тепловой энергии для нагрева воды – Тобольская ТЭЦ.

В пос. Сумкино горячая вода для нужд ГВС готовится на ЦТП-1, ЦТП-2, источник тепловой энергии – котельная № 1.

В ЦТП холодная вода подогревается теплоносителем до необходимой температуры через теплообменные аппараты. После ЦТП горячая вода направляется потребителям по распределительным сетям. Общая протяженность сетей горячего водоснабжения, находящихся на технической эксплуатации ПАО «СУЭНКО», составляет 5,886 км в однострубно́м исчислении.

Схема подключения потребителей горячей воды от ЦТП «потребитель с параллельным подключением подогревателя горячей воды и насосным присоединением системы отопления» (рис. 6).

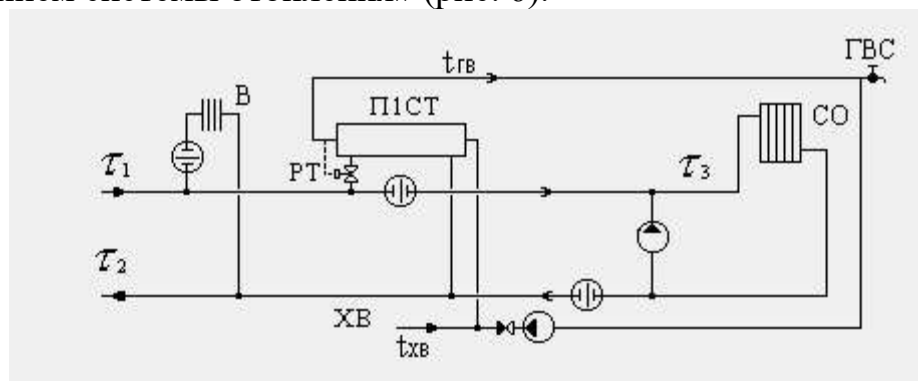


Рисунок 6. Схема технологического присоединения потребителей к ЦТП (схема № 23 в Zulu Termo)

Источник тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения мкр. Иртышский – котельная № 20. Нагрев холодной воды организован в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) абонентов (кроме 3 жилых домов).

Потребители котельной № 20 подключены по схеме «Потребитель с параллельным подключением подогревателя горячей воды и непосредственным присоединением системы отопления» (рис. 7).

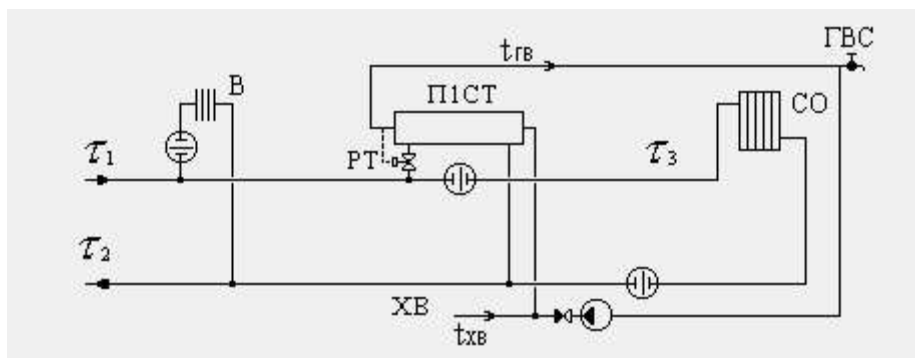


Рисунок 7. Схема технологического присоединения потребителей мкр. Иртышский (схема № 28 в Zulu Termo)

При открытом водозаборе температура горячей воды регулируется на тепловом пункте путем ручного переключения линий горячей воды из подающего и обратного трубопроводов в следующих случаях:

– в диапазоне постоянной температуры воды в подающей линии теплоснабжения (в диапазоне срезки температурного графика в теплый

период отопительного сезона) водоразбор осуществляется только из подающего трубопровода;

– в холодный период отопительного сезона, когда температура обратной воды превышает заданную на выходе в систему горячего водоснабжения, водоразбор происходит только из обратной линии.

Переход осуществляется вручную закрытием задвижки на линии отбора из подающего трубопровода и открытием ее на линии отбора из обратной линии.

Объем забора воды из источников водоснабжения для водоснабжения (в том числе горячего) определяется по показателям приборов учета, установленным на котельных, ЦТП, ПНС, АБК. Объем полезного отпуска горячего водоснабжения абонентов определяется по выставленным счетам за отпущенную воду, объем услуг по воде определен на основании утвержденных норм водопотребления или показаний приборов учета.

Объем воды, потребленной на собственные нужды объектов водоснабжения, подключенных к тепловым сетям, определяется расчетным методом.

Доля потерь при транспортировке и реализации определяется как разница объемов горячей воды питьевого качества, поданной в сеть и объема полезного отпуска горячей воды питьевого качества.

Общий объем реализации горячей воды потребителям составил в 2014 году 1 709,3 тыс. м³ или 4,68 тыс. м³/сут., в том числе:

– от Тобольской ТЭЦ – 1 290,8 тыс. м³ или 3,54 тыс. м³/сут.;

– от котельных и ЦТП по закрытой схеме – 64,883 тыс. м³ или 0,17 тыс. м³/сут.;

– от котельных по открытой схеме (с учетом собственных нужд котельных) – 353,604 тыс. м³ или 0,97 тыс. м³/сут.

Количество тепла, необходимого для приготовления одного кубического метра горячей воды ($Q^{m/3}$), определяется расчетным методом и составляет:

– при открытой системе – 0,0762 Гкал/м³;

– при закрытой системе – 0,0744 Гкал/м³.

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

В соответствии с климатическим районированием для строительства территория города Тобольска входит в I климатический район (подрайон IV).

Климат города – континентальный, с суровой продолжительной зимой, коротким, сравнительно теплым и влажным летом и непродолжительными переходными сезонами (весна и осень).

Через Тобольск проходит нулевая среднегодовая изотерма. Для климата Тобольска характерны резкие перепады температур наружного воздуха в осенний и весенний периоды года. Абсолютный минимум достигает -52°C , абсолютный максимум – $+40,00^{\circ}\text{C}$.

Безморозный период колеблется от 99 до 157 дней. Температурный режим определяет и глубину промерзания почвогрунтов. Нормативная глубина промерзания грунтов для города Тобольска составляет 192 см.

Климатические условия города Тобольск характеризуются следующими показателями (СП 131.13330.2012) (табл. 17):

- расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – -39°C ;
- средняя годовая температура воздуха составляет – $-7,9^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода – 232 дня;
- средняя годовая температура воздуха – $-0,5^{\circ}\text{C}$.

Таблица 17

Климатические параметры города Тобольска

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1. Климатические параметры холодного периода года		
Абсолютная минимальная температура воздуха	$^{\circ}\text{C}$	-52
Температура воздуха наиболее холодных суток		
- обеспеченностью 0,98	$^{\circ}\text{C}$	-47
- обеспеченностью 0,92	$^{\circ}\text{C}$	-43
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки		
- обеспеченностью 0,98	$^{\circ}\text{C}$	-44
- обеспеченностью 0,92	$^{\circ}\text{C}$	-39
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	81
Количество осадков за ноябрь – март	мм	110
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		Ю
2. Климатические параметры теплого периода года		
Абсолютная максимальная температура воздуха	$^{\circ}\text{C}$	40
Температура воздуха		
- обеспеченностью 0,98	$^{\circ}\text{C}$	26
- обеспеченностью 0,95	$^{\circ}\text{C}$	23

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода	°С	23,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	73
Количество осадков за апрель – октябрь	мм	353
Суточный максимум осадков	мм	102
Преобладающее направление ветра за июнь–август		С
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°С	-7,9
Продолжительность отопительного периода	сут.	232

Источники: 1. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (СП 131.13330.2012) (Климатическая характеристика принимается для расчета по городу Тобольску*)

Самый холодный месяц в году – январь со средней температурой воздуха -18,4 °С. Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца в году, составляет +18,5 °С (табл. 18).

Таблица 18

Среднемесячная температура воздуха города Тобольска

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-18,4	-16,7	-7,4	1,9	9,9	16,1	18,5	15,0	9,0	1,5	-8,1	-15,3	0,5

Территория города Тобольска не относится к зоне распространения вечномёрзлых грунтов. Таким образом, с учетом местоположения города и приведенных выше климатических параметров на его территории не должно происходить периодическое перемерзание водопроводных сетей.

Случаев аварий (повреждений) на участках сетей водоснабжения, вызванных их промерзанием, на территории города не выявлено.

1.1.6 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 централизованных систем холодного и горячего водоснабжения города Тобольска, включая инженерные сети, сооружения тепло- и водоснабжения, транспортные средства и другое оборудование (за исключением сооружений Епанчинского водозабора, сетей и сооружений на нем), находятся в муниципальной собственности города Тобольска.

Имущественный комплекс систем централизованного водоснабжения и водоотведения в составе объектов инженерной инфраструктуры, участвующих в технологическом процессе водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории города Тобольска и входящих в муниципальную собственность, передан Комитетом по управлению имуществом администрации города Тобольска и Муниципальным казначейским учреждением «Имущественная казна

города Тобольска» в аренду ОАО «Сибирская-Уральская энергетическая компания» по договорам аренды № 204 от 05.12.2014 и № 206 от 05.12.2014 по актам приема-передачи.

Укрупненный перечень объектов, переданных по договору аренды № 204 от 05.12.2014, включает:

- имущественный комплекс Жуковского водозабора в составе сооружений (резервуар (2 ед.), здания насосной 1 подъема и НФС (2 ед.), сети водопровода и канализации, коллекторы, объектов реконструкции Жуковских водозаборных сооружений (1 ед.)), машин и оборудования (45 ед.), нежилого здания проходной (1 ед.);

- имущественный комплекс Соколовского водозабора в составе 29 ед. сооружений, машин и оборудования (31 ед.), нежилых зданий и строений (4 ед.);

- имущественный комплекс водозабора мкр. Менделеева в составе сооружений (резервуар чистой воды (1 ед.), скважины (6 ед.), технологические трубопроводы, ограждения вокруг станции обезжелезивания); машин и оборудования (11 ед.), нежилых зданий и строений (10 ед.);

- имущественный комплекс водозаборов ТО Левобережье в составе сооружений: водозабора по ул. Левобережная д. 62 (в том числе станции обезжелезивания, водонапорные башни (2 ед.), артезианские скважины (2 ед.)), системы очистки воды (2 ед.), водозабора по ул. Крылова д. 20 (в том числе водонапорная башня (1 ед.), артезианские скважины (2 ед.));

- сооружения (водопроводные и канализационные сети, коллектора, магистрали КНС (1521 ед.);

- инвентарь (8 ед.);

- машины и оборудование (224 ед.);

- нежилые здания (12 ед.).

По ряду объектов систем водоснабжения и водоотведения, перечень которых приведен в разделе 1.8, документы на право собственности не оформлены.

Имущественный комплекс водопроводно-канализационного хозяйства ООО «Тобольск-Нефтехим» принадлежит обществу на праве собственности.

Раздел 1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Схема водоснабжения и водоотведения разработана с целью обеспечения для абонентов доступности горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечения горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Задачами разработки схемы водоснабжения являются:

- обеспечение подачи абонентам города Тобольска необходимого объема горячей, питьевой и технической воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- обеспечение перехода с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения.

Основные принципы разработки схемы водоснабжения и водоотведения города Тобольска:

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

повышения квалификации и мотивации кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;

- приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;

- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;

- обеспечение единого технологического и организационного управления и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- обеспечение перехода от открытой системы горячего водоснабжения на закрытую;

- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения, исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;

- обеспечение стабильных и не дискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;

- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;

- открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения;

- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;

- обеспечение противопожарного водоснабжения на территории города;

- развитие территорий районов города, в которых отсутствует централизованное водоснабжение;

- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;

- прекращение сброса промывных вод станций водоподготовки без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;

- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых необходимо введение дополнительных мощностей;

- организация коммунального водоснабжения и водоотведения для индивидуальной жилой застройки города Тобольска;

- обеспечение строительства новых водозаборных сооружений и водоводов для подачи воды на противопожарные нужды для объектов нового строительства и реконструируемых объектов города Тобольска.

Основные направления развития системы водоснабжения:

- обеспечение потребителей города Тобольска водой питьевого качества путем реконструкции Соколовского подземного водозабора и очистных сооружений, реконструкции Жуковского НФС, завершения строительства подземного водозабора в пос. Сумкино, реконструкции систем водоснабжения мкр. Менделеево;
- уход от применения жидкого хлора для обеззараживания воды;
- разработка технологических схем по очистке промывных вод на существующих очистных сооружениях;
- обновление изношенного основного оборудования головных сооружений систем водоснабжения;
- обеспечение существующих и перспективных промышленных потребителей питьевой и технической водой путем расширения водозаборных и водоочистных сооружений Епанчинского водозабора, строительства сетей водоснабжения;
- модернизация насосных станций II-ого и III-ого подъема с завершением установки насосных агрегатов с частотно регулируемым приводом;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство магистральных и распределительных сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей города Тобольска;
- создание единой системы автоматизированного управления водоснабжением (автоматизированной системы контроля энергетических параметров водоснабжения и водоотведения), внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- переход с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения;
- завершение внедрения квартирного и общедомового учета воды.

Перечисленные выше направления должны обеспечить достижение целевых показателей развития централизованных систем водоснабжения, включающих:

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

Значения целевых показателей развития централизованных систем водоснабжения приведены в Разделе 1.7 настоящей Схемы.

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

В Генеральном плане выделены следующие проектные периоды: 1-ая очередь строительства – 2015 год, расчетный срок – 2025 год.

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

- 1 очередь (1 этап) – 2015 – 2020 годы;
- 2 очередь (2 этап) – 2021 – 2028 годы.

Согласно Генеральному плану и утвержденным проектам планировок предусмотрено развитие жилищного строительства, ликвидация ветхого и аварийного жилья, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения, развитие промышленных объектов.

В Генеральном плане развитие многоквартирной высокоэтажной застройки (5 – 9 эт.) предусмотрено в Нагорной части на свободных территориях (мкр. 7А, 7, 10, 15, 4), в районе мкр. Иртышский, Менделеево, в районе пос. Сумкино.

Коттеджная усадебная застройка предусмотрена в районе мкр. Иртышский (на свободных территориях между автодорогой на Ханты-Мансийск и р. Сузгункой), в районе пос. Сумкино (в западном направлении), в Юго-восточном районе, в районе мкр. Защитино, мкр. 11, 18, а также территорий восточнее и северо-восточнее мкр. 11 в Нагорной части.

Смешанная застройка размещается, в основном, в Подгорной части и в исторической части Нагорной части, в районах реконструкции существующего жилого фонда.

Для обеспечения реализации Генерального плана утверждены проекты планировок микрорайонов города Тобольска (распоряжения администрации города Тобольска от 23.10.2007 № 1110, от 19.02.2008 № 274, от 19.03.2008 № 468, от 10.10.2008 № 1665, от 10.10.2008 № 1666, от 23.09.2009 № 1864, от 23.09.2009 № 1863, от 26.11.2009 № 2378, от 16.04.2010 № 642, от 16.04.2010 № 640, от 16.04.2010 № 641, от 22.12.2011 № 3198, от 29.12.2011 № 3267, от 22.12.2011 № 3199, от 22.12.2011 № 3197).

Районы перспективной застройки, обозначенные в Генеральном плане и проектах планировки, выделены на рис. 8.

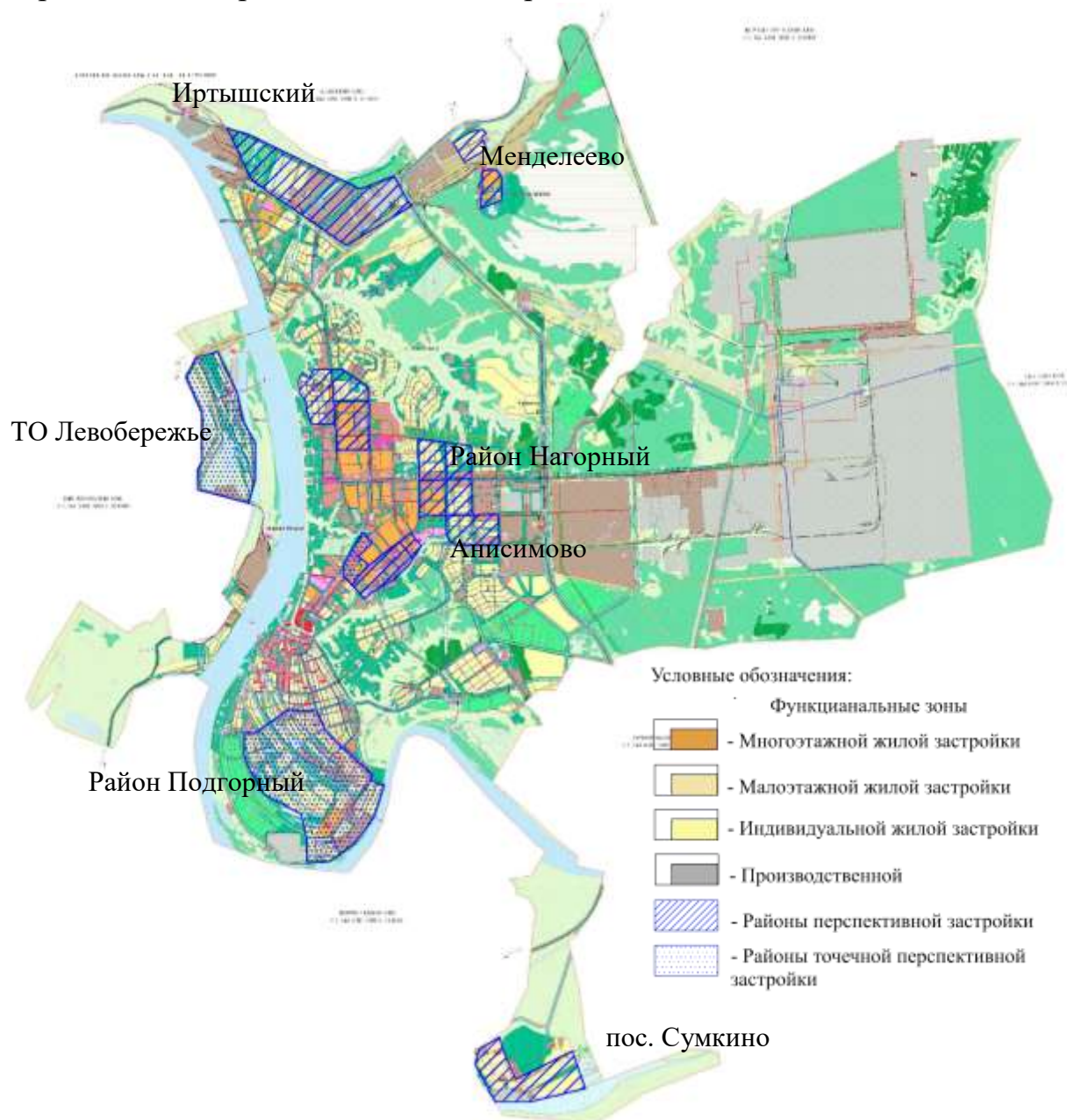


Рисунок 8. Районы перспективной застройки города Тобольска

На момент разработки Схемы плановая застройка (согласно выданным разрешениям на строительство) на основной части территорий перспективного строительства города Тобольска не соответствует решениям, предусмотренным в утвержденных проектах планировки. Изменены

площади и этажности жилищного фонда (этажность увеличена до 16 этажей) и объектов социально-бытового назначения, участки размещения объектов, перспективная численность проживающих в районах (например, в микрорайонах 3, 3А, 3Б, 7А, Туристический центр, 16, «Зона центра»).

Для части осваиваемых территорий проекты планировок не утверждены (микрорайоны 4, 7, 9, 10, 15, д. Ершовка).

При этом в случае строительства полного объема жилых объектов, для которых на момент разработки схемы выданы разрешения на строительство или утверждены проекты планировок, перспективный объем ввода жилья составит более 2 млн м². Численность проживающих в перспективном жилищном фонде составит более 68 тыс. чел. На расчетный срок ввод жилья во всех районах перспективной застройки и их обеспечение инженерной инфраструктурой в указанном выше объеме не может быть реализовано. В связи с этим при разработке прогноза развития города на расчетный срок (2028 год) учтен ввод только приоритетных районов, в которых получены разрешения на строительство, выделены участки под строительство.

В соответствии с Генеральным планом в производственных зонах предусматривается дальнейшее развитие Восточной промзоны и уплотнение Северного промузла.

Развитие промышленности города Тобольска на перспективу связано, в первую очередь, с нефтехимической отраслью. В настоящее время реализуется проект строительства Западно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья. В рамках развития производства предусматривается ввод интегрированного комплекса по производству полимеров ООО «ЗапСибНефтехим» («ЗапСиб-2»), обеспечивающего выпуск 2 млн. т полимеров в год.

Сроки и этапы реализации проекта:

- 2014–2017 годы – проектирование и строительство;
- 2018 год – запуск и отладка производства, выход на проектную мощность на конец года;
- 2019 год и далее – эксплуатация комплекса на проектной мощности.

Для реализации проекта «ЗапСиб-2» предусмотрено привлечение до 16 тыс. специалистов для строительства и монтажа комплекса. С момента пуска в эксплуатацию предусмотрена организация более 6 тыс. рабочих мест. Таким образом, реализация данного проекта должна стать толчком для преодоления тенденции снижения численности в городе, обеспечить увеличение притока рабочей силы и увеличение численности населения города Тобольска. При этом реализация проекта приведет к значительному увеличению объемов добычи и отпуска воды.

Таким образом, сценарные условия развития города Тобольска определены в соответствии с:

- утвержденными документами территориального планирования (Генеральным планом) и проектами планировок с учетом изменений условий застройки, определенных на момент разработки Схемы;

- на основании фактической динамики численности населения;
- изменениями в экономике региона, обусловленными реализацией крупных инвестиционных проектов, обозначенных в «Программе комплексного социально-экономического развития города Тобольска до 2020 года», утв. решением Тобольской городской Думы от 20.07.2010 № 115.

Рассмотрено 2 сценария развития города.

Для первого сценария развития города Тобольска на расчетный срок 2028 год приняты следующие показатели (табл. 19):

- численность населения – 110 тыс. чел. (109% темп роста 2028/2014 годы), из них максимальная численность жителей районов перспективной застройки – 35,1 тыс. чел.;

- объемы перспективного жилищного строительства – 1 105 тыс. м² жилья;

- площадь жилищного фонда – 2 999,73 тыс. м²;

- объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды – 8 548,81 тыс. м³/год (23,42 тыс. м³/сут.);

- объем водопотребления производственных объектов от Епанчинского водозабора – 39 713,2 тыс. м³.

По 1 сценарию развития города новое строительство намечается частично на свободных, частично на реконструируемых территориях. Для нового жилищного строительства предусматривается три типа жилья – многоквартирное секционное, коттеджное (усадебное) и смешанная жилая застройка, сочетающая вышеуказанные типы жилья.

Наибольший прирост жилищного строительства предусмотрен в Нагорной части города.

На расчетный срок при формировании показателей сценария 1 учтены:

- многоквартирная секционная застройка 5 – 16-ти этажными зданиями в Нагорной части на свободных территориях (завершение строительства в мкр. 7, 10, 3Б, строительство мкр. 7А, 15, «Зона центра» (мкр. Центральны)) – принято централизованное холодное, горячее водоснабжение и водоотведение;

- точечная застройка многоквартирными домами в существующих районах по выданным разрешениям на строительство (микрорайоны 3, 4, 9, Туристический центр) – принято централизованное холодное и горячее водоснабжение, водоотведение;

- коттеджная усадебная застройка в районах мкр. Защитино, на территориях восточнее и северо-восточнее мкр. 11 в Нагорной части (микрорайоны 12, 16, 19), в районе «Усадьба», в районе д. Ершовка; выделены под жилищную усадебную застройку участки в районах ул. Пушкино и ул. Вертолетная в Подгорной части города, участки в районе Зверосовхоза (3-й км плюс 560 метров автомобильной дороги на пос. Прииртышский), участки в пос. Временный мкр. Менделеево – предусмотрено централизованное холодное водоснабжение и водоотведение.

В районах перспективной застройки предусмотрено строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения. В развитии промышленности учтен ввод комплекса «ЗапСиб-2» на 1-ую очередь реализации Схемы.

В рамках сценарных условий развития города Тобольска приняты следующие параметры развития системы водоснабжения:

- водоснабжение районов города предусмотрено выполнить от существующих и реконструируемых водозаборов с поэтапным переходом на преимущественное снабжение водой населения от подземных источников; основной источник водоснабжения – существующие головные водопроводные сооружения Жуковский водозабор и Соколовский водозабор с их реконструкцией, вода питьевая;

- предусматривается сохранение объединенного хозяйственно-питьевого водопровода с противопожарным;

- централизованное холодное питьевое водоснабжение во всех районах перспективной застройки, часть усадебной застройки обеспечивается водой из водоразборных колонок;

- реконструкция водозаборных сооружений в локальных централизованных системах водоснабжения;

- водоснабжение объектов от существующих и проектируемых магистральных водопроводов, диаметры которых определяются на основании расчетов в электронной модели;

- строительство кольцевых сетей вокруг районов перспективной застройки для их бесперебойного водоснабжения;

- выполнение реконструкции существующих магистральных сетей в зависимости от степени износа (аварийности) в сложившейся жилой зоне;

- подключение к централизованному водоснабжению существующих районов не обеспеченных водой;

- для обеспечения реализации требований федерального законодательства в период с 2022 года предусматривается полный переход с открытой на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения), предлагается перевод Соколовского водозабора на функции горячего водоснабжения.

На 1-ую очередь для водоснабжения города принято, как и ранее, использовать поверхностный Жуковский водозабор из р. Иртыш и реконструируемый Соколовский подземный водозабор (1 очередь). Реализация сценария возможна при условии реконструкции и модернизации водозаборных и водоочистных сооружений обоих водозаборов с совершенствованием системы очистки.

На 2-ую очередь на основании данных о качестве воды в р. Иртыш, а также состояния оборудования и сооружений Жуковского водозабора предусматривается частичный переход города на подземный источник водоснабжения (Соколовского водозабора). Полное прекращение забора воды из р. Иртыш не предусматривается.

Проектируемой схемой водоснабжения предполагается сохранение практически всех существующих магистральных сетей, водоводов и существующей станции водоподготовки. Намечается присоединение всех объектов коттеджной и капитальной застройки к городским водопроводным сетям. Водопроводная сеть проектируется по кольцевой схеме. На сети устанавливаются водопроводные колодцы, в которых монтируются пожарные гидранты и задвижки.

Для водоснабжения мкр. Менделеево предлагается 2 варианта развития системы водоснабжения:

– вариант 1 – включение системы водоснабжения мкр. Менделеево в единую систему водоснабжения (от Соколовского водозабора), подключение к городской сети с переводом существующих артезианских скважин в категорию резервных;

– вариант 2 – сохранение локальных систем водоснабжения мкр. Менделеево от существующих водозаборных сооружений с реализацией мероприятий, позволяющих довести качество воды до требований СанПиН.

В районе пос. Сумкино сохраняется локальная система водоснабжения из подземных источников (ввод новых сооружений предусматривается в период до 2018 года). Схема данного населенного пункта дополняется небольшим количеством сетей, расположенных в западной части района.

Для водоснабжения ТО Левобережье предлагается 3 варианта развития системы водоснабжения:

– вариант 1 – сохранение локальных систем водоснабжения пос. Бекерево и пос. С. Затон ТО Левобережье от существующих водозаборных сооружений с реализацией мероприятий, позволяющих довести качество воды до требований СанПиН;

– вариант 2 – включение системы водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево) в единую систему водоснабжения с подключением к городской сети, с сохранением локальной системы водоснабжения пос. С. Затон ТО Левобережье от существующих водозаборных сооружений с реализацией мероприятий, позволяющих довести качество воды до требований СанПиН;

– вариант 3 – включение системы водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево с пос. С.Затон) в единую систему водоснабжения с подключением к городской сети.

В сценарии учтено развитие производственных объектов. На период строительства комплекса «ЗапСиб-2» (на 2015-2017 годы) планируемый объем потребления питьевой воды составит 438,0 тыс. м³/год, технической воды – 14,6 тыс. м³/год.

При выходе на проектную мощность необходимый для технологических потребностей комплекса объем водопотребления составит (табл. 20):

– объем потребления питьевой воды – 198 тыс. м³/год;

– объем потребления технической (осветленной) воды – 22 000 тыс. м³/год (2 515 тыс. м³/сут.);

– объем оборотного водоснабжения – 975 680 тыс. м³/год, предусмотрен замкнутый цикл циркуляции воды, исключая сброс сточных вод.

Водоснабжение комплекса «ЗапСиб-2», а также других предприятий Восточной промзоны, предлагается, осуществлять от Епанчинского водозабора.

По сценарию 2 (оптимистичному) численность населения на период до 2020 года принята на основании действующей «Программы социально-экономического развития города», на расчетный срок до 2028 года – по данным Генерального плана (120 тыс. чел.). В прогнозе данного сценария учтен мультипликативный эффект от строительства нефтехимического комплекса, который должен обеспечить развитие сопутствующих производств и самого города.

Для второго сценария на расчетный срок (2028 год) приняты следующие показатели:

– численность населения – 120 тыс. чел.;

– объемы перспективного жилищного строительства – 1 375 тыс. м² жилья;

– площадь жилищного фонда – 3960 тыс. м².

Второй сценарий развития предусматривает:

– сохранение параметров по сценарию 1 на 1 очередь;

– на 2 очередь (2021-2028 годы) более высокие темпы роста численности населения до показателя, определенного в Генеральном плане; большие темпы застройки в городе Тобольске с дополнительным строительством многоэтажных домов и усадебной застройки в Подгорной части города, в удаленных районах: пос. Сумкино, мкр. Иртышский, мкр. Менделеево.

На расчетный срок объем водопотребления города для хозяйственно-питьевого водоснабжения по сценарию 1 составит 23,42 тыс. м³/сут., по сценарию 2 – 26,99 тыс. м³/сут.

Таблица 19

Прогноз развития города Тобольска на период до 2028 года

Наименование	Ед. изм.	2013	2014	1 очередь (2015 – 2020 годы)					
		год	год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
		факт	факт	план					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сценарий 1									
Численность населения, в том числе:	тыс. чел.	101,9	101,9	101,5	101,4	101,2	102,0	102,8	103,6
Нагорная часть	тыс. чел.	-	72,2	71,8	71,7	71,5	72,1	72,9	73,7
Подгорная часть	тыс. чел.	-	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
мкр. Менделеево	тыс. чел.	-	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
мкр. Иртышский	тыс. чел.	-	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
пос. Сумкино	тыс. чел.	3,4	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,8
ТО Левобережье	тыс. чел.	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ввод жилья	тыс. м ²	52,64	55,90	102,70	102,70	74,4	28,25	62,91	102,53
Максимальная численность населения новых районов	тыс. чел.			3,3	6,6	8,9	11,3	13,7	16,1
Снос	тыс. м ²	7,8	11,2	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	-
Площадь жилищ, приходящаяся в среднем на 1 жителя (на конец года)	м ² /чел.	25,2	25,7	26,7	27,7	28,4	28,9	29,3	29,8
Наличие жилищного фонда на конец периода – всего	тыс. м ² общей площади	2564,5	2618	2714,05	2810,10	2877,88	2945,65	3013,43	3087,85
Удельное потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды населения	л/сут./чел.	156,1	155,9	16	157	158	158	159	161
Объем водопотребления	тыс. м ³ /год	6391,96	6431,24	6100,65	6101,42	6102,88	6621,87	6746,54	6893,75
	тыс. м ³ /сут.	17,51	17,62	16,71	16,72	16,72	18,14	18,48	18,89
Объем водопотребления производственных комплексов	тыс. м ³ /год	18 849,4	19 473,2	21 228,7	20 582,6	20 708,3	42 144,1	41 986,1	41 694,0
Сценарий 2									
Численность населения, в том числе:	тыс. чел.	101,9	101,9	101,5	101,4	101,2	102,0	102,8	103,6

Наименование	Ед. изм.	2013	2014	1 очередь (2015 – 2020 годы)					
		год	год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
		факт	факт	план					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нагорная часть	тыс. чел.	-	72,2	71,8	71,7	71,5	72,1	72,9	73,7
Подгорная часть	тыс. чел.	-	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
мкр. Менделеево	тыс. чел.	-	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
мкр. Иртышский	тыс. чел.	-	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
пос. Сумкино	тыс. чел.	3,4	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,8
ТО Левобережье	тыс. чел.	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ввод жилья	тыс. м ²	52,64	55,9	102,7	102,7	74,4	28,25	62,91	102,53
Максимальная численность населения новых районов	тыс. чел.			3,3	6,6	8,9	11,3	13,7	16,1
Снос	тыс. м ²	7,8	11,2	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	
Площадь жилищ, приходящаяся в среднем на 1 жителя (на конец года)	м ² /чел.	25,2	25,7	26,7	27,7	28,4	28,9	29,3	29,8
Наличие жилищного фонда на конец периода – всего	тыс. м ² общей площади	2564,5	2618	2714,05	2810,10	2877,88	2945,65	3013,43	3087,85
Удельное потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды населения	л/сут./чел.	156,1	155,9	16	157	158	158	159	161
Объем водопотребления	тыс. м ³ /год	6391,96	6431,24	6100,65	6101,42	6102,88	6621,87	6746,54	6893,75
	тыс. м ³ /сут.	17,51	17,62	16,71	16,72	16,72	18,14	18,48	18,89
Объем водопотребления производственных комплексов	тыс. м ³ /год	18 849,4	19 473,2	21 228,7	20 582,6	20 708,3	42 144,1	41 986,1	41 694,0

Продолжение таблицы

Наименование	Ед. изм.	2 очередь (2021-2028 годы)								Всего прирост за период (2015-2028 годы)	Темп роста (снижение) 2028/2014 годы, %
		2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год		
		план									
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Сценарий 1											
Численность населения, в том числе:	тыс. чел.	104,4	105,2	106,0	106,8	107,6	108,4	109,2	110,0	8,1	108
Нагорная часть	тыс. чел.	74,2	74,7	75,2	75,7	76,1	76,6	77,1	77,0	4,8	107
Подгорная часть	тыс. чел.	14,2	14,5	14,7	14,9	15,2	15,4	15,6	15,9	1,9	113
мкр. Менделеево	тыс. чел.	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	5,1	0,9	121
мкр. Иртышский	тыс. чел.	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	0,0	100
пос. Сумкино	тыс. чел.	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,2	0,6	116
ТО Левобережье	тыс. чел.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	100
Ввод жилья	тыс. м ²	92,25	57,24	138,87	138,87	138,87	138,87	138,87	138,87	1456,2	-
Максимальная численность населения новых районов	тыс. чел.	18,4	20,8	23,2	25,6	27,9	30,3	32,7	35,1	35,1	-
Снос	тыс. м ²	-	-	-	-	-	-	-	-	33,2	-
Площадь жилищ, приходящаяся в среднем на 1 жителя (на конец года)	м ² /чел.	30,3	30,8	31,2	31,7	32,2	32,6	33,0	33,5	7,8	130
Наличие жилищного фонда на конец периода – всего	тыс. м ² общей площади	3162,27	3236,69	3311,11	3385,53	3459,95	3534,37	3608,79	3683,21	1065,2	141
Удельное потребление воды на хозяйственно-	л/сут./чел.	162	163	165	167	168	170	172	174	18	112

Наименование	Ед. изм.	2 очередь (2021-2028 годы)								Всего прирост за период (2015-2028 годы)	Темп роста (снижение) 2028/2014 годы, %
		2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год		
		план									
питьевые нужды населения											
Объем водопотребления	тыс. м ³ /год	7041,20	7210,72	7384,04	7616,21	7807,35	8010,35	8317,90	8548,81	1886,7	129
	тыс. м ³ /сут.	19,29	19,76	20,23	20,87	21,39	21,95	22,79	23,42	5,2	129
Объем водопотребления производственных комплексов	тыс. м ³ /год	41 030,8	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	20 240,1	204
Сценарий 2											
Численность населения (на начало периода)	тыс. чел.	105,3	107,0	108,7	110,4	112,1	113,9	115,6	120,0	18,1	118
Нагорная часть	тыс. чел.	74,7	75,2	75,9	76,7	77,1	77,6	78,0	79,5	7,3	110
Подгорная часть	тыс. чел.	14,5	15,0	15,4	15,9	16,4	16,9	17,3	17,8	3,8	127
мкр. Менделеево	тыс. чел.	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,9	1,7	140
мкр. Иртышский	тыс. чел.	6,6	6,9	7,1	7,3	7,7	8,2	8,6	10,0	3,5	153
пос. Сумкино	тыс. чел.	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,8	5,0	5,5	1,9	152
ТО Левобережье	тыс. чел.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	100
Нагорная часть	тыс. м ²	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	1375	-
Максимальная численность населения новых районов	тыс. чел.	19,5	23,0	26,5	30,0	33,5	36,9	40,4	43,9	43,90	-
Снос	тыс. м ²									33,2	-
Площадь жилищ, приходящаяся в	м ² /чел.	30,4	30,9	31,4	31,9	32,4	33,0	33,0	33,0	7,3	128

Наименование	Ед. изм.	2 очередь (2021-2028 годы)								Всего прирост за период (2015-2028 годы)	Темп роста (снижение) 2028/2014 годы, %
		2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год		
		план									
среднем на 1 жителя (на конец года)											
Наличие жилищного фонда на конец периода - всего	тыс. м ² общей площади	3197	3306	3415	3524	3633	3742	3851	3960	3960	151
Удельное потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды населения	л/сут./чел.	164	167	169	172	174	176	179	180	24	115
Объем водопотребления	тыс. м ³ /год	7324	7646	7958	8317	8657	8965	9362	9851	3419,8	153
	тыс. м ³ /сут.	20,1	20,9	21,8	22,8	23,7	24,6	25,6	26,99	9,4	153
Объем водопотребления производственных комплексов	тыс. м ³ /год	41 030,8	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	39 713,2	20 240,1	204

Таблица 20

Прогноз объемов потребления воды объектами, планируемыми к размещению в производственных зонах города Тобольска¹

Объем выработки продукции	Единица измерения	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021-2028 годы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООО «Западно-Сибирский нефтехимический комбинат» («ЗапСиб-2»)										
Объем производства	тыс. т	–	–	–	–	–	Полиолефины 2000	Полиолефины 2000	Полиолефины 2000	Полиолефины 2000
Нагрузка по водоснабжению, из них:	тыс. м ³ /сут.	–	–	–	1240	1240	1240	2 515	2 515	2515
- техническое водоснабжение	тыс. м ³ /сут.	–	–	–	–	–	60,3	60,3	60,3	60,3
- обратное водоснабжение	тыс. м ³ /сут.	–	–	–	–	–	2 454,7	2 454,7	2 454,7	2 454,7
Объем потребления питьевой воды	тыс. м ³ /год	–	–	–	438	438	198	198	198	198
Объем потребления технической воды	тыс. м ³ /год	–	–	–	14,6	14,6	22 000	22 000	22 000	22 000
В том числе за счет обратного водоснабжения	тыс. м ³ /год	–	–	–	–	–	975680	975680	975680	975680

¹ Источник: Письмо № ЗСМ-АДМ-ПО19 от 12.02.2015 ООО «Западно-Сибирский нефтехимический комбинат»

Сценарными условиями развития для обеспечения водой города на расчетный срок не предусмотрен переход на водоснабжение от нового источника – площадку Сибиряковского месторождения подземных вод, расположенную рядом с д. Сибиряки в 12,5 км к юго-востоку от ВОС.

Далее при формировании балансов водоснабжения и мероприятий по развитию систем водоснабжения и водоотведения в качестве основного сценария развития принят сценарий 1 (с численностью населения 110 тыс. чел.).

Раздел 1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Общий баланс подачи и реализации воды в централизованных системах водоснабжения города Тобольска сформирован в динамике за период 2010-2014 годов.

В городе Тобольске в 2014 году учетный объем забора воды от всех источников водоснабжения (без учета скважин промышленных предприятий в децентрализованных системах водоснабжения) составил 26 961,47 тыс. м³ (73,87 тыс. м³/сут.), в том числе:

– в эксплуатационной зоне ПАО «СУЭНКО» – 7 508,3 тыс. м³ (табл. 21), из них:

- Жуковский водозабор – 6669,1 тыс. м³ (18,27 тыс. м³/сут.);
- водозабор мкр. Менделеево – 441,2 тыс. м³ (1,209 тыс. м³/сут.);
- водозабор пос. Сумкино – 304,51 тыс. м³ (0,834 тыс. м³/сут.);
- водозаборы ТО Левобережье – 93,53 тыс. м³ (0,256 тыс. м³/сут.);
- в эксплуатационной зоне ООО «Тобольск-Нефтехим» (табл. 22) – 19 453,17 тыс. м³ (53,351 тыс. м³/сут.).

ПАО «СУЭНКО» за 2014 год из р. Иртыш подано воды в объеме 6669,1 тыс. м³, из подземных горизонтов водозаборов города Тобольска добыто 839,21 тыс. м³ воды.

Расход воды на производственные (технологические) нужды в эксплуатационной зоне предприятия за 2014 год сложились в объеме 589,7 тыс. м³ (7,9 % к добыче воды). Фактические потери питьевой воды по отчетным данным предприятия за 2014 год – 1 778,1 тыс. м³ или 25,7% от суммарного отпуска воды в сеть.

За период 2014 года реализовано на нужды водопотребления – 5 140,425 тыс. м³ (74 % к отпуску в сеть), в том числе на приготовление горячей воды и отпуск горячей воды потребителям по открытой схеме – 418,5 тыс. м³.

За рассмотренный период 2010-2014 годов объем добычи воды сократился на 14%, объем реализации снизился на 5%. Потери воды, включая утечки, нужды пожаротушения, неучтенные расходы и внутригородские собственные нужды сократились с 34,7% до 25,7% к объему воды, поданной в сеть.

Таблица 21

Общий баланс подачи и реализации воды в эксплуатационной зоне ПАО «СУЭНКО»

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
			факт	факт	Факт	факт	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	Годовой баланс						
1	Объем воды из источников водоснабжения:	тыс. м ³	8707,0	8096,8	7664,7	7751,2	7508,3
1.1	из поверхностных источников	тыс. м ³	7718,5	7192,5	6735,9	6848,0	6669,1
1.2	из подземных источников	тыс. м ³	988,5	904,3	928,7	903,2	839,2
1.3	доочищенная сточная вода для нужд технического водоснабжения	тыс. м ³	-	-	-	-	-
2	Объем воды, прошедшей водоподготовку	тыс. м ³	8707,004	8096,806	7664,672	7751,214	7508,3
	Жуковская НФС	тыс. м ³	7718,5	7192,5	6735,9	6848,0	6669,1
	Менделевская НФС	тыс. м ³	536,2	490,6	503,8	485,3	441,2
	пос. Сумкино	тыс. м ³	349,9	320,1	328,8	321,9	304,5
	ТО Левобережье	тыс. м ³	102,4	93,7	96,2	95,9	93,5
3	Объем технической воды, поданной в сеть	тыс. м ³	-	-	-	-	-
4	Объем питьевой воды, поданной в сеть	тыс. м ³	8249,7	7449,7	7000,0	7046,4	6918,6
	Жуковская НФС	тыс. м ³	7299,2	6599,1	6126,5	6212,3	6147,6
	Менделевская НФС	тыс. м ³	517,6	464,1	476,7	439,9	403,7
	пос. Сумкино	тыс. м ³	349,9	320,1	328,7	321,8	304,5
	ТО Левобережье	тыс. м ³	83,1	66,4	68,2	72,4	62,8
5	Расход воды на производственные (технологические) нужды	тыс. м ³	457,3	647,1	664,7	704,8	589,7
5.1	то же, в % к поднятой воде	%	5,3	8,0	8,7	9,1	7,9
	Жуковская НФС	тыс. м ³	7299,2	6599,1	6126,5	6212,3	6147,6
	Менделевская НФС	тыс. м ³	517,6	464,1	476,7	439,9	403,7
	пос. Сумкино	тыс. м ³	349,9	320,1	328,7	321,8	304,5
	ТО Левобережье	тыс. м ³	83,1	66,4	68,2	72,4	62,8
6	Покупная вода (наименование организации-поставщика)	тыс. м ³	-	-	-	-	-
7	Подано воды в сеть	тыс. м ³	8249,7	7449,7	7000,0	7046,4	6918,6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
			факт	факт	Факт	факт	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
8	Утечки и неучтенный расход воды	тыс. м ³	2862,3	2178,2	1850,7	2114,3	1778,1
8.1	то же, в % к поданной в сеть	%	34,7	29,2	26,4	30,0	25,7
	Жуковская НФС	тыс. м ³	2518,0	1920,9	1556,6	1835,2	1585,6
	Менделевская НФС	тыс. м ³	203,9	157,2	176,8	152,8	104,4
	пос. Сумкино	тыс. м ³	102,1	77,6	91,8	94,9	68,0
	ТО Левобережье	тыс. м ³	38,4	22,6	25,4	31,4	20,1
9	Объем воды, отпущенной абонентам (с учетом отпуска на нужды ГВС):	тыс. м ³	5387,4	5271,4	5149,3	4932,1	5140,4
	Жуковская НФС	тыс. м ³	4781,2	4678,3	4569,9	4377,1	4562,0
	Менделевская НФС	тыс. м ³	313,7	306,9	299,8	287,2	299,3
	пос. Сумкино	тыс. м ³	247,8	242,5	236,9	226,9	236,4
	ТО Левобережье	тыс. м ³	44,7	43,8	42,8	41,0	42,7
9.1	для приготовления горячей воды	тыс. м ³	236,9	236,9	236,9	108,7	109,9
9.2	а) собственное потребление	тыс. м ³	486,6	498,8	554,5	436,8	418,5
9.3	б) стороннее потребление (с учетом ГВС)	тыс. м ³	4900,8	4772,7	4594,8	4495,3	4721,9
	население	тыс. м ³	4024,8	3848,6	3637,5	3519,7	3803,8
	бюджетные организации	тыс. м ³	467,9	476,0	497,4	496,8	459,3
	прочие потребители	тыс. м ³	408,2	448,0	459,9	478,8	458,9
10	Отведение стоков, их них:	тыс. м ³	7912,8	7635,2	7373,5	7348,2	6889,2
10.1	отведение стоков от абонентов	тыс. м ³	6670,6	6358,25	6187,5	5817,62	5323,16
10.2	от неучтенных абонентов	тыс. м ³	1242,2	1276,95	1186	1530,58	1566,04
	Суточный баланс						
1	Объем воды из источников водоснабжения:	тыс. м ³ /сут.	23,85	22,18	21,00	21,24	20,57
1.1	из поверхностных источников	тыс. м ³ /сут.	21,15	19,71	18,45	18,76	18,27
1.2	из подземных источников	тыс. м ³ /сут.	2,71	2,48	2,54	2,47	2,30
2	Объем воды, прошедшей водоподготовку	тыс. м ³ /сут.	23,85	22,18	21,00	21,24	20,57
3	Объем технической воды, поданной в сеть	тыс. м ³ /сут.	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
			факт	факт	Факт	факт	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Объем питьевой воды, поданной в сеть	тыс. м ³ /сут.	22,60	20,41	19,18	19,31	18,96
	Жуковская НФС	тыс. м ³ /сут.	18,08	16,78	17,02	16,84	18,08
	Менделевская НФС	тыс. м ³ /сут.	1,27	1,31	1,21	1,11	1,27
	пос. Сумкино	тыс. м ³ /сут.	0,88	0,90	0,88	0,83	0,88
	ТО Левобережье	тыс. м ³ /сут.	0,18	0,19	0,20	0,17	0,18
5	Расход воды на производственные (технологические) нужды	тыс. м ³ /сут.	1,25	1,77	1,82	1,93	1,62
6	Подано воды в сеть	тыс. м ³ /сут.	22,60	20,41	19,18	19,31	18,96
7	Утечки и неучтенный расход воды	тыс. м ³ /сут.	7,84	5,97	5,07	5,79	4,87
		%	34,7	29,2	26,4	30,0	25,7
	Жуковская НФС	тыс. м ³ /сут.	5,26	4,26	5,03	4,34	5,26
	Менделевская НФС	тыс. м ³ /сут.	0,43	0,48	0,42	0,29	0,43
	пос. Сумкино	тыс. м ³ /сут.	0,21	0,25	0,26	0,19	0,21
	ТО Левобережье	тыс. м ³ /сут.	0,06	0,07	0,09	0,06	0,06
8	Объем воды, отпущенной абонентам (с учетом отпуска на нужды ГВС)	тыс. м ³ /сут.	14,76	14,44	14,11	13,51	14,08
	Жуковская НФС	тыс. м ³ /сут.	12,82	12,52	11,99	12,50	12,82
	Менделевская НФС	тыс. м ³ /сут.	0,84	0,82	0,79	0,82	0,84
	пос. Сумкино	тыс. м ³ /сут.	0,66	0,65	0,62	0,65	0,66
	ТО Левобережье	тыс. м ³ /сут.	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12
9	Объем сточных вод, принятых от абонентов	тыс. м ³ /сут.	21,614	20,858	20,148	19,940	14,584

Таблица 22

Баланс подачи и реализации горячей воды в городе Тобольске за 2010-2014 годы

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показатели за год				
		2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
		факт	факт	факт	факт	факт
1	2	3	4	5	6	7
Объем холодной воды, используемой для горячего водоснабжения (вода (теплоноситель), подготавливаемая на Тобольской ТЭЦ)	тыс. м ³	2626,3	2164,9	2070,3	1993,4	1570,8
Потери горячей воды в сетях	тыс. м ³	305,7	390,1	443,8	533,5	279,9
	%	11,6	18,0	21,4	26,8	17,8
Объем реализации горячей воды	тыс. м ³	2320,6	1774,9	1626,5	1459,9	1290,8
Суточный баланс						
Вода, поступающая от Тобольской ТЭЦ	тыс. м ³ /сут.	7,20	5,93	5,67	5,46	4,30
Потери горячей воды в сетях	тыс. м ³ /сут.	0,84	1,07	1,22	1,46	0,77
Объем реализации горячей воды (Нагорная часть города)	тыс. м ³ /сут.	6,36	4,86	4,46	4,00	3,54
Подача горячей воды от котельных						
Объем реализации воды от котельных на нужды ГВС, из них:	тыс. м ³	236,9	236,9	236,9	108,7	418,5
- по закрытой схеме	тыс. м ³	учет в данном разрезе не производился				64,9
- по открытой схеме и на нужды котельных	тыс. м ³					353,6
Суточный баланс						
Объем реализации воды от котельных на нужды ГВС, из них:	тыс. м ³ /сут.	0,649	0,649	0,649	0,298	1,147
- по закрытой схеме	тыс. м ³ /сут.	0,649	0,649	0,649	0,298	0,178
- по открытой схеме и нужды котельных						0,969

Таблица 23

Общий баланс подачи и реализации воды в эксплуатационной зоне ООО «Тобольск-Нефтехим»

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
			Факт	Факт	факт	факт	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Объем воды из источников водоснабжения:	тыс. м ³	12 919,26	15 783,69	15 688,22	18 849,40	19 473,17
1.1	из поверхностных источников	тыс. м ³	12 919,26	15 783,69	15 688,215	18 849,40	19 473,17
1.2	из подземных источников (Епанчинский водозабор)	тыс. м ³	-	-	-	-	-
2	Для производственного водоснабжения	тыс. м ³	9 442,92	12 262,63	12 624,66	15 813,87	16 060,66
3	Для хоз-питьевого водоснабжения	тыс. м ³	3 476,34	3 521,06	3 063,55	3 035,53	3 412,51
4	Вода промышленная оборотная	тыс. м ³	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	319 084,16
	В сутки						
2	Объем воды из источников водоснабжения:	тыс. м ³ /сут.	35,40	43,24	42,98	51,64	53,35
2.1	из поверхностных источников	тыс. м ³ /сут.	35,40	43,24	42,98	51,64	53,35
2.2	из подземных источников (Епанчинский водозабор)	тыс. м ³ /сут.	-	-	-	-	-
3	Для производственного водоснабжения,	тыс. м ³ /сут.	25,87	33,60	34,59	43,33	44,00
	из них на производственные нужды ООО «Тобольск-Нефтехим»		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	12,5
4	Для хоз-питьевого водоснабжения,	тыс. м ³ /сут.	9,52	9,65	8,39	8,32	9,35
	из них на производственные нужды ООО «Тобольск-Нефтехим»		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	3,4

В эксплуатационной зоне ООО «Тобольск-Нефтехим» подача воды от Епанчинского водозабора в 2014 году составила 19 473,17 тыс. м³ (53,35 тыс. м³/сут.), из них для производственного водоснабжения (осветленная вода с ВОС) – 16 060,66 тыс. м³ (44,0 тыс. м³/сут.), для хозяйственно-питьевого водоснабжения – 3 412,51 тыс. м³ (9,35 тыс. м³/сут.). Вода промышленная оборотная используется в объеме 319 084,16 тыс. м³ (табл. 23).

ООО «Тобольск-Нефтехим» обеспечивает водой собственное производство и подачу воды сторонним потребителям.

Из общего объема питьевой воды от ВОС 8% расходуется на собственные нужды очистных сооружений, 66% отпускается Тобольской ТЭЦ (Филиалом «Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум»), 26% используется для водоснабжения цехов и производственных объектов предприятия, утечки составляют менее 0,1%.

Потребление хозяйственно-питьевой воды имеет тенденцию к снижению, что вызвано установкой дополнительного количества счетчиков расхода воды на внутренних объектах производственной площадки ООО «Тобольск-Нефтехим».

После осветления на водоочистных сооружениях вода распределяется на подпитку систем оборотного и противопожарного водоснабжения, а также на сторонних абонентов, основными из которых являются Тобольская ТЭЦ и ООО «Тобольск-Полимер».

В связи с ростом потребления осветленной воды для технологических процессов Тобольской ТЭЦ, вводом производств ООО «Тобольск-Полимер» наблюдается тенденция увеличения объема забора воды на Епанчинском водозаборе (за 5 лет более чем на 50 %).

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

Территориальный баланс подъема, подачи и реализации горячей, питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения ПАО «СУЭНКО» за 2014 год приведен на рис. 9.

Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) сформирован на основании данных, предоставленных ПАО «СУЭНКО» и ООО «Тобольск-Нефтехим», с учетом суточной неравномерности водопотребления (табл. 24).



Рисунок 9. Территориальный баланс подачи и реализации воды в городе Тобольске за 2014 год (без учета промышленных зон, обеспечиваемых водой от Еланчинского водозабора)

Таблица 24

Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) за 2012-2014 годы в городе Тобольске

Технологическая зона	Показатель	Единица измерения	Вид водоснабжения (воды)	2012 год	2013 год	2014 год (данные учета)
1	2	3	4	6	7	8
Жуковская НФС	Подача воды в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	6 126,5	6 212,3	6 147,6
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		16,785	17,020	16,843
	водовод 1, водовод 2 (НС-2)	тыс. м ³ /сут.		15,467	15,683	15,520
	водовод 3	тыс. м ³ /сут.		1,318	1,337	1,323
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		21,35	21,65	21,632
	водовод 1, водовод 2 (НС-2)	тыс. м ³ /сут.		19,11	19,38	19,178
	водовод 3	тыс. м ³ /сут.		2,24	2,27	2,454
	Коэффициент суточной неравномерности	тыс. м ³ /сут.				
	водовод 1, водовод 2 (НС-2)	тыс. м ³ /сут.			1,24	
	водовод 3	тыс. м ³ /сут.			1,7	
Соколовский водозабор, ВОС	Подача воды в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	-	-	-
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		-	-	-
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		-	-	-
мкр. Менделеево	Подача воды в сеть в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	476,7	439,9	403,7
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		1,30	1,21	1,11
	Подача воды в сутки максимального водопотребления (по приборам учета)	тыс. м ³ /сут.			1,82	
	Коэффициент суточной неравномерности	тыс. м ³ /сут.			1,6	
пос. Сумкино	Подача воды в сеть в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	328,7	321,8	304,5

Технологическая зона	Показатель	Единица измерения	Вид водоснабжения (воды)	2012 год	2013 год	2014 год (данные учета)
1	2	3	4	6	7	8
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		0,90	0,88	0,83
	Подача воды в сутки максимального водопотребления (расчет по СП 31.13330.2012)	тыс. м ³ /сут.		1,167	1,146	1,084
	Коэффициент суточной неравномерности (принят по СП 31.13330.2012)	тыс. м ³ /сут.		1,3		
ТО Левобережье	Подача воды в сеть в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	68,2	72,4	62,8
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		0,19	0,20	0,17
	Подача воды в сутки максимального водопотребления (принят по СП 31.13330.2012)	тыс. м ³ /сут.		0,242	0,258	0,224
	Коэффициент суточной неравномерности (принят по СП 31.13330.2012)	тыс. м ³ /сут.		1,3		
Еланчинский водозабор, ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим»	Подача воды в год	тыс. м ³ /год	Питьевая, техническая	15 688,2	18 849,4	19 473,17
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		42,86	51,64	53,35
	Подача воды в сутки максимального водопотребления (расчетное значение)	тыс. м ³ /сут.		47,2	56,8	58,69
	Коэффициент суточной неравномерности (принят по СП 31.13330.2012)	тыс. м ³ /сут.		1,1	1,1	1,1

В 2014 году фактическая среднесуточная подача воды в сеть от Жуковской НФС составила 16,843 тыс. м³/сут., из них по напорным водоводам – 15,52 тыс. м³/сут., по самотечному водоводу – 1,323 тыс. м³/сут., в сутки максимального потребления 21,632 тыс. м³/сут. При этом в Подгорной части максимальное водопотребление зафиксировано в летний период (14.07.2015), в нагорной части – в январе (30.01.2014).

За тот же период среднесуточный объем подачи воды в сеть в мкр. Менделеево составил 1,11 тыс. м³/сут., в сутки максимального водопотребления – 1,82 тыс. м³/сут.

Для Подгорной части города Тобольска и для мкр. Менделеево характерны сезонные колебания объемов среднесуточного водопотребления с его значительным увеличением в летние месяцы (в период полива).

Среднесуточный объем водопотребления пос. Сумкино – 0,83 тыс. м³/сут., ТО Левобережье – 0,17 тыс. м³/сут. Данные по максимальным объемам подачи воды в данных районах отсутствуют в связи отсутствием приборного учета. Для данных территорий объем подачи воды в сутки максимального водопотребления определен расчетным способом с учетом коэффициента 1,3 в соответствии с СП 31.13330.2012.

ООО «Тобольск-Нефтехим» обеспечивает подачу потребителям питьевой и технической воды в объеме 53,35 тыс. м³/сут., по оценке в сутки максимального водопотребления – 58,69 тыс. м³/сут.

1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды города

Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов города Тобольска сформирован на основании фактических данных эксплуатирующей организации по объемам реализации воды за 2011-2014 годы.

В городе Тобольске (в эксплуатационной зоне ПАО «СУЭНКО») основным и самым крупным потребителем питьевой и горячей воды города Тобольска является население (на его долю приходилось за рассмотренный период 78-80% от общего объема водопотребления холодной и горячей воды). Поэтому уменьшение объемов потребления воды населением оказывает существенное влияние на общую динамику водопотребления. Бюджетные потребители расходуют 7% от общего объема реализации воды. Прочие потребители – 13%, из них около 10% расходуются на производственные и технические нужды юридических лиц (табл. 25).

Таблица 25

Структурный баланс реализации горячей, питьевой воды по группам абонентов

Показатели производственной деятельности	Единица измерения	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
1	2	3	4	5	6	7
ПАО «СУЭНКО»						
Объем реализации питьевой и горячей воды, в том числе по группам потребителей:	тыс. м ³	5 387,4	5 271,4	5 149,3	4 932,1	5 140,4
собственное потребление (на нужды ГВС)	тыс. м ³	486,6	498,8	554,5	436,8	418,5
– населению	тыс. м ³	4024,8	3 848,6	3 637,5	3 519,7	3 803,8
– бюджетным потребителям	тыс. м ³	467,9	476,0	497,4	496,8	459,3
– прочим потребителям	тыс. м ³	408,2	448,0	459,9	478,8	458,9
Из них объем реализации горячей воды, в том числе по группам потребителей	тыс. м ³	236,9	236,9	236,9	108,7	418,5
собственное потребление	тыс. м ³					
– населению:	тыс. м ³	217,7	217,7	217,7	101,4	390,1
– бюджетным потребителям	тыс. м ³	12,3	12,3	12,3	4,4	16,9
– прочим потребителям	тыс. м ³	6,7	6,7	6,7	2,8	11,5
Вода на нужды ГВС от Тобольской ТЭЦ						
Вода на нужды ГВС от Тобольской ТЭЦ (по открытой схеме)	тыс. м ³	2 320,6	1 774,9	1 626,5	1 459,9	1 290,8
Итого реализация воды потребителям города	тыс. м ³	7 708,0	7 046,3	6 775,8	6 392,0	6 431,2
– холодная вода	тыс. м ³	5151	5035	4912	4605	4722
– горячей вода	тыс. м ³	2557	2012	1863	1787	1709
Структура реализации холодной и горячей воды:						
– холодная вода	%	67	71	72	72	73
– горячей вода	%	33	29	28	28	27
Доля в общем объеме реализации холодной воды:						
– населению	%	78	76	74	73	80
– бюджетным потребителям	%	6	7	8	8	7
– прочим потребителям (с учетом собственного производства)	%	16	17	19	19	13

Из общего объема подаваемой с Епанчинского водозабора и ВОС воды 17,6% – вода питьевого качества, 82,4% – осветленная вода (табл. 26).

Структурный баланс реализации питьевой и технической воды по группам абонентов ООО «Тобольск-Нефтехим»

№ п/п	Наименование потребителей	2014 год		Доля в объеме, %
		тыс. м ³	тыс. м ³ /сут.	
1	2	3	4	5
1	Хоз-питьевая вода			
1.1	Производство ООО «Тобольск-Нефтехим»	1 238,3	3,4	36
1.2	Сторонние организации	2 174,2	6,0	64
1.2.1	Филиал «Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» (Тобольская ТЭЦ)	2 029,2	5,6	59
1.2.2	ООО «Тобольск-Полимер»	81,6	0,2	2
1.2.3	ООО «Сибстройинвест»	35,5	0,1	1
1.2.4	Прочие	27,9	0,1	1
	Итого:	3 412,5	9,3	100
2	Вода осветленная с ВОС (техническая вода)			
2.1	Производство ООО «Тобольск-Нефтехим»	4 549,9	12,5	28
2.2	Отпущено на сторону	11 510,8	31,5	72
2.2.1	Филиал «Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» (Тобольская ТЭЦ)	9 566,6	26,2	60
2.2.2	ООО «Тобольск-Полимер»	1 942,9	5,3	12
2.2.3	ООО «Газпром Трансгаз Сургут»	1,3	0,004	0
	Итого:	16 060,7	44,0	100
3	Вода промышленная оборотная			
3.1	По цехам основного производства	253893,5	695,6	80
3.2	По цехам вспомогательного производства	65190,7	178,6	20
	Итого:	319084,2	874,2	100
4	Перекачка стоков			
4.1	НОПСВ	15 399,8	42,192	-

Из общего объема поставляемой от ВОС ООО «Тобольск-Нефтехим» питьевой воды 36% используется на нужды производств комбината, 64% поставляется сторонним потребителям, главным из которых является Тобольская ТЭЦ (59%).

Из общего объема осветленной воды ВОС 28% используется на нужды ООО «Тобольск-Нефтехим», 64% отпускается на сторону.

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

В целом по городу удельное среднесуточное водопотребление на человека в 2014 году составило – 173 л/сут./чел (без учета промышленных предприятий, обеспечиваемых водой от Епанчинского водозабора). Удельное среднесуточное водопотребление на человека, включающее расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных и иных зданиях (без учета производственных объектов), составило в 2014 году – 156 л/сут./чел. (табл. 27).

Таблица 27

Фактическое удельное водопотребление населением города Тобольска за 2010-2014 годы (без учета промышленных предприятий)

Показатель	Единица измерения	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
1	2	3	4	5	6	7
Реализация холодной и горячей воды на хозяйственно-бытовые и прочие нужды (всех потребителей), из нее:	л/сут./чел.	205	188	182	172	173
– питьевая вода	л/сут./чел.	137	134	132	124	127
– горячая вода	л/сут./чел.	68	54	50	48	46
Среднесуточное потребления холодной и горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды населения	л/сут./чел.	186	171	165	156	156
Среднесуточное потребления воды населением, проживающем в многоквартирных домах, из них:	л/сут./чел.	172	175	176	161	160
– холодная вода	л/сут./чел.	113	116	116	109	108
– горячая вода	л/сут./чел.	59	59	60	52	52

Действующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению утверждены Приказом Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 20.08.2012 № 182/01-05-ос (ред. от 30.09.2013) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в Тюменской области» и дифференцированы по видам благоустройства жилых домов и видам водопотребления (табл. 28).

Данным приказом регламентированы:

– нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению собственниками и пользователями жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов;

Таблица 28

Действующие нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях в городе Тобольске

Степень санитарно-технического благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления, м ³ /мес./чел.			Норматив потребления, л/сут./чел.		
	холодная вода	горячая вода	водо- отведение	холодная вода	горячая вода	водо- отведение
1	2	3	4	5	6	7
1. Жилые помещения и жилые дома с ваннами, оборудованными душем, умывальниками, мойками, при наличии водоотведения						
с горячим водоснабжением	4,78	3,8	8,58	157	125	282
с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем	7,72	-	7,72	254	-	254
с индивидуальным водонагревателем на твердом топливе	5,58	-	5,58	183	-	183
без горячего водоснабжения и водонагревателя	3,68	-	3,68	121	-	121
2. Жилые помещения и жилые дома без ванн, с душем, умывальниками, мойками, при наличии водоотведения						
с горячим водоснабжением	3,96	3	6,96	130	99	229
с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем	6,97	-	6,97	229	-	229
с индивидуальным водонагревателем на твердом топливе	4,52	-	4,52	149	-	149
без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя	3,5	-	3,5	115	-	115
3. Жилые помещения и жилые дома без ванн, без душа, с умывальниками, мойками, при наличии водоотведения						
с горячим водоснабжением	2,57	1,14	3,71	84	37	122
с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем	3,71	-	3,71	122	-	122
с индивидуальным водонагревателем на твердом топливе	2,38	-	2,38	78	-	78
без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя	2,04	-	2,04	67	-	67
4. Жилые помещения в общежитиях при наличии водоотведения						
с горячим водоснабжением, с душем или ванной в комнате	3,51	2,65	6,16	115	87	203
с горячим водоснабжением, с точкой водоразбора в комнате	3,11	2,15	5,26	102	71	173
с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем, с душем или ванной в комнате	4,93	-	4,93	162	-	162
с горячим водоснабжением, с общими кухнями и блоками душевых на этажах при комнатах в каждой секции здания	2,62	2,05	4,67	86	67	154
с горячим водоснабжением, с общими душевыми	1,73	1,19	2,92	57	39	96

Степень санитарно-технического благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления, м ³ /мес./чел.			Норматив потребления, л/сут./чел.		
	холодная вода	горячая вода	водо- отведение	холодная вода	горячая вода	водо- отведение
1	2	3	4	5	6	7
с горячим водоснабжением, с общими умывальными	1,35	0,41	1,76	44	13	58
без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя, с общими умывальными	1,37	-	1,37	45	-	45
без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя, с точкой водоразбора в комнате, без душевых	1,75	-	1,75	58	-	58
5. Жилые помещения и жилые дома без водоотведения						
с точкой водоразбора без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя	1,5	-	-	50	-	-
с водопользованием из водоразборных колонок	0,6	-	-	20	-	-
с точкой водоразбора, с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем	1,8	-	-	59	-	-
6. Жилые помещения и жилые дома при отсутствии централизованного водоснабжения при наличии водоотведения						
с ваннами, оборудованными душем, умывальниками, мойками	-	-	8,58	-	-	282
без ванн, с душем, умывальниками, мойками	-	-	6,96	-	-	229
без ванн, без душа, с умывальниками, мойками	-	-	3,71	-	-	122

– нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению на общедомовые нужды собственниками и пользователями помещений в многоквартирных домах, на которые не распространяются требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ;

– нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для водоснабжения и приготовления пищи для сельскохозяйственных животных;

– нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для полива земельного участка.

Нормативы потребления коммунальных услуг определены с учетом степени санитарно-технического благоустройства жилищного фонда.

Нормативы потребления коммунальных услуг установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Норматив потребления для населения, проживающего в жилых домах с максимальной степенью благоустройства (с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), ванной, душем), составляет на человека 282 л/сут., из них горячая вода – 125 литров. Норматив потребления для населения, проживающего в жилищном фонде с водопользованием из колонок установлен в размере 20 л/сут./чел.

Фактическое среднесуточное водопотребление в многоквартирных домах ниже установленного норматива в среднем более чем на 35%. Наблюдается планомерное снижение величины удельного водопотребления населением. Снижение объемов обусловлено фактором ресурсосбережения у населения города, в оснащенных общедомовыми приборами учета домах.

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

Система учета количества воды в эксплуатационной зоне ПАО «СУЭНКО предусматривает:

– коммерческий учет воды, забираемой из источников водоснабжения и подаваемой на очистные сооружения (на Жуковском водозаборе, водозаборе мкр. Менделеево, в пос. Сумкино);

– технический учет воды, используемой в технологии водоподготовки (Жуковский водозабор);

– коммерческий учет воды на выходах водопроводных станций (ВНС-82, НС-2);

– коммерческий учет на вводах абонентов;

– коммерческий поквартирный учет.

Приборы учета на Жуковском водозаборе и водозаборе мкр. Менделеево установлены в 2013 году.

Система учета воды общества насчитывает 21 узла учета (табл. 29).

Объем питьевой воды, подаваемой в водопроводные сети, определяется по приборам учета, установленным на водоводах после насосных станций второго подъема. Объем воды на технологические и производственно-бытовые нужды при водоподготовке определяется как разница между объемами поданной воды на очистку и объемом поданной воды в водопроводную сеть.

Таблица 29

Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета ПАО «СУЭНКО»

Наименование показателя	Место установки	Количество, шт.	Тип прибора	
			марка	класс точности
1	2	3	4	5
Полученной со стороны		0	-	-
Собственного производства (забор)	Жуковский водозабор	2	AQUAFLUX F	-0,2до+0,28
	Водозабор мкр. Менделеево	1	СТВ-80X	от±2 до ±5%,
	Водозабор мкр. Менделеево	3	Метр-ВТ-80	от±2 до ±5%,
	Водозабор пос. Сумкино	1	СТВ-80X	от±2 до ±5%,
	Водозаборы ТО Левобережье	2	СКБ-40	±1,8%
Потребляемой (промывка)	Жуковский водозабор	1	AQUAFLUX F	-0,2до+0,28
Потребляемой (собственные нужды)	ВНС-82, АБК промбаза	2	СХВ	±1,8%
Отданной на сторону (в сеть)	Жуковский водозабор	3	AQUAFLUX F	-0,2до+0,28
	Водозабор мкр. Менделеево	1	СТВ-150	от±2 до ±5%,
	Водозаборы ТО Левобережье	2	ВМХ-50	от±2 до ±5%,
Контрольная точка (на сети)	Медгородок, у КНС-7, у КНС-17	3	AQUAFLUX F	-0,2до+0,28
Всего		21		

Объем полезного отпуска питьевой воды абонентам определяется по выставленным счетам за отпущенную воду, объем услуг по воде, в которых определен на основании утвержденных норм водопотребления и водоотведения или показаний приборов учета. Данные о наличии приборов учета воды у абонентов приведены в табл. 30.

Таблица 30

Описание существующей системы учета воды у абонентов города Тобольска

Наименование	Единица измерения	Потребное количество	Фактически установлено	Необходимо дополнительно установить
1	2	3	4	5
Количество водомеров, в том числе:	ед.	41 268	32 145	9 123
Квартиры в многоквартирных домах	ед.	38 257	29 381	8 876
Индивидуальные жилые дома	ед.	1 741	1 519	222
Юридические лица	ед.	1 270	1 245	25

В 2013 году 76% воды отпускалось абонентам по приборам учета.

Объем воды, потребленной на собственные нужды (внутригородские собственные нужды) объектов водоснабжения и водоотведения: КНС, промбаза, БОС, КОС, сливная станция, подключенных к сетям водопровода и канализации, определяется по приборам учета, при их отсутствии или выходе из строя – расчетным методом.

Доля потерь питьевой воды при транспортировке и реализации определяется как разница объемов питьевой воды, поданной в сеть и объема полезного отпуска питьевой воды.

Объем воды для нужд горячего водоснабжения определяется следующим образом:

– забор воды – по показателям приборов учета, установленным на котельных, ЦТП, ПНС, АБК;

– прием покупной химочищенной воды от ОАО «УТСК» – по показаниям прибора учета, установленного на границе балансовой и эксплуатационной ответственности узле «А».

В системах горячего водоснабжения объем воды на технологические и производственно-бытовые нужды определяются расчетным методом.

Объем горячей воды, потребленной на собственные нужды объектов водоснабжения, подключенных к тепловым сетям, определяется расчетным методом.

Объем полезного отпуска горячего водоснабжения абонентам определяется по выставленным счетам за отпущенную воду, объем услуг по воде определен на основании утвержденных норм водопотребления или показаний приборов учета.

Доля потерь при транспортировке и реализации определяется как разница объемов поданной в сеть горячей воды питьевого качества и объема полезного отпуска горячей воды питьевого качества.

Система учета ООО «Тобольск-Нефтехим» насчитывает 53 узла учета, в том числе: собственного производства – 2 ед., потребляемой воды – 32 ед., отданной на сторону воды – 19 ед.

Не оборудованы приборами 62 места поступления (отпуска) воды, в том числе: потребляемой – 58 ед., отданной на сторону – 4 ед.

В качестве первичных измерительных средств используются диафрагмы (типа ДК, ДКС) с механическими преобразователями разности давления (типа 13ДД, ДПП) и электроакустические преобразователи (ПЭА). В качестве вторичных приборов используются соответственно – самопишущие приборы (типа РПВ, МСС) и ультразвуковые расходомеры (УРСВ-5- 22, Взлет). Для учета хозяйственно-питьевой воды в ряде случаев (при диаметре трубопровода не более 50 мм) установлены счетчики с крыльчаткой типа ВКСМ.

Парк измерительных средств морально и физически устарел, документирование показаний осуществляется на бумажном носителе, что не соответствует требованиям, предъявляемым к современным узлам учета в части записи измерений на электронные носители и класса точности измерительных средств.

Более половины мест поступления (отпуска) воды не оборудовано приборами учета, что негативно сказывается на возможностях анализа системы водоснабжения и водоотведения, не позволяет вести контроль величины потерь при транспорте водных ресурсов и составлять объективный баланс водопотребления и водоотведения ООО «Тобольск-Нефтехим».

В «Комплексной программе повышения энергетической эффективности экономики города Тобольска и сокращения энергетических издержек в муниципальном секторе на 2010 - 2020 годы» предусмотрено оснащение приборами производственных объектов, оснащение всех абонентов приборами учета воды, за исключением абонентов, перечень которых определен законодательно (ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ).

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города

Показатели резерва и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения определены на основании сопоставления установленной мощности головных сооружений водоснабжения и объемов подачи воды в сутки максимального водопотребления в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 (табл. 31).

Сопоставление установленной мощности водозаборных и водоочистных сооружений с объемами потребления воды в сутки максимального водопотребления не выявило наличия дефицитов мощностей водозаборных и водоочистных сооружений, за исключением ТО Левобережье.

Однако вследствие значительного срока службы сооружений, коммуникаций и части насосного оборудования фактическая номинальная мощность сооружений меньше установленной. В результате анализа определено, что при сложившемся уровне водопотребления существующий Жуковский водозабор работает практически на полную мощность, обеспечивая забор, очистку и подачу воды в объеме до 23,0 тыс. м³/сут. Так

как начатая реконструкция насосной станции I-го подъема не закончена, в настоящее время насосная станция I-го подъема работает в аварийном режиме, установленное электрооборудование работает в перегрузе и имеет износ более 70%.

Таблица 31

Оценка резервов (дефицитов) производственных мощностей систем водоснабжения города Тобольска

Технологическая зона	Показатель	Единица измерения	2014 год (данные учета)
1	2	3	4
Технологическая зона Жуковского водозабора	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	22,2
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	27,0
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	+4,8
%		18	
Жуковская НФС	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	20,680
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	27,0
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	+6,3
%		23	
Соколовский водозабор, ВОС	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	-
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	-
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	-
%		-	
мкр. Менделеево	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	1,82
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	2,5
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	+0,7
%		27	
пос. Сумкино	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	1,084
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	2,5
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	+1,4
%		57	
ТО Левобережье	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	0,224
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	0,2
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	-0,024
%		-12	
Технологическая зона Епанчинского водозабора, ВОС «Тобольск-Нефтехим»	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.	50,54
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут. макс.	55,6
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.	96,0
	Резерв (+)/ дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.	+40,4
%		42	

При этом при подключении новых микрорайонов и при переходе потребителей с открытой на закрытую схему водоснабжения потребуются расширение водозаборных сооружений и сооружений очистки воды города.

Требуется реконструкция сооружений водоснабжения мкр. Менделеево и пос. Сумкино в связи со значительным износом и невозможностью обеспечить качество питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, реконструкция водозаборных сооружений

ТО Левобережье в связи с недостаточной мощностью и несоответствием качества очистки.

В технологической зоне Епанчинского водозабора и ВОС дефицит мощности отсутствует. Реализация проекта ООО «ЗапСиб-2» потребует расширения мощностей водозаборных и очистных сооружений.

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

Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды сформированы до 2028 года с учетом двух сценариев развития города Тобольска, определяющих динамику численности, перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Для районов перспективной застройки расходы воды на нужды населения приняты дифференцированно в зависимости от степени благоустройства жилого фонда, согласно нормам водопотребления среднесуточных и для суток максимального водопотребления в соответствии с таблицей 1 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*». Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на полив в расчете на одного жителя принято 50 л/сут./чел., неучтенные расходы – 10% (табл. 32).

Расчеты выполнены двумя способами. На первом этапе по двум сценариям выполнен укрупненный расчет расхода горячей, питьевой и технической воды в целом по городу.

Прогнозы сформированы для двух сценариев по очередям разработки схемы (1 очередь, 2 очередь, и на период за пределами расчетного срока при условии ввода всех объектов и районов для которых приняты проекты планировок) (табл. 33, табл. 34).

В результате прогноза на расчетный срок определено изменение водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения: по первому сценарию до 174 л/сут./чел., по второму сценарию – до 180 л/сут./чел.

В результате объем водопотребления (без учета производственных зон), составит по сценарным условиям на расчетный срок:

- сценарий 1 – 23,42 тыс. м³/сут. (8,55 млн м³/год) (табл. 33);
- сценарий 2 – 26,94 тыс. м³/сут. (9,83 млн м³/год) (табл. 34).

Нормы расхода воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения новых районов города
Тобольска в соответствии с СП 31.13330.2012

Объекты водопотребления (жилые дома)	Средне- суточная норма, л/чел./сут.	Принято в расчет средне- суточное водопот- ребление, л/чел./сут.	В сутки максимального водопотребления максимального водопотребления, л/сут./чел.
1	2	3	4
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением	220-280	220	275
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	160-230	160	200
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, без ванн	125-160	125	156
Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колонок	30-50	30	38
Полив улиц и зеленых насаждений города	50	50	50

В схеме водоснабжения в качестве основного принят первый сценарий развития города Тобольск (предусматривающий увеличение численности населения на расчетный срок до 110 тыс. чел.).

Полученные на 1 этапе данные уточнены на втором этапе. С учетом выданных технических условий и расчетов по разработанным проектам планировок на втором этапе определены сосредоточенные расходы воды по каждому району перспективной застройки. Данные показатели учтены в расчете пропускной способности сетей каждого района перспективной застройки.

Таблица 33

Прогноз потребления горячей, питьевой воды на перспективу до 2028 года с учетом сценариев развития города Тобольска, рассчитанный на СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» (сценарий 1)

№ п/п	Показатель	Население, тыс. чел.				Норма водопотребления холодной и горячей воды, л/сут. на чел.				Количество потребляемой воды (горячей, питьевой и технической), тыс. м ³ /сут.			
		2014 год (факт)	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Нагорная часть, Подгорная часть и мкр. Иртышский												
1	Жилые дома	92,7	94,2	99,4	130,0	156	160	174	185	16,04	15,10	17,33	24,0
2.1	Расход воды на полив территории (для новых районов)		6,9	31,6	64,9		50	50	50		0,34	1,58	3,2
2.2	территории (для новых районов)		2,8	7,8	14,3		50	50	50		0,14	0,39	0,7
3	Неучтенные расходы, %			-		10%	10%	10%	10%		1,56	1,93	2,80
4	Итого					173	180	210	232	16,04	17,00	20,84	30,1
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									20,04	21,25	26,05	37,62
	мкр. Менделеево												
1	Жилые дома	4,2	4,2	5,1	7,1	176	178	180	183	0,82	0,75	0,91	1,3
2	Расход воды на полив территории (для новых районов)		0,6	1,5	3,3		50	50	50		0,03	0,07	0,2
3	Неучтенные расходы, %			-			10%	10%	10%		10%	0,08	0,10
4	Итого					195	204	214	227	0,82	0,86	1,09	1,61
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									1,31	1,35	1,70	1,98
	мкр. Сумкино												
1	Жилые дома	3,6	3,8	4,2	5,5	162	165	182	186	0,65	0,63	0,76	1,0

№ п/п	Показатель	Население, тыс. чел.				Норма водопотребления холодной и горячей воды, л/сут. на чел.				Количество потребляемой воды (горячей, питьевой и технической), тыс. м ³ /сут.			
		2014 год (факт)	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока
2	Расход воды на полив территории (для новых районов)		0,2	1,5	2,3		50	50	50		0,01	0,07	0,1
3	Неучтенные расходы, %			-		10%	10%	10%	10%		0,06	0,08	0,11
4	Итого					180	184	220	228	0,65	0,70	0,92	1,26
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									0,84	0,91	1,17	1,61
	ТО Левобережье												
1	Жилые дома	1,4	1,4	1,4	1,4	75	114	114	114	0,12	0,16	0,16	0,2
2	Расход воды на полив территории (для новых районов)		0,2	0,2	0,2		50	50	50		0,01	0,01	0,0
3	Неучтенные расходы, %			-			10%	10%	10%		10%	0,02	0,02
4	Итого					84	134	134	134	0,12	0,19	0,19	0,19
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									0,15	0,21	0,21	0,23
	Всего город Тобольск												
1	Жилые дома	101,9	103,6	110,0	150,0	156	161	174	177	17,62	16,64	19,17	26,54
2	Расход воды на полив территории (для новых районов)		10,7	42,5	85,1		50	50	50		0,53	2,12	4,3
3	Неучтенные расходы, %						10%	10%	10%		10%	1,72	2,13
4	Итого					173	177	192	195	17,62	18,89	23,42	33,87
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									22,80	24,12	29,26	41,13

Таблица 34

Прогноз потребления горячей, питьевой воды на перспективу до 2028 года с учетом сценариев развития города Тобольска, рассчитанный на СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» (сценарий 2)

№ п/п	Показатель	Население, тыс. чел.				Норма водопотребления холодной и горячей воды, л/сут. на чел.				Количество потребляемой воды (горячей, питьевой и технической), тыс. м ³ /сут.			
		2014 год (факт)	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Нагорная часть, Подгорная часть и мкр. Иртышский													
1	Жилые дома	92,7	94,2	107,3	136,3	156	162	180	182	16,04	15,25	19,34	24,9
2.1	Расход воды на полив		9,5	45,0	62,2		50	50	50		0,47	2,25	3,1
2.2	(для новых районов)	-	2,8	7,0	13,9		50	50	50		0,14	0,35	0,7
3	Неучтенные расходы, %	-	-	-	-	10%	10%	10%	10%		1,59	2,19	2,87
4	Итого					173				16,04	17,31	23,79	30,8
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									20,04	21,64	29,74	38,56
мкр. Менделеево													
1	Жилые дома	4,2	4,2	5,9	7,1	176	179	184	183	0,82	0,75	1,08	1,3
2	Расход воды на полив (для новых районов)	-	0,9	3,3	3,3		50	50	50		0,04	0,17	0,2
3	Неучтенные расходы, %	-	-	-	-		10%	10%	10%		10%	0,08	0,12
4	Итого					195				0,82	0,87	1,37	1,61
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									1,31	1,37	2,09	1,98
мкр. Сумкино													
1	Жилые дома	3,6	3,8	5,5	5,5	162	165	186	186	0,65	0,63	1,02	1,0
2	Расход воды на полив	-	0,2	2,3	2,3		50	50	50		0,01	0,12	0,1

№ п/п	Показатель	Население, тыс. чел.				Норма водопотребления холодной и горячей воды, л/сут. на чел.				Количество потребляемой воды (горячей, питьевой и технической), тыс. м ³ /сут.			
		2014 год (факт)	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока	2014 год	2020 год	2028 год	за пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Неучтенные расходы, %	-	-	-	-	10%	10%	10%	10%		0,06	0,11	0,11
4	Итого					180				0,65	0,70	1,25	1,26
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									0,84	0,91	1,59	1,61
ТО Левобережье													
1	Жилые дома	1,4	1,4	1,4	1,4	75	114	114	114	0,12	0,16	0,16	0,2
2	Расход воды на полив (для новых районов)	-	0,2	0,2	0,2		50	50	50		0,01	0,01	0,0
3	Неучтенные расходы, %	-	-	-	-		10%	10%	10%		10%	0,02	0,02
4	Итого					84				0,12	0,19	0,19	0,19
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									0,15	0,21	0,21	0,23
	Всего												
1	Жилые дома	101,9	103,6	120,0	150,0	156	162	180	182	17,62	16,79	21,60	27,36
2	Расход воды на полив (для новых районов)	-	13,6	57,8	81,9		50	50	50		0,68	2,89	4,1
3	Неучтенные расходы, %	-	-	-	-		10%	10%	10%		10%	1,75	2,45
4	Итого					173	178	198	201	17,62	19,21	26,94	34,60
5	Всего в сутки максимального водопотребления (без учета потерь и технологических нужд)									22,80	24,53	33,34	42,06

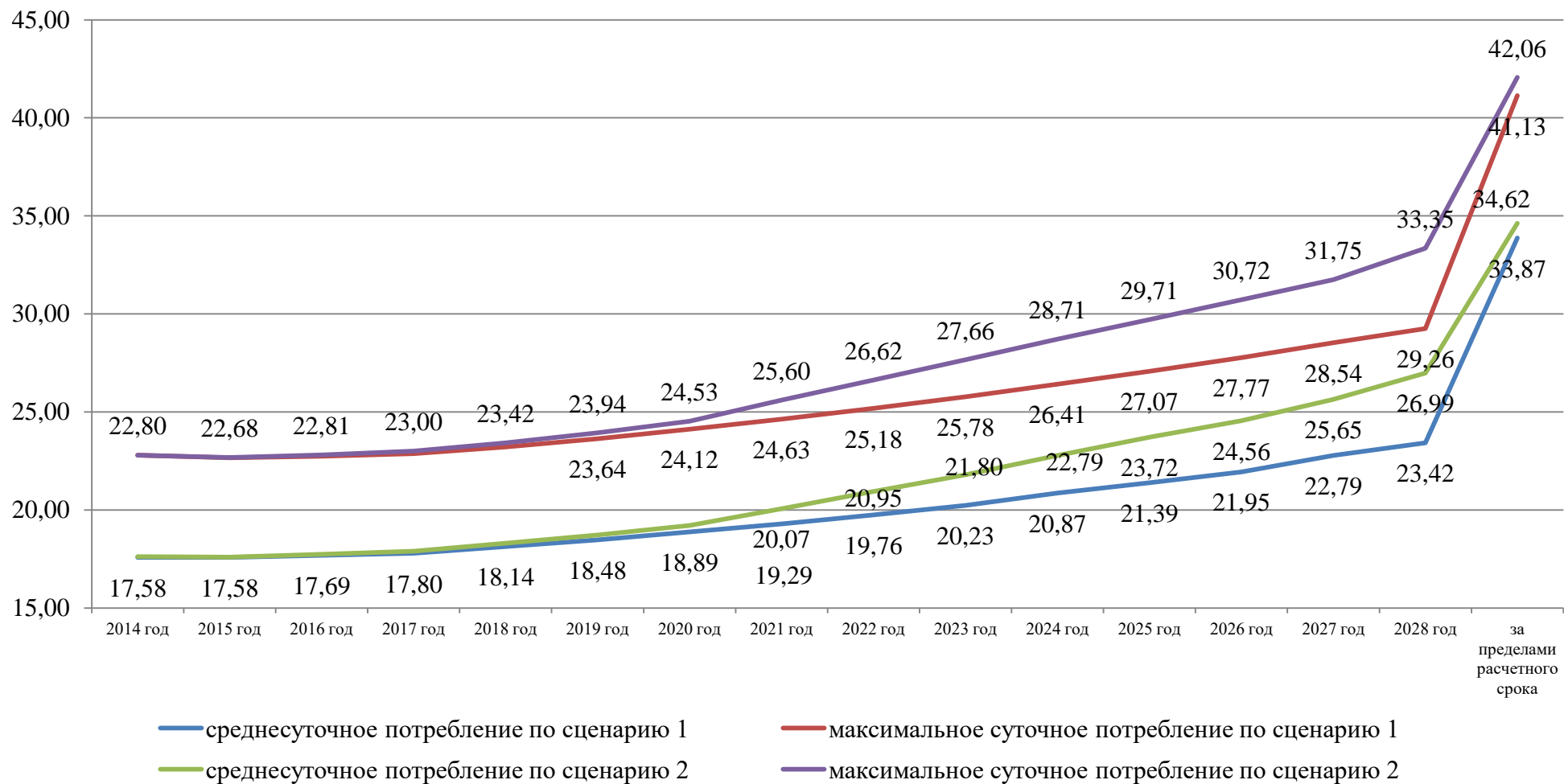


Рисунок 10. Динамика среднесуточного водопотребления по городу Тобольску на перспективу до 2028 года (без учета отпуска воды в производственных зонах)

Расход горячей, питьевой, технической воды уточнен и рассчитан в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*», СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки каждого планировочного района.

Определение объемов потребления горячей, питьевой и технической воды до 2028 года и водоотведения осуществлено с учетом следующих принципов:

1) для районов существующей застройки приняты объемы водопотребления исходя из текущего потребления воды населением, действующими объектами социально-бытового и иного назначения – по фактическим данным за 2013-2014 годы с учетом снижения потребления по сносимым объектам и снижения потребления по жилищному фонду за счет переселения части населения в районы нового строительства;

2) учтено подключение существующих потребителей к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения;

3) для учета сосредоточенных расходов воды по районам перспективной застройки, для которых определен перечень зданий и планируемых объектов социально-бытового назначения, в расчетах водопотребления объемы определены:

– для жилищного фонда – исходя из установленных нормативов водопотребления для населения в соответствии со степенью благоустройства жилых зданий (с учетом их корректировки по данным о фактическом водопотреблении), в том числе по основным видам зданий:

– жилые дома и общежития с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), ванной, душем – 150 л/чел. сут., из них горячая вода – 61 л/чел. сут.;

– жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком) и ванной с водонагревателями – 135 л/чел. сут.;

– жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком), без горячего водоснабжения – 120 л/чел. сут.;

– для жилых домов с водопотреблением из колонки – 30 л/чел. сут.;

– для иных объектов – исходя из норм водопотребления, определенных для каждого здания (на основании таблицы А.3 СП 30.13330.2012);

– удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя принято 50 л/сут.;

– количество неучтенных расходов воды принято дополнительно в размере 10% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды;

4) для учета сосредоточенных расходов воды по районам перспективной застройки, в которых не определен перечень зданий объектов социально-бытового и иного назначения, в расчет принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения по таблице 1 СП 31.13330.2012 (220 л/чел./сут.), дополнительно включены расходы на полив и неучтенные расходы – 10%.

Динамика прироста потребления воды и водоотведения по группам потребителей (типам абонентов) города Тобольска на перспективу до 2028 года по каждому району перспективной застройки приведена в табл. 35. В результате на расчетный срок объем потребления холодной и горячей воды потребителями новых районов составит с учетом полива 7,206 тыс. м³/сут. (водоотведение – 5,577 тыс. м³/сут.), снижение водопотребления существующих районов за счет сносов, переселения – 1,366 тыс. м³/сут.

Определено водопотребление для каждого района перспективной застройки, для которых определены проекты планировок, но строительство района предусматривается за пределами срока реализации Схемы (табл. 35).

Указанные выше показатели по каждому существующему и перспективному абоненту занесены в электронную модель Схемы водоснабжения, в результате определен среднесуточный и годовой объем водопотребления в целом по городу Тобольску на период до 2028 года, по видам водоснабжения и по группам потребителей.

Предусмотрено увеличение объема потребления технической воды за счет строительства комплекса «ЗапСиб-2». В соответствии с прогнозами ввода производственных мощностей объем подачи питьевой и технической воды в производственных зонах увеличится к 2028 году до 39 713,3 тыс. м³ или 108,8 тыс. м³/сут.

Таблица 35

Прирост потребления воды по районам перспективной застройки города Тобольска в период до 2028 года

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сценарий 1									
мкр. 3	население	тыс. м ²	7,5	2015-2016 годы	0,037	0,014	0,051	0,039	0,071
		тыс. чел	0,234						
	административные здания	-	-						
	всего	тыс. чел	0,234		0,042	0,017	0,059	0,047	
мкр. 3Б	население	тыс. м ²	41,6	2021-2028 годы	0,203	0,075	0,278	0,214	0,379
		тыс. чел.	1,300						
	административные здания	-	-						
	социальные объекты	-	-						
	всего	тыс. чел	1,300		0,226	0,09	0,316	0,252	
мкр. 4	население	тыс. м ²	5,117	2015 год	0,027	0,010	0,037	0,028	0,044
		тыс. чел.	0,171						
	всего	тыс. чел	0,171						
мкр. 7А	население	тыс. м ²	89,3	2015-2028 годы	0,39	0,145	0,535	0,411	0,757
		тыс. чел.	2,49						
	административные здания	-	-						
	социальные объекты	-	-						
	всего	тыс. чел	2,49		0,444	0,187	0,631	0,507	
мкр. 7	население	тыс. м ²	25,3	2015-2016 годы	0,132	0,049	0,181	0,139	0,217
		тыс. чел.	0,842						
	всего	тыс. чел	0,842						

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
мкр. 9	население	тыс. м ²	16,798	2016 год	0,088	0,033	0,120	0,092	0,144
		тыс. чел.	0,560						
	всего	тыс. чел	0,560						
мкр. 10	население	тыс. м ²	142,2	2015-2016 годы	0,743	0,278	1,021	0,784	1,227
		тыс. чел.	4,743						
	административные здания	-	-						
	всего	тыс. чел	4,743						
мкр. 12	население	тыс. м ²	12,7	2021-20278 годы	0,060	0,000	0,060	0,04	0,073
		тыс. чел.	0,303						
	административные здания	-	-						
	всего		0,303						
Защитино (Юг)	население	тыс. м ²	7,5	2017-2020 годы	0,039	0	0,039	0,029	0,0468
		тыс. чел.	0,216						
	всего	тыс. чел	0,216						
Защитино (2 очередь)	население	тыс. м ²	18,700	2021-2028 годы	0,101	0	0,101	0,076	0,121
		тыс. чел.	0,504						
	всего	тыс. чел	0,504						
мкр. 15	население	тыс. м ²	135,3	2015-2018, 2021-2028 годы	0,663	0,247	0,91	0,7	1,135
		тыс. чел.	4,228						
	административные здания	-	-						
	социальные объекты	-	-						
всего	тыс. чел	4,228							
15 мкр. 10	население	тыс. м ²	59,381		0,291	0,108	0,399	0,306	0,479

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		тыс. чел.	1,856	2015-2016 годы					
	всего	тыс. чел	1,856		0,291	0,108	0,399	0,306	
мкр. 16	население	тыс. м ²	54,5	2015-2020 годы	0,127	0	0,127	0,104	0,191
		тыс. чел.	0,675						
	административные здания	-	-		0,008	0,005	0,013	0,013	
	социальные объекты	-	-		0,012	0,007	0,019	0,019	
всего	тыс. чел	0,675	0,147	0,012	0,159	0,136			
мкр. 19	население	тыс. м ²	19,5	2021-2028 годы	0,048	0	0,048	0,032	0,079
		тыс. чел.	0,240						
	административные здания	-	-		0,01	0,008	0,018	0,018	
	социальные объекты	-	-		0	0	0	0	
всего	тыс. чел	0,240	0,058	0,008	0,066	0,05			
Зона центра «Центральный» мкр.	население	тыс. м ²	166,133	2016-2028 годы	1,040	0,387	1,427	1,095	1,806
		тыс. чел.	6,640						
	социальные объекты	-	-		0,048	0,030	0,078	0,078	
всего	тыс. чел	6,640	1,088	0,417	1,505	1,173			
Туристический центр	население	тыс. м ²	6,5	2015-2016 годы	0,041	0,015	0,056	0,043	1,008
		тыс. чел.	0,261						
	административные здания	-	-		0,012	0,016	0,028	0,028	
всего	тыс. чел	0,261	0,053	0,031	0,084	0,071			
мкр. Менделеево	население	тыс. м ²	38,4	2016, 2019-2024 годы	0,275	0,02	0,295	0,219	0,554
		тыс. чел.	1,477						
	административные здания	-	-		0,016	0,011	0,027	0,027	

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	социальные объекты	-	-		0,015	0,009	0,024	0,024	
	всего	тыс. чел	1,477		0,306	0,04	0,346	0,27	
Усадьба	население	тыс. м ²	98,2	2021-2028 годы	0,638	0	0,638	0,491	0,818
		тыс. чел.	3,273						
	административные здания	-	-		0,015	0,01	0,025	0,025	
	социальные объекты	-	-		0,012	0,007	0,019	0,019	
	всего	тыс. чел	3,273		0,665	0,017	0,682	0,535	
д. Ершовка	население	тыс. м ²	42,750	2016-2028 годы	0,283	0,000	0,283	0,212	0,342
		тыс. чел.	1,425						
	всего	тыс. чел	1,425		0,283	0,000	0,283	0,212	
3 км + 560 м от автомобильной дороги на пос. Прииртышский	население	тыс. м ²	39,900	2016-2028 годы	0,264	0,000	0,264	0,198	0,319
		тыс. чел.	1,330						
	всего	тыс. чел	1,330		0,264	0,000	0,264	0,198	
пер. Вертолетный	население	тыс. м ²	41,100	2016-2028 годы	0,272	0,000	0,272	0,203	0,329
		тыс. чел.	1,370						
	всего	тыс. чел	1,370		0,272	0,000	0,272	0,203	
ул. Пушкина	население	тыс. м ²	11,100	2016-2028 годы	0,073	0,000	0,073	0,055	0,088
		тыс. чел.	0,370						
	всего	тыс. чел	0,370		0,073	0,000	0,073	0,055	
Подгора-1 очередь	население	тыс. м ²	2,069	2016-2028 годы	0,018	0,007	0,025	0,019	0,042
		тыс. чел.	0,115						
	всего	тыс. чел	0,115		0,018	0,007	0,025	0,019	

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумкино-1 очередь	население	тыс. м ²	7,916	2015-2028 годы	0,056	0,021	0,077	0,059	0,092
		тыс. чел.	0,360						
	всего	тыс. чел	0,360						
Итого	население	тыс. м ²	1089,46	2015-2028 годы	5,439	1,334	6,772	5,143	9,458
		тыс. чел.	34,983						
	административные здания	-	-						
	социальные объекты	-	-						
	всего	тыс. чел	34,983						
	Прирост потребления	тыс. м ³ /год	-	2015-2028 год	2043,3	513,66	2556,96	2024,51	-
Объемы водопотребления для районов перспективной застройки после 2028 года									
мкр. 3	население	тыс. м ²	58,83	после 2028 года	0,294	0,109	0,403	0,309	0,537
		тыс. чел	1,88						
	административные здания	-	-						
	прочие								
	всего	тыс. чел	0,23						
3А	население	тыс. м ²	58,66	после 2028 года	0,271	0,102	0,373	0,286	0,563
		тыс. чел	1,74						
	административные здания	-	-						
	прочие								
	всего	тыс. чел							
3Б	население	тыс. м ²	10,92	после 2028 года	0,128	0,000	0,128	0,067	0,160
		тыс. чел	0,69						

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	административные здания	-	-		0,000	0,000	0,000	0,000	
	прочие				0,001	0,000	0,001	0,001	
	всего	тыс. чел	0,23		0,129	0,000	0,129	0,068	
18 мкр	население	тыс. м ²	41,44	после 2028 года	0,081	0,000	0,081	0,062	0,103
		тыс. чел	0,41		0,002	0,001	0,003	0,003	
	прочие		0,082		0,001	0,083	0,064		
	всего	тыс. чел							
Зона центра	административные здания	-	-	после 2028 года	0,030	0,037	0,067	0,067	0,192
	прочие				0,048	0,040	0,088	0,088	
	всего	тыс. чел			0,078	0,077	0,155	0,155	
Туристический центр	население	тыс. м ²	105,19	после 2028 года	0,697	0,243	0,939	0,705	1,302
		тыс. чел	4,44		0,014	0,016	0,029	0,029	
	административные здания	-	-		0,051	0,034	0,073	0,073	
	прочие				0,762	0,292	1,042	0,808	
	всего	тыс. чел	0,23						
Анисимово	население	тыс. м ²	20,60	после 2028 года	0,096	0,000	0,096	0,069	0,147
		тыс. чел	0,48		0,008	0,005	0,013	0,013	
	административные здания	-	-		0,005	0,004	0,008	0,008	
	прочие				0,109	0,009	0,118	0,091	
Иртышский	население	тыс. м ²	376,75	после 2028 года	2,550	0,000	2,550	1,889	3,385
		тыс. чел	12,77		0,054	0,043	0,097	0,097	
	административные здания	-	-						

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	прочие				0,036	0,024	0,061	0,061	
	всего	тыс. чел			2,641	0,067	2,708	2,047	
Менделеево	население	тыс. м ²	45,50	после 2028 года	0,308	0,102	0,410	0,299	0,723
		тыс. чел	1,99						
	административные здания	-	-						
	прочие								
	всего	тыс. чел							
Подгора – 1 очередь	население	тыс. м ²	157,37	после 2028 года	1,342	0,477	1,819	1,383	2,502
		тыс. чел	8,74						
	административные здания	-	-						
	прочие								
	всего	тыс. чел							
Подгора – 2 очередь	население	тыс. м ²	160,16	после 2028 года	1,281	0,395	1,677	1,229	2,180
		тыс. чел	8,90						
	административные здания	-	-						
	прочие								
	всего	тыс. чел							
Сумкино – 1 очередь	население	тыс. м ²	21,36	после 2028 года	0,191	0,000	0,191	0,141	0,292
		тыс. чел	0,97						
	административные здания	-	-						
	прочие								
	всего	тыс. чел							
	население	тыс. м ²	20,00		0,175	0,000	0,175	0,125	0,227

Наименование района перспективной застройки	Вид потребления	Единица измерения	Площадь квартир и численность проживающих	Период ввода объектов	Объем водопотребления и водоотведения в 2028 году, тыс. м ³ /сут.				
					Холодная вода	Горячая вода (в том числе из АИТП)	Всего вода (с учетом полива)	Водоотведение	Вода в сутки максимального водопотребления
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумкино – 2 очередь		тыс. чел	0,91	после 2028 года					
	административные здания	-	-		0,000	0,000	0,000	0,000	
	прочие				0,000	0,000	0,000	0,000	
	всего	тыс. чел			0,175	0,000	0,175	0,125	
Итого		тыс. м ³ /сут.	43,93	После 2028 года	7,830	1,759	9,576	7,296	12,315
		тыс. м ³ /год			2226,4	641,9	2868,3	2663,11	

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

Описание существующей централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы, приведено в разделе 1.1.4.6 настоящей Схемы.

В соответствии с п. 9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.12.2014) «О теплоснабжении» с 01.01.2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Органы местного самоуправления города Тобольска должны принять решение о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и о переводе абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ (ред. от 29.12.2014) «О водоснабжении и водоотведении»).

В соответствии с требованиями действующего законодательства на перспективу до 2028 года предусмотрено:

- сохранение существующих систем горячего водоснабжения от ЦТП в мкр. 7, 7А города, в пос. Сумкино;

- поэтапный перевод существующих потребителей микрорайонов города Тобольска (1,18 тыс. потребителей) с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения до 2022 года согласно графика с обеспечением подготовки воды в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (АИТП) (табл. 36);

- подключение (технологическое присоединение) всех перспективных потребителей (объектов капитального строительства) к централизованным системам теплоснабжения по закрытой схеме;

- преимущественное централизованное горячее водоснабжение объектов перспективного многоэтажного строительства с подготовкой горячей воды в АИТП;

Новое строительство ЦТП для обеспечения перспективных потребителей горячей водой не предусмотрено.

Реализация мероприятий по переходу с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения приведет к перераспределению нагрузки на сети водоснабжения и теплоснабжения, изменению гидравлических режимов сетей.

Подача воды в городскую сеть для нужд горячего водоснабжения конечных потребителей города Тобольска будет обеспечена не от

Епанчинского водозабора, а от Жуковского и Соколовского водозаборов, обеспечивающих подачу питьевой воды в город.

Таблица 36

График перевода потребителей города Тобольска с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5
1	Промзона от ГК	6		
2	Промзона от ТЭЦ	12		
3	15 мкр.	6		
4	10 мкр.	74		
5	10Б мкр.	24		
6	3Б мкр.	16		
7	9 мкр.	62		
8	8 мкр.	64		
9	4 мкр.	62		
10	3А мкр.	65		
11	мкр. Панин бугор	12		
12	3 мкр.		52	
13	7 мкр.		68	
14	6 мкр.		59	
15	Историческая часть		123	
16	7А мкр.		98	
17	12 мкр.		6	
18	Подгорный район			167
19	мкр. Юго-Восточный			12
20	мкр. Менделеево			69
21	мкр. Иртышский			17
22	мкр. Сумкино			4
23	мкр. Левобережье			51
Количество потребителей (объектов)		403	406	320
Итого объектов		1129		
Объем водопотребления конечных потребителей		4,68 тыс. м ³ /сут.		

При переходе на закрытую схему горячего водоснабжения предусматривается подготовка воды в АИТП потребителей, принята установка в тепловых пунктах жилых домов и иных объектов модулей приготовления горячей воды, включая теплообменное оборудование, циркуляционные насосы, запорную и регулирующую арматуру с автоматическим управлением по температуре горячей воды в контуре потребителя.

Капитальные затраты на проектирование, приобретение оборудования и монтажные работы при организации АИТП потребителей горячей воды учитываются в стоимости мероприятий в Схеме теплоснабжения.

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

Фактическое годовое потребление воды за базовый период (2014 год) принято по отчетным данным эксплуатирующих организаций. Ожидаемое потребление воды определено расчетным методом, описание которого приведено в разделе 1.3.7.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления, определены как произведение суточного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей города Тобольска и коэффициента суточной неравномерности.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели принят на основании фактических данных за предыдущие периоды равным:

- Жуковский водозабор – 1,22, в том числе (водоводы 1-2 (Нагорная часть) – 1,24, самотечный водовод (Подгорная часть) – 1,7;
- Менделевский водозабор – 1,6.

По районам, не оборудованным приборами учета, принято максимальное значение по СП 31.13330.2012 – 1,3.

В целом по городу Тобольску объем водопотребления на расчетный срок составит:

- в эксплуатационной зоне ПАО «СУЭНКО» – 8 548,8 тыс. м³/год, 23,42 тыс. м³/сут., в сутки максимального водопотребления – 29,26 тыс. м³/сут.;
- в эксплуатационной зоне ООО «Тобольск-Нефтехим» – 39 713,3 тыс. м³, 108,8 тыс. м³/сут., в сутки максимального водопотребления – 119,7 тыс. м³/сут.

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

Территориальная структура потребления горячей, питьевой, технической воды сформирована по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам (на 2028 год):

- Нагорная и Подгорная части, мкр. Иртышский города Тобольска – 8 810,5 тыс. м³, 21,23 тыс. м³/сут. (16%);

- мкр. Менделеево – 499,7 тыс. м³, 1,09 тыс. м³/сут. (0,9%);
- пос. Сумкино – 456,7 тыс. м³, 0,92 тыс. м³/сут. (0,7%);
- ТО Левобережье – 68,3 тыс. м³, 0,19 тыс. м³/сут. (0,2%);
- Восточная промзона – 39 713,3 тыс. м³, 108,8 тыс. м³/сут. (80,2%).

1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов

Распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов (группам потребителей) города Тобольска сформировано исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды за базовый период (2014 год) с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами новых районов (табл. 35, табл. 37).

Водоснабжение промышленных объектов включено в группу водопотребления «прочие потребители».

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

Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) приведены в табл. 38.

На перспективу до 2028 года предусмотрено снижение потерь воды при ее транспортировке до 18% от объема воды, отпущенной в сеть.

1.3.13 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)

На основании рассчитанных объемов водопотребления по группам абонентов, прогнозных данных по расходу воды на собственные нужды и потерям воды сформирован общий баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды в целом по городу и территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения на перспективу до 2028 года (табл. 38-39).

Расширение эксплуатационных и технологических зон водоснабжения города Тобольска, которые учтены при формировании балансов водоснабжения, приведены на рис. 12, 1

Таблица 37

Распределение расходов воды на водоснабжение города Тобольска по типам абонентов до 2028 года

Показатели производственной деятельности	Единица измерения	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Объем реализации холодной и горячей воды (без учета производственных зон) открытая и закрытая схема	тыс. м ³ /сут.	6 425,0	6 243,2	5 655,6	6 256,4	5 898,6	5 898,6	5 898,6	5 898,6	5 898,6	6 697,8	11 423,5
	тыс. м ³ /год	17,6	17,1	15,5	17,1	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	18,4	31,3
ПАО «СУЭНКО»												
Объем реализации холодной и горячей воды (закрытая схема), в том числе по группам потребителей:	тыс. м ³	5 195,0	5 025,3	4 611,2	4 993,6	4 870,0	4 870,0	4 870,0	4 870,0	4 870,0	5 448,8	10 002,1
	тыс. м ³ /сут.	14,2	13,8	12,6	13,7	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	14,9	27,4
собственное потребление (в т.ч. на нужды ГВС по закрытой схеме)	тыс. м ³	391,0	355,4	367,1	438,9	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4	141,8	245,1
– население	тыс. м ³	3 878,9	3 698,4	3 311,7	3 627,0	3 751,0	3 751,0	3 751,0	3 751,0	3 751,0	4 105,1	6 505,1
– бюджетные потребители	тыс. м ³	452,5	435,7	399,2	375,0	370,7	370,7	370,7	370,7	370,7	587,4	1 817,4
– прочие потребители	тыс. м ³	472,6	535,8	533,1	552,7	599,8	599,8	599,8	599,8	599,8	614,5	1 434,5
Из них объем реализации горячей воды (закрытая схема), в том числе по группам потребителей	тыс. м ³	123,8	114,8	108,8	116,1	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	180,3	219,0
– население	тыс. м ³	108,7	99,4	90,5	105,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	154,4	183,7
– бюджетные потребители	тыс. м ³	7,5	6,5	6,3	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	11,6	16,5

Показатели производственной деятельности	Единица измерения	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
– прочие потребители	тыс. м ³	7,7	9,0	12,0	4,4	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	14,2	18,9
Объем реализации воды на нужды ГВС (от Тобольской ТЭЦ по открытой схеме)	тыс. м ³	1 230,0	1 217,9	1 044,4	1 262,8	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 249,0	1 421,4
Итого реализация воды потребителям города:	тыс. м ³	6 425,0	6 243,2	5 655,6	6 256,4	5 898,6	5 898,6	5 898,6	5 898,6	5 898,6	6 697,8	11 423,5
– холодная вода	тыс. м ³	4 804,0	4 669,9	4 244,1	4 554,7	4 721,5	4 721,5	4 721,5	4 721,5	4 721,5	5 307,0	9 757,0
– горячей вода	тыс. м ³	1 621,0	1 573,3	1 411,6	1 701,7	1 177,1	1 177,1	1 177,1	1 177,1	1 177,1	1 390,8	1 666,5
Структура реализации холодной и горячей воды:												
– холодная вода	%	74,8	74,8	75,0	72,8	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	79,2	85,4
– горячей вода	%	25,2	25,2	25,0	27,2	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,8	14,6
Доля потребление в общем объеме реализации воды:												
– население	%	77,1	77,40	74,20	75,20	77,90	77,90	77,90	77,90	77,90	77,50	78,50
– бюджетные потребители	%	8,7	8,60	8,60	7,60	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	9,90	9,90
– прочие потребители	%	14,2	16,00	17,20	17,20	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	12,60	11,60

Таблица 38

Баланс подачи и реализации горячей, питьевой и технической воды города Тобольска на перспективу до 2028 года
(общий, территориальный, структурный)

Территория	Показатель	Единица измерения	2015 год (факт)	2016 год (факт)	2017 год (факт)	2018 год (ож)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока
			1 очередь						2 очередь				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общий баланс подачи и реализации воды													
Город Тобольск	Подача	тыс. м ³	7 089,5	7 368,0	7 441,8	7 366,9	6 183,6	6 179,8	6 175,6	6 175,6	6 171,5	7 208,3	13 774,6
		тыс. м ³ /сут.	19,4	20,2	20,4	20,2	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	19,7
	Потери	тыс. м ³	1 894,5	2 342,7	2 830,6	2 373,3	1 313,6	1 309,8	1 305,6	1 305,6	1 301,6	1 759,5	3 772,5
		тыс. м ³ /сут.	5,2	6,4	7,8	6,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4,8	10,3
		%	26,7	31,8	38,0	32,2	21,2	21,2	21,1	21,1	21,1	24,4	27,4
	Реализация	тыс. м ³	5 195,0	5 025,3	4 611,2	4 993,6	4 870,0	4 870,0	4 870,0	4 870,0	4 870,0	5 448,8	10 002,1
		тыс. м ³ /сут.	14,2	13,8	12,6	13,7	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	14,9	27,4
		тыс. чел.	101,5	101,4	101,2	102,0	102,8	103,6	103,6	103,6	103,6	110,0	150,0
		л/сут./чел.	140,2	135,8	124,8	134,1	129,8	128,8	128,8	128,8	128,8	128,8	135,7
	Структурный баланс												
Город Тобольск	Население	тыс. м ³	3 878,9	3 698,4	3 311,7	3 627,0	3 751,0	3 751,0	3 751,0	3 751,0	3 751,0	4 105,1	6 505,1
		тыс. м ³ /сут.	10,6	10,1	9,1	9,9	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	11,2	17,8
	Бюджет	тыс. м ³	452,5	435,7	399,2	375,0	370,7	370,7	370,7	370,7	370,7	587,4	1 817,4
		тыс. м ³ /сут.	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	5,0
	Прочие	тыс. м ³	472,6	535,8	533,1	552,7	599,8	599,8	599,8	599,8	599,8	614,5	1 434,5
		тыс. м ³ /сут.	1,3	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	3,9
Территориальный баланс подачи и реализации воды													

Территория	Показатель	Единица измерения	2015 год (факт)	2016 год (факт)	2017 год (факт)	2018 год (ож)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока	
			1 очередь						2 очередь					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Нагорная и Подгорная часть, мкр. Иртышский	Подача	тыс. м ³	6 353,4	6 620,0	6 701,7	6 571,0	6 012,1	5 999,4	5 994,5	5 994,5	5 990,3	7 234,5	14 432,9	
		тыс. м ³ /сут.	17,4	18,1	18,4	18,0	16,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	19,8	39,5
	Подача ГВС от Тобольской ТЭЦ	тыс. м ³	1 386,7	1 775,7	1 714,8	1 945,8	1 700,4	1 700,4	1 700,4	1 700,4	1 700,4	1 700,4	1 920,7	2 093,1
		тыс. м ³ /сут.	3,8	4,9	4,7	5,3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,3	5,7
	Всего подача	тыс. м ³	7 740,2	8 395,7	8 416,5	8 516,8	7 712,5	7 699,8	7 694,8	7 694,8	7 694,8	7 690,7	9 155,2	16 526,0
		тыс. м ³ /сут.	21,2	23,0	23,1	23,3	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	25,1	45,3
	Потери	тыс. м ³	1 735,6	2 138,8	2 598,2	2 134,7	1 699,5	1 686,7	1 681,8	1 681,8	1 681,8	1 677,7	2 585,0	4 987,0
		тыс. м ³ /сут.	4,8	5,9	7,1	5,8	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	7,1	13,7
	Потери (ГВС от Тобольской ТЭЦ)	тыс. м ³	156,7	557,8	670,3	683,0	671,7	671,7	671,7	671,7	671,7	671,7	671,7	671,7
		тыс. м ³ /сут.	0,4	1,6	1,9	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8
	Реализация	тыс. м ³	4 617,8	4 481,2	4 103,5	4 436,3	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 649,5	9 445,9
		тыс. м ³ /сут.	12,7	12,3	11,2	12,2	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	12,7	25,9
	Реализация ГВС (от Тобольской ТЭЦ)	тыс. м ³	1 230,0	1 217,9	1 044,4	1 262,8	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 028,6	1 249,0	1 421,4
		тыс. м ³ /сут.	3,5	3,5	3,0	3,6	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	3,4	3,9
	Реализация всего	тыс. м ³	5 847,8	5 699,1	5 147,9	5 699,1	5 341,3	5 341,3	5 341,3	5 341,3	5 341,3	5 341,3	5 898,5	10 867,3
		тыс. м ³ /сут.	16,0	15,6	14,1	15,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	16,2	29,8
мкр. Менделеево	Подача	тыс. м ³	366,7	381,1	365,3	435,1	440,3	440,2	440,3	440,3	440,3	440,3	435,4	0,0
		тыс. м ³ /сут.	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,0
	Потери	тыс. м ³	69,9	118,4	133,2	173,1	178,2	178,1	178,2	178,2	178,2	178,2	38,6	0,0

Территория	Показатель	Единица измерения	2015 год (факт)	2016 год (факт)	2017 год (факт)	2018 год (ож)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока	
			1 очередь						2 очередь					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		тыс. м ³ /сут.	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,0	
		%	19,1	31,1	36,5	39,8	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	8,9	0,0
	Реализация	тыс. м ³	296,8	262,7	232,1	262,1	262,1	262,1	262,1	262,1	262,1	262,1	396,8	0,0
		тыс. м ³ /сут.	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	0,0
пос. Сумкино	Подача	тыс. м ³ /сут.	307,3	316,0	319,0	298,1	309,0	307,4	307,6	307,6	307,6	307,6	399,6	561,6
		тыс. м ³	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,5
	Потери	тыс. м ³ /сут.	66,5	72,6	82,8	42,3	53,2	51,6	51,8	51,8	51,8	51,8	65,4	73,7
		тыс. м ³	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
		%	21,6	23,0	26,0	14,2	17,2	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,4	100,0
	Реализация	тыс. м ³	240,8	243,4	236,1	255,8	255,8	255,8	255,8	255,8	255,8	255,8	334,2	487,9
тыс. м ³ /сут.		0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	1,3	
ТО Левобережье	Подача	тыс. м ³ /сут.	62,1	50,8	55,8	62,6	70,4	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	85,4	69,8
		тыс. м ³	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Потери	тыс. м ³ /сут.	22,5	12,8	16,3	23,2	31,0	42,3	42,4	42,4	42,4	42,4	17,1	1,5
		тыс. м ³	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
		%	36,3	25,2	29,2	37,0	44,0	51,7	51,8	51,8	51,8	51,8	20,0	2,1
	Реализация	тыс. м ³	39,6	38,0	39,5	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	68,3	68,3
тыс. м ³ /сут.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	

Таблица 39

Баланс подачи и реализации воды по эксплуатационным зонам водоснабжения до 2028 года

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2015 год (факт)	2016 год (факт)	2017 год (факт)	2018 год (ож)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Численность населения города	тыс. чел.	101,5	101,4	101,2	102,00	102,8	103,6	103,6	103,6	103,6	110,0	150
I	Эксплуатационная зона	ПАО «СУЭНКО»											
1	Объем воды из источников водоснабжения:	тыс. м³	7 749,1	8 044,2	8 090,5	8 110,0	7 599,2	7 630,8	7 624,7	7 624,7	7 620,5	8 943,8	15 812,3
1.1.	из поверхностных источников	тыс. м ³	6 953,0	7 219,4	7 251,4	7 190,0	4 184,6	4 098,5	3 988,6	3 988,6	3 988,6	3 697,2	7 879,6
		%	89,7	89,7	89,6	88,7	55,1	53,7	52,3	52,3	52,3	41,3	49,8
	Жуковский водозабор	тыс. м ³	6 953,0	7 219,4	7 251,4	7 190,0	4 184,6	4 098,5	3 988,6	3 988,6	3 988,6	3 697,2	7 879,6
1.2.	из подземных источников	тыс. м ³	796,1	824,8	839,1	920,0	3 414,6	3 532,3	3 636,1	3 636,1	3 631,9	5 246,6	7 932,7
	Соколовский водозабор	тыс. м ³					2 467,1	2 574,8	2 678,6	2 678,6	2 674,4	4 194,6	7 217,6
	Водозабор мкр. Менделеево	тыс. м ³	399,6	422,5	401,0	485,0	490,0	490,0	490,0	490,0	490,0	490,0	0
	Водозабор пос. Сумкино	тыс. м ³	307,4	316,1	319,0	340,0	354,8	353,4	353,4	353,4	353,4	447,9	617,1
	Водозаборы ТО Левобережье	тыс. м ³	89,1	86,2	119,1	95,0	102,7	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	98,0
1.3.	Доочищенная вода	тыс. м ³											
2	Объем воды, прошедшей водоподготовку	тыс. м³	7 749,1	8 044,2	8 090,5	8 110,0	7 599,2	7 630,8	7 624,7	7 624,7	7 620,5	8 943,8	15 812,3
	Жуковская НФС	тыс. м ³	6 953,0	7 219,4	7 251,4	7 190,0	4 184,6	4 098,5	3 988,6	3 988,6	3 988,6	3 697,2	7 879,6
	Соколовская НФС	тыс. м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	2 467,1	2 574,8	2 678,6	2 678,6	2 674,4	4 194,6	7 217,6
	Менделевская НФС	тыс. м ³	399,6	422,5	401,0	485,0	490,0	490,0	490,0	490,0	490,0	490,0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2015 год (факт)	2016 год (факт)	2017 год (факт)	2018 год (ож)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	пос. Сумкино	тыс. м ³	307,4	316,1	319,0	340,0	354,8	353,4	353,4	353,4	353,4	447,9	617,1
	ТО Левобережье	тыс. м ³	89,1	86,2	119,1	95,0	102,7	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	98,0
3	Объем технической воды, поданной в сеть	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-			-	-
4	Объем питьевой воды, поданной в сеть, из них:	тыс. м³	7 089,5	7 368,0	7 441,8	7 366,9	6 831,8	6 828,7	6 824,2	6 824,2	6 820,0	8 154,9	15 064,3
	Жуковская НФС	тыс. м ³	6 353,4	6 620,0	6 701,7	6 571,0	3 755,2	3 668,1	3 559,2	3 559,2	3 559,2	3 334,5	7 532,9
	Соколовская НФС	тыс. м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	2 256,9	2 331,3	2 435,2	2 435,2	2 431,1	3 900,0	6 900,0
	мкр. Менделеево	тыс. м ³	366,7	381,1	365,3	435,1	440,3	440,2	440,3	440,3	440,3	435,4	0
	пос. Сумкино	тыс. м ³	307,3	316,0	319,0	298,1	309,0	307,4	307,6	307,6	307,6	399,6	561,6
	ТО Левобережье	тыс. м ³	62,1	50,8	55,8	62,6	70,4	81,8	81,8	81,8	81,8	85,4	69,8
5	Расход воды на производственные (технологические) нужды	тыс. м³	659,6	676,2	648,7	743,1	767,4	802,1	800,5	800,5	800,5	788,9	748,0
		%	8,5	8,4	8,0	9,2	10,1	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	8,8
	Жуковская НФС	тыс. м ³	599,6	599,4	549,7	619,0	429,4	430,4	429,4	429,4	429,4	362,7	346,7
	Соколовская НФС	тыс. м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	210,2	243,4	243,4	243,4	243,4	294,6	317,6
	мкр. Менделеево	тыс. м ³	32,9	41,4	35,7	49,9	49,7	49,8	49,7	49,7	49,7	54,6	0,0
	пос. Сумкино	тыс. м ³	0,1	0,1	0,1	41,9	45,8	46,0	45,8	45,8	45,8	48,3	55,5
	ТО Левобережье	тыс. м ³	27,0	35,4	63,3	32,4	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	28,7	28,2
6	Технологические расходы при транспортировке воды	тыс. м ³	-	-	-	-	648,2	648,9	648,6	648,6	648,5	946,6	1 289,7

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2015 год (факт)	2016 год (факт)	2017 год (факт)	2018 год (ож)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Покупная вода	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Подано воды в сеть потребителям	тыс. м³	7 089,5	7 368,0	7 441,8	7 366,9	6 183,6	6 179,8	6 175,6	6 175,6	6 171,5	7 208,3	13 774,6
9	Утечки и неучтенный расход воды	тыс. м ³	1 894,5	2 342,7	2 830,6	2 373,3	1 313,6	1 309,8	1 305,6	1 305,6	1 301,6	1 759,5	3 772,5
		%	26,7	31,8	38,0	32,2	21,2	21,2	21,1	21,1	21,1	21,1	24,4
	Город	тыс. м ³	1 735,6	2 138,8	2 598,2	2 134,7	1 699,5	1 686,7	1 681,8	1 681,8	1 677,7	2 585,0	4 987,0
	мкр. Менделеево	тыс. м ³	69,9	118,4	133,2	173,1	178,2	178,1	178,2	178,2	178,2	38,6	0,0
	пос. Сумкино	тыс. м ³	66,5	72,6	82,8	42,3	53,2	51,6	51,8	51,8	51,8	65,4	73,7
	ТО Левобережье	тыс. м ³	22,5	12,8	16,3	23,2	31,0	42,3	42,4	42,4	42,4	17,1	1,5
10	Объем воды, отпущенной абонентам (с учетом отпуска на нужды ГВС по закрытой схеме):	тыс. м³	5 195,0	5 025,3	4 611,2	4 993,6	4 870,0	4 870,0	4 870,0	4 870,0	4 870,0	5 448,8	10 002,1
	Город	тыс. м ³	4 617,8	4 481,2	4 103,5	4 436,3	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 312,7	4 649,5	9 445,9
	мкр. Менделеево	тыс. м ³	296,8	262,7	232,1	262,1	262,1	262,1	262,1	262,1	262,1	396,8	0
	пос. Сумкино	тыс. м ³	240,8	243,4	236,1	255,8	255,8	255,8	255,8	255,8	255,8	334,2	487,9
	ТО Левобережье	тыс. м ³	39,6	38,0	39,5	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	68,3	68,3
11	Отведение стоков	тыс. м³	7 065,9	7 070,1	7 279,5	7 510,3	7 431,2	7 465,1	7 464,3	7 464,3	7 464,3	9 003,3	13 012,7

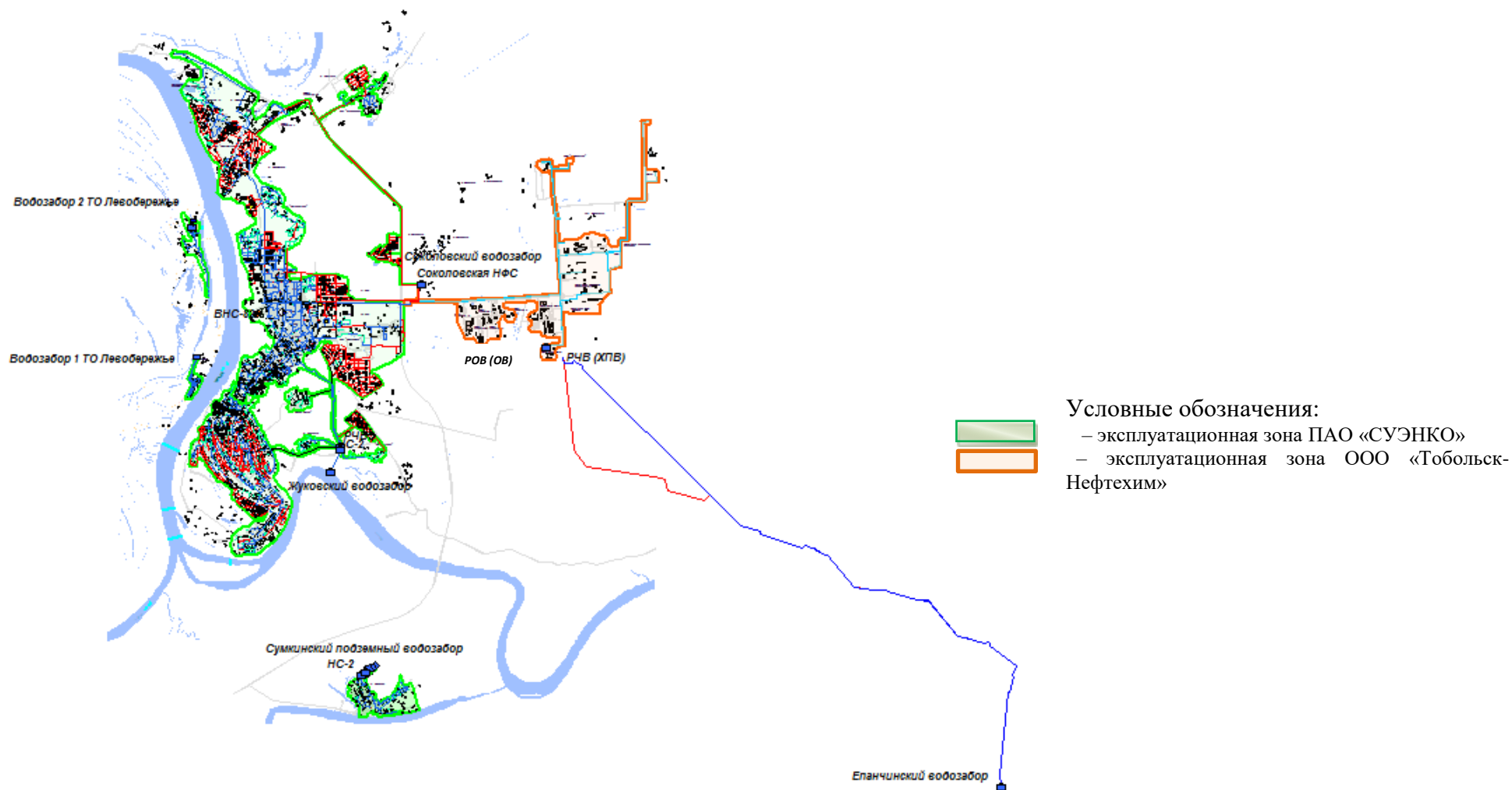


Рисунок 11. Зоны с централизованной системой водоснабжения города Тобольска на перспективу до 2028 года

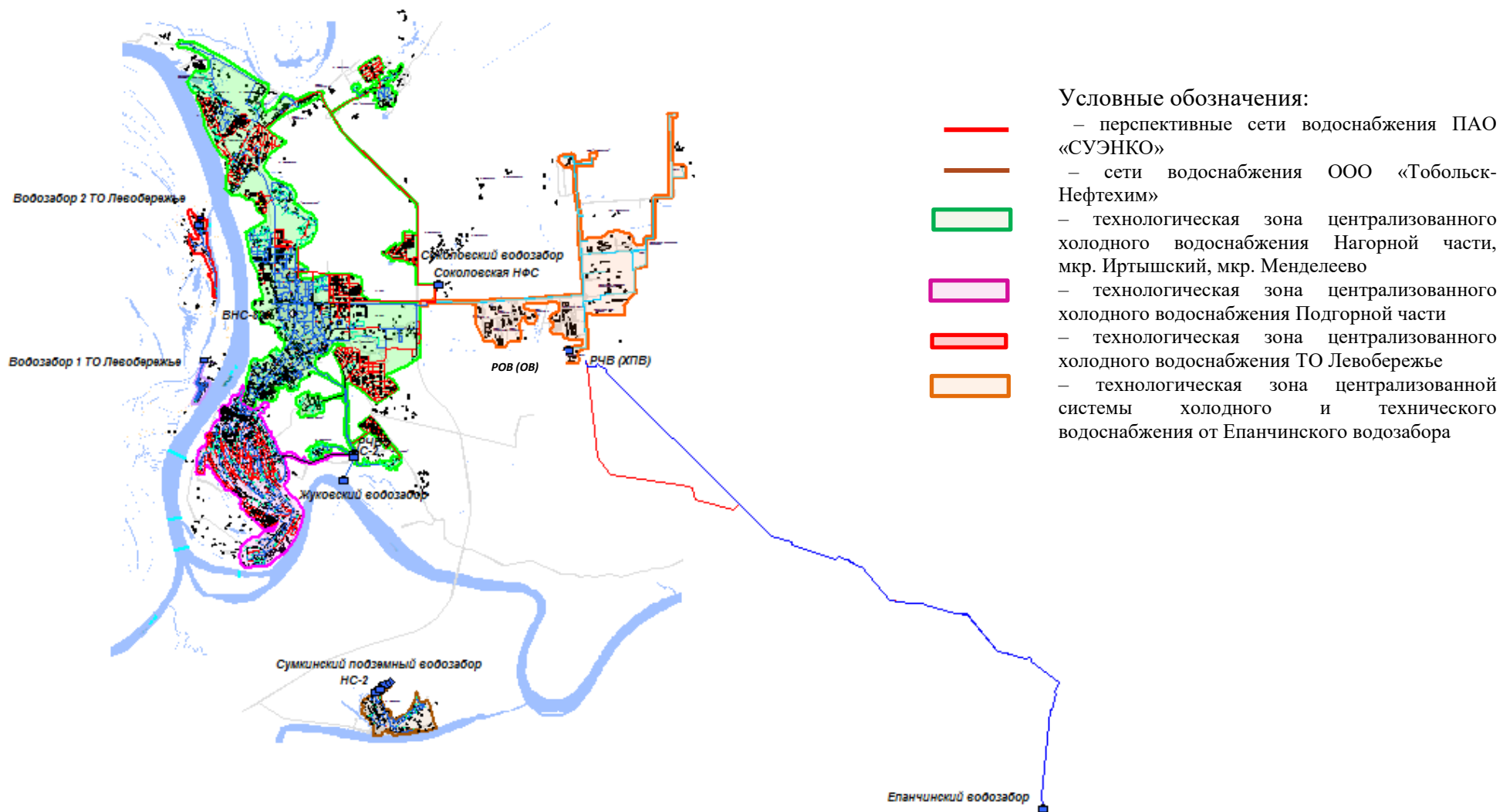


Рисунок 12. Зоны с централизованными системами водоснабжения города Тобольска на перспективу до 2028 года (с выделением технологических зон водоснабжения)

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

Определение требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений выполнено на основании данных о перспективном потреблении воды, величине неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке по зонам действия сооружений, величины расходов воды на собственные нужды сооружений и территориального баланса годовой подачи воды по технологическим зонам действия водопроводных сооружений

Водозаборные сооружения, водоводы, станции водоподготовки рассчитаны на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления в соответствии с СП 31.13330.2012 (табл. 40).

В электронной модели дополнительно выполнены расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей в объеме, необходимом для обоснования системы подачи и распределения воды на расчетный срок, установления очередности ее осуществления, подбора насосного оборудования и определения требуемых объемов регулирующих емкостей и их расположения для каждой очереди строительства.

По технологическим зонам водоснабжения, обеспеченным водой от Жуковского водозабора, расчеты выполнены с учетом перехода с открытой на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения), с учетом подключения мкр. Менделеево и районов перспективного строительства. Расчеты выполнены в двух вариантах:

- при сохранении подачи воды от поверхностного водозабора;
- при вводе мощностей Соколовского водозабора.

На основании прогнозных балансов до 2028 года прогнозируется подача питьевой воды населению в сутки максимального водопотребления:

- в Нагорной и Подгорной частях города Тобольска, мкр. Иртышский – 35,6 тыс. м³/сут.;
- в мкр. Менделеево – 1,7 тыс. м³/сут.;
- в мкр. Сумкино – 1,54 тыс. м³/сут.; в ТО Левобережье – 0,3 тыс. м³/сут.

Таблица 40

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений города Тобольска на перспективу до 2028 года

Технологическая зона	Показатель	Единица измерения	Вид водоснабжения (воды)	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока	
				1 очередь											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Технологическая зона Жуковского водозабора, Жуковский НФС (без переключения на Соколовский водозабор)	Подача воды в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	6 353,4	6 620,0	6 701,7	6 571,0	6 012,1	5 999,4	5 994,5	5 994,5	5 990,3	7 234,5	14 432,9	
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		17,4	18,1	18,4	18,0	16,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	19,8	39,5
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		19,1	20,0	20,2	19,8	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	21,8	43,5
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.		27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0
	Резерв (+)/Дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.		7,9	7,0	6,8	7,2	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	5,2	-16,5
		%		29,1	26,1	25,2	26,7	32,9	33,0	33,1	33,1	33,1	33,1	19,2	-61,1
Жуковская НФС* (при вводе Соколовского водозабора после реконструкции)	Подача воды в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	6 353,4	6 620,0	6 701,7	6 571,0	3 755,2	3 668,1	3 559,2	3 559,2	3 559,2	3 334,5	7 532,9	
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		17,4	18,1	18,4	18,0	10,3	10,0	9,8	9,8	9,8	9,1	20,6	
	водовод 1, водовод 2 (НС-2)	тыс. м ³ /сут.		5 889,6	6 136,7	6 212,5	6 091,3	3 266,0	3 178,1	3 069,2	3 069,2	3 069,2	2 844,5	7 042,9	
	водовод 3	тыс. м ³ /сут.		463,8	483,3	489,2	479,7	489,2	490,0	490,0	490,0	490,0	490,0	490,0	
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		19,1	20,0	20,2	19,8	11,3	11,1	10,7	10,7	10,7	10,7	10,0	22,7
	Установленная мощность НФС	тыс. м ³ /сут.		27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0

Технологическая зона	Показатель	Единица измерения	Вид водоснабжения (воды)	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока		
				1 очередь												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	Резерв (+)/Дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.		7,9	7,0	6,8	7,2	15,7	15,9	16,3	16,3	16,3	17,0	4,3		
		%		29,1	26,1	25,2	26,7	58,1	59,1	60,3	60,3	60,3	62,8	15,9		
Соколовский водозабор, ВОС	Подача воды в год	тыс. м ³ /год	Питьевая					2 256,9	2 331,3	2 435,2	2 435,2	2 431,1	3 900,0	6 900,0		
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		-	-	-	-	6,2	6,4	6,7	6,7	6,7	10,7	18,9		
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		-	-	-	-	6,8	7,0	7,3	7,3	7,3	11,8	20,8		
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.		-	-	-	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
	Резерв (+)/Дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.		-	-	-	-	18,2	18,0	17,7	17,7	17,7	17,7	13,2	4,2	
		%		-	-	-	-	72,8	71,9	70,6	70,6	70,7	70,7	53,0	16,8	
мкр. Менделеево	Подача воды в сеть в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	366,7	381,1	365,3	435,1	440,3	440,2	440,3	440,3	440,3	435,4	0,0		
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,0	
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,0	
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
	Резерв (+)/Дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.		1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
		%		55,8	54,1	56,0	47,5	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	47,5	

Технологическая зона	Показатель	Единица измерения	Вид водоснабжения (воды)	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	За пределами расчетного срока		
				1 очередь												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
пос. Сумкино (с учетом ввода новых очистных)	Подача воды в сеть в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	307,3	316,0	319,0	298,1	309,0	307,4	307,6	307,6	307,6	399,6	561,6		
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,5	
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,7	
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Резерв (+)/Дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.		1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,3	0,8
		%		63,0	61,9	61,5	64,1	62,8	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	51,8	32,3
ТО Левобережье	Подача воды в сеть в год	тыс. м ³ /год	Питьевая	62,1	50,8	55,8	62,6	70,4	81,8	81,8	81,8	81,8	85,4	69,8		
	Подача воды в сутки	тыс. м ³ /сут.		0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Подача воды в сутки максимального водопотребления	тыс. м ³ /сут.		0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Установленная мощность	тыс. м ³ /сут.		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Резерв (+)/Дефицит (-)	тыс. м ³ /сут.		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%		14,9	30,4	23,5	14,2	3,5	-12,0	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-17,0	4,4	

Мощности действующих водозаборных и водоочистных сооружений Жуковского водозабора и Жуковской НФС (27 тыс. м³/сут.) недостаточно для покрытия перспективной нагрузки города с 2021 года. С учетом перехода с открытой на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) и с учетом подключения потребителей мкр. Менделеево к городским сетям необходимая мощность водозаборных сооружений для обеспечения подачи воды в «город» должна составить не менее 36 тыс. м³/сут. Таким образом, необходимо обеспечить подачу воды от двух источников: Жуковской НФС, Соколовского водозабора.

Мощности водозаборных и очистных сооружений мкр. Менделеево, пос. Сумкино достаточно для обеспечения объема водопотребления существующих и перспективных потребителей, при этом состояние водозаборных и очистных сооружений не позволяет обеспечить подачу воды потребителям необходимого качества.

В технологической зоне ТО Левобережье присутствует дефицит мощности водозаборных и очистных сооружений для покрытия потребности в воде существующих и перспективных абонентов.

С учетом ввода и нового комплекса «ЗапСиб-2» мощности действующих водозаборных сооружений Епанчинского водозабора и ВОС (96 тыс. м³/сут.) с 2018 года недостаточно для покрытия перспективной потребности в питьевой и технической воде. Требуется расширение водозаборных сооружений до мощности не менее 125 тыс. м³/сут.

1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город Тобольск в соответствии с распоряжением Администрации города Тобольска от 26.06.2018 № 1177 наделено – ПАО «СУЭНКО» (ОГРН 1027201233620, ИНН 7205011944), адрес места нахождения: 625023, Тюменская область, город Тюмень, ул. Одесская, дом №27.

Зона деятельности гарантирующей организации – территория муниципального образования город Тобольск (за исключением промышленных зон, обеспеченных водой от Епанчинского водозабора).

Гарантирующая организация обязана:

– в своей деятельности по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории города Тобольска, руководствоваться Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

– обеспечивать холодное водоснабжение и водоотведение абонентов, объекты капитального строительства которых присоединены в

установленном порядке к сетям водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых предприятием.

ООО «Тобольск-Нефтехим» обеспечивает холодное и техническое водоснабжение и водоотведение собственных объектов и сторонних абонентов (Тобольской ТЭЦ, ООО «Тобольск-Полимер» и др.), объекты капитального строительства которых присоединены в установленном порядке к сетям водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых предприятием.

Раздел 1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

До 2028 года необходимо выполнить комплекс мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы, направленных на обеспечение потребителей гарантировано безопасной питьевой водой с учетом потребностей территорий и доведения планового целевого показателя «Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой в распределительную водопроводную сеть» до 100%, обеспечения в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Данные мероприятия делятся на следующие категории (табл. 41-43):

- мероприятия, направленные на обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества и на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- обеспечение системой централизованного водоснабжения территорий нового строительства (районов перспективной застройки) и организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- повышение надежности и качества услуги по водоснабжению и сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- обеспечение перевода потребителей с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения.

Объемы мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации объектов системы водоснабжения определены ориентировочно. Список мероприятий на конкретном объекте детализируется при разработке проектно-сметной документации.

Мероприятия, направленные на обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества, включают в своем составе выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации, а именно мероприятия:

- 1.1 реконструкция Соколовского водозабора и водоочистных сооружений $Q=25$ тыс. м³/сут., в том числе ПСД;
- 1.2 строительство водозабора и водоочистных сооружений в пос. Сумкино;

– 1.5 реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС с совершенствованием технологии водоподготовки, в том числе ПСД;

– 1.7 мероприятия по обеспечению качества воды в мкр. Менделеево;

– 1.8 мероприятия по обеспечению качества воды в ТО Левобережье.

В составе мероприятий также выделены мероприятия, направленные на сокращение сбросов, а именно:

– 1.6 Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС (сооружение оборотного водоснабжения (обработка промывной воды и возврат ее на очистку)), в том числе ПСД;

– 3.14 Внедрение автоматизированной системы контроля аварийных выбросов на объектах Жуковского водозабора.

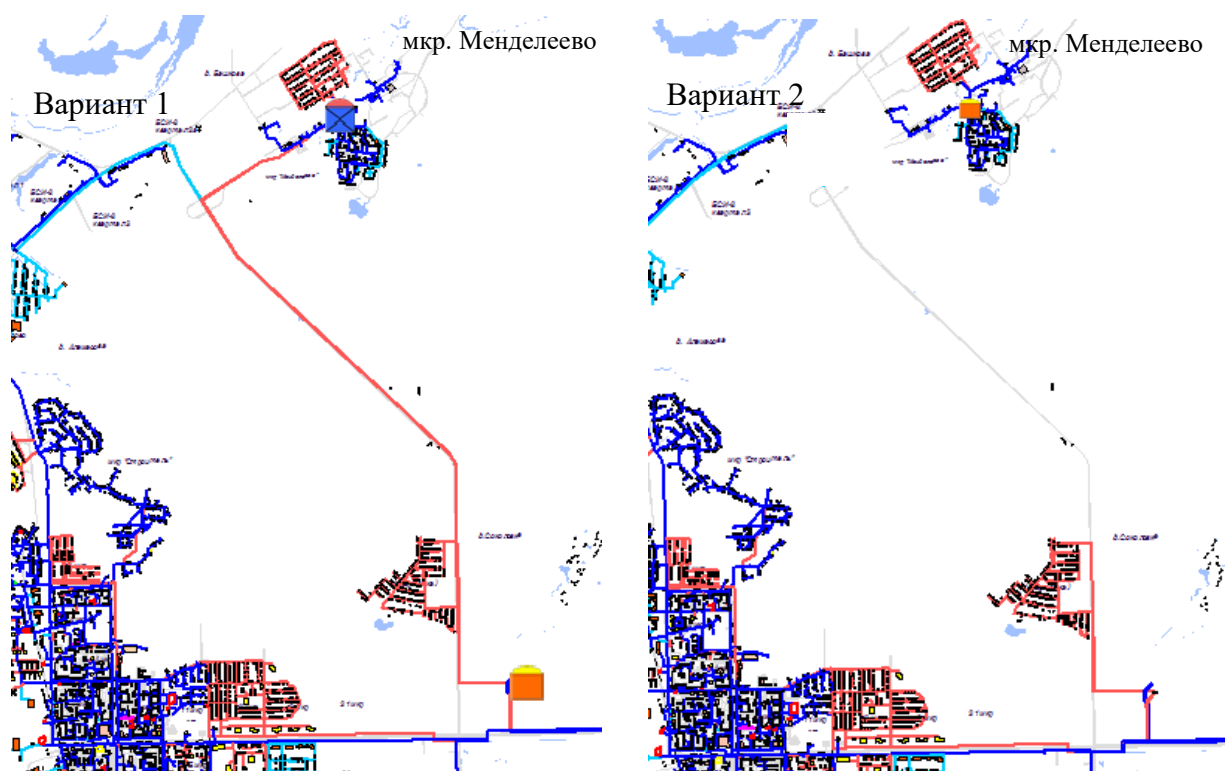
Мероприятия по обеспечению перехода с открытой на закрытую систему теплоснабжения (установка АИТП) включены в перечень мероприятий Схемы теплоснабжения. Перевод потребителей с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения (до 2022 года) учтен при определении пропускной способности сетей и производительности водозаборных и очистных сооружений. Дополнительные мероприятия по перекладке магистральных и распределительных сетей (за исключением мероприятий, включенных в раздел «повышение надежности и качества услуги по водоснабжению и сокращение потерь воды при ее транспортировке») не требуются.

Мероприятия по развитию систем водоснабжения определены для каждого из сценариев (вариантов) развития систем водоснабжения и водоотведения.




Для водоснабжения мкр. Менделеево сформированы мероприятия по 2-м вариантам развития системы водоснабжения:

– вариант 1 – включение системы водоснабжения мкр. Менделеево в единую систему водоснабжения (от Соколовского водозабора) со строительством 9,2 км сетей для подключения к городской сети, с переводом 4 ед. существующих артезианских скважин в категорию резервных (рис. 13);

– вариант 2 – сохранение локальных систем водоснабжения мкр. Менделеево от существующих водозаборных сооружений с реализацией мероприятий, позволяющих довести качество воды до требований СанПиН, то есть реконструкцией Менделеевской НФС (1 ед./ 2,5 тыс. м³/сут.) (рис. 13).



Условные обозначения:

-  – реконструируемые водозаборные (водоочистные) сооружения
-  – ликвидируемые сооружения
-  – насосная станция

 – перспективные сети водоснабжения

Рисунок 13. Перспективное размещение объектов системы водоснабжения мкр. Менделеево (варианты 1, 2)

Для водоснабжения ТО Левобережье сформированы мероприятия по 3-м варианту развития системы водоснабжения:

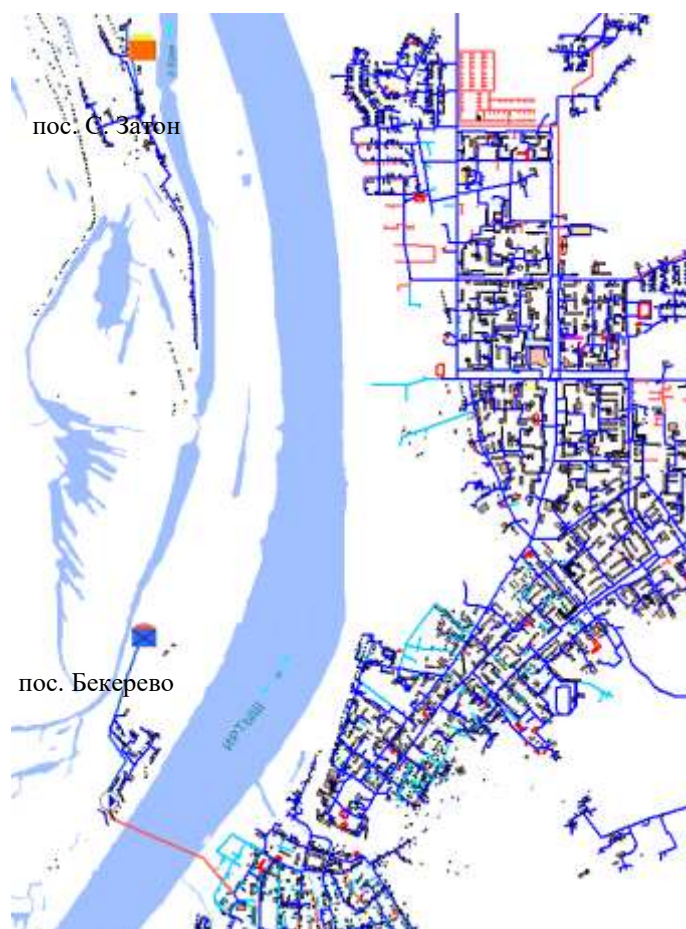
- вариант 1 – сохранение локальных систем водоснабжения пос. Бекерево и пос. С. Затон ТО Левобережье (рис. 14), предусматривающий реализацию следующих мероприятий:
- реконструкция водозаборных и очистных станций пос. Бекерево и пос. С. Затон, 2 ед.;
- установка резервуаров чистой воды, 2 ед.



Рисунок 14. Перспективное размещения объектов системы водоснабжения ТО Левобережье (вариант 1)

– вариант 2 – включение системы водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево) в единую систему водоснабжения с подключением к городской сети, с сохранением локальной системы водоснабжения пос. С. Затон ТО Левобережье (рис. 15), предусматривающий реализацию следующих мероприятий:

- строительство магистрального трубопровода через р. Иртыш (в две нити) \varnothing 110 мм – 1,3 км;
- установка насосной станции пос. Бекерево и РЧВ;
- реконструкция водоочистных сооружений ТО Левобережье (пос. С. Затон), 1 ед.;
- ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево;
- замена изношенных сетей.



Условные обозначения:






-  – реконструируемые водозаборные (водоочистные) сооружения
-  – ликвидируемые сооружения
-  – насосная станция
-  – перспективные сети водоснабжения
-  – перспективные сети водоснабжения

Рисунок 15. Развитие системы водоснабжения ТО Левобережье (вариант 2)

– вариант 3 – включение системы водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево с пос. С. Затон) в единую систему водоснабжения с подключением к городской сети (рис. 16), предусматривающий реализацию следующих мероприятий:

- строительство магистрального трубопровода через р. Иртыш (в две нити) \varnothing 110 мм – 1,3 км;
- строительство сетей водоснабжения для объединения поселков – 5,42 км;
- установка 2 насосных станций производительностью 20 м³/час;
- ликвидация водозаборных и очистных сооружений
- замена изношенных сетей.

ТО



Условные обозначения:






-  – ликвидируемые сооружения
-   – насосная станция
-  – перспективные сети водоснабжения
-  – перспективные сети водоснабжения

Рисунок 16. Развитие системы водоснабжения ТО Левобережье (вариант 3)

Кроме мероприятий, реализуемых в системах централизованного водоснабжения, входящих в зону эксплуатационной ответственности эксплуатирующих организаций, необходимо реализовывать мероприятия, позволяющие улучшить качество услуг водоснабжения, непосредственно потребителями воды, в том числе:

- установку регуляторов давления в многоквартирных домах;
- установку дополнительных локальных систем очистки воды в многоквартирных домах;
- обеспечение надлежащего содержания сетей и оборудования водоснабжения в границах балансовой принадлежности потребителей.

Таблица 41

Перечень основных мероприятий схемы водоснабжения города Тобольска на период до 2028 года

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Период реализации (годы)	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
					год	год	год	год	год	год	год	годы	
					1 очередь						2 очередь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества и обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации												
1.1	Реконструкция Соколовского водозабора и водоочистных сооружений Q=25 тыс. м ³ /сут.	2015-2018	ед./ (тыс. м ³ /сут.)	1/(25)	25 тыс. м ³ /сут.			-	-	-	-	-	-
1.2	Строительство водозабора и водоочистных сооружений в пос. Сумкино	2016-2018	ед./ (тыс. м ³ /сут.)	1 / (2,5)	-	1 / (2,5)		-	-	-	-	-	-
1.3	Реконструкция НС –I-ого подъема Жуковского водозабора	2017-2018	ед.	1	-	-	x	-	-	-	-	-	-
1.4	Дноуглубительные работы по очистке оголовка Жуковского водозабора	2019-2021	ед.	1	-	-	-	-	x		-	-	-
1.5	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС с совершенствованием технологии водоподготовки	2017-2028	ед.	1	-	-	x						x
1.6	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС (сооружение оборотного водоснабжения (обработка промывной воды и возврат ее на очистку))	2023-2027	ед.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	x
1.7	Мероприятия по обеспечению качества воды мкр. Менделеево												
1.7.1	<i>Вариант 1</i>												
1.7.1.1	Строительство магистральной сети водоснабжения в мкр. Менделеево (в две нити)	2023-2024	км	6,941	-	-	-	-	-	-	-	-	x
1.7.1.2	Вывод в резерв скважин водозабора мкр. Менделеево	2025	ед.	4	-	-	-	-	-	-	-	-	x

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Период реализации (годы)	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
					год	год	год	год	год	год	год	год	годы
					1 очередь						2 очередь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.7.2	Вариант 2												
1.7.2.1	Модернизация НФС Менделеево	2019-2022	ед. / тыс. м ³ /сут.	1 / 2,5	-	-			1 / 2,5				-
1.8	Мероприятия по обеспечению качества воды ТО Левобережье												
1.8.1	Вариант 1												
1.8.1.1	Реконструкция водозаборных и очистных станций пос. Бекерево и пос. С. Затон	2019-2021	ед.	2	-	-	-	-	x			-	-
1.8.1.2	Установка резервуаров чистой воды	2020	ед.	2	-	-	-	-	-	-	x	-	-
1.8.2	Вариант 2												
1.8.2.1	Строительство магистрального трубопровода через р.Иртыш (в две нити) d110 мм в ТО Левобережье пос.Бекерево	2018-2019	км	1,3	-	-	-	x		-	-	-	-
1.8.2.2	Установка насосной станции пос. Бекерево и РЧВ	2020-2021	ед.	2	-	-	-	-	-	x		-	-
1.8.2.3	Реконструкция водоочистных сооружений ТО Левобережье (пос. С. Затон)	2019-2021	ед.	1	-	-	-	-	x			-	-
1.8.2.4	Ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево	2021-2022	ед.	1	-	-	-	-	-	-	x		-
1.8.3	Вариант 3												
1.8.3.1	Строительство магистрального трубопровода через р.Иртыш (в две нити) d110 мм в ТО Левобережье пос.Бекерево	2018-2019	км	1,3	-	-	-	x		-	-	-	-
1.8.3.2	Установка насосной станции пос. Бекерево и РЧВ	2021-2022	ед./ м ³ /час	1/20	-	-	-	-	-	-	x		-

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Период реализации (годы)	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
					год	год	год	год	год	год	год	год	годы
					1 очередь						2 очередь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.8.3.3	Строительство сетей водоснабжения для объединения поселков	2020-2021	км	5,4	-	-	-	-	-	-	-	x	
1.8.3.4	Установка насосной станции на сетях между пос. Бекерево и пос. С. Затон	2021	ед.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	x
1.8.3.5	Ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево, пос. С. Затон	2021	ед.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	x
1.9	Установка НС в пос. Бекерево и РЧВ	2021-2022	ед.	1	-	-	-	-	-	x			-
1.10	Реконструкция водозаборных и очистных станций пос. С. Затон	2019-2021	ед.	1	-	-	-	-	x			-	-
1.11	Модернизация водозаборных и очистных сооружений	2019	ед.	2	-	-	-	-	x	-	-	-	-
1.12	Модернизация водозаборных и очистных станций пос.Бекерево	2019	ед.	1	-	-	-	-	x	-	-	-	-
2	Обеспечение системой централизованного водоснабжения территорий нового строительства (районов перспективной застройки) и организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует												
2.1	Инженерное обеспечение системой централизованного холодного водоснабжения территорий нового строительства (строительство и реконструкция водоводов)	2018-2028	км	17,5						17,5(ø 500 мм)			
2.2	Инженерное обеспечение системой централизованного холодного водоснабжения территорий нового строительства (строительство магистральных сетей водоснабжения)	2020-2028	км	6,76						6,76 (ø 500 мм)			

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Период реализации (годы)	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-
					год	год	год	год	год	год	год	год	2028
					1 очередь					2 очередь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.3	Инженерное обеспечение системой централизованного холодного водоснабжения территорий нового строительства - строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районом многоэтажной застройки	2019-2028	км	3,243					3,243 (ø 500 мм)				
2.4	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районов усадебной застройки	2019-2028	км	120,5					120,5 (ø 500 мм)				
2.5	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов для подключения абонентов в районах, где водоснабжение отсутствует	2017-2028	км	30,3			30,3						
2.6	Мероприятия для подключения перспективного объекта "Мусоросортировочный завод в муниципальном управлении городской округ г.Тобольск"	2019-2020	ед.	1					x				
3	Повышение надежности и качества услуги по водоснабжению и сокращение потерь воды при ее транспортировке												
3.1	Проведение технического обследования объектов водопроводного хозяйства. Выполнение работ по наладке гидравлического режима работы сетей.	2017-2018	ед.	1	-	-	x		-	-	-	-	-
3.2	Георадарное обследование состояния закольцовки Жуковский-Соколовский водоводы, водовода в мкр. Иртышский, магистральные сети мкр Усадьб, водовод № 2 от Панина бугра до 10 мкр	2015-2017	км	10,6		x		-	-	-	-	-	-
3.3	Поэтапная замена оборудования, отработавшего нормативный ресурс (в том числе насосного оборудования), капитальный ремонт оборудования водозаборов и НФС, перевод котельных водозаборов на газ	2019-2028	ед. сооружений	6					x				

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Период реализации (годы)	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
					год	год	год	год	год	год	год	годы	
					1 очередь						2 очередь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.4	Поэтапная замена оборудования, отработавшего нормативный ресурс (в том числе насосного оборудования), на насосных станциях 2-го и 3-его подъема.	2019-2020	ед. сооружений	3 НС	-	-	-	-	x		-	-	-
3.5	Установка частотных преобразователей, замена силовых трансформаторов	2017-2018, 2023-2025	ед.	4	-	-	x		-	-	-	-	x
3.6	Внедрение автоматизированной системы контроля аварийных выбросов на объектах Жуковского водозабора	2017-2020	ед.	1	-	-	x				-	-	
3.7	Оборудование системы водоснабжения города контрольными точками с установкой контрольно - измерительных приборов (создание (расширение) АСУ ТП подачи и распределения воды)	2019-2020	ед.	5	-	-	-	-	x		-	-	-
3.8	Выявление, тампонаж или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта	2023-2026	ед.	6	-	-	-	-	-	-	-	-	x
3.9	Реконструкция магистральных и внутриквартальных сетей с высокой степенью износа	2015-2028	км	71,623	x								
3.10	Оборудование лаборатории водопотребления и водоотведения лабораторными приборами для контроля водоподготовки согласно СанПиН 2.1.4.1074-01	2015-2017	комплекс	1	1			-	-	-	-	-	-
3.11	Внедрение общедомового учета потребления питьевой воды в жилом секторе		ед.	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.12	Установка регулирующей арматуры на очистных сооружениях	2018	ед.	2	-	-	-	x	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Период реализации (годы)	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
					год	год	год	год	год	год	год	год	годы
					1 очередь						2 очередь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.13	Выполнение работ по межеванию земельных участков под объекты водоснабжения, паспортизация объектов, регистрация объектов	2019-2022	комплекс	1	-	-	-	-	x				-
3.14	Ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево (для варианта 2)	2021-2022	ед.	1	-	-	-	-	-	-	x		-

Таблица 42

Объем работ в натуральном выражении на реализацию мероприятий по развитию системы холодного водоснабжения города Тобольска на период до 2028 года

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Строительство и реконструкция водоводов $\varnothing = 500$ мм					17 500	0	0	0	0	390	230	750	750	15 380
1.1	Строительство Соколовского водовода $\varnothing = 500$ мм	500	4 400	2023-2027	из полиэтиленовых труб (14-14-002)	4 400	0	0	0	0	0	0	0	0	4400
1.2	Реконструкция Жуковского водовода № 1 $\varnothing = 500$ мм	500	5 000	2023-2028	из полиэтиленовых труб (14-14-002)	5 000	0	0	0	0	0	0	0	0	5000
1.3	Реконструкция (строительство) закольцовки "Жуковский-Соколовский водоводы" $\varnothing = 500$ мм.	500	4 900	2018-2023	из полиэтиленовых труб (14-14-002)	4 900	0	0	0	ПД	390	230	750	750	2780
1.4	Реконструкция (капитальный ремонт) Жуковского водовода № 2 $\varnothing = 500$ мм	500	3 200	2021-2025	из полиэтиленовых труб (14-14-002)	3 200	0	0	0	0	0	0	ПД	0	3 200
2	Строительство магистральных сетей, в том числе ПСД					13 999	0	0	0	0	1 300	0	0	540	12 159
2.1	Строительство магистральных сетей по Комсомольскому Проспекту от 9 мкр. до 12 мкр. $\varnothing = 315$ мм (в двухтрубном исчислении)	160	1 728	2023-2024	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	1 728	0	0	0	0	0	0	0	0	1728

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
							1 очередь					2 очередь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.2	Строительство магистральных сетей водоснабжения от Ш-3 от Жуковского водовода до объездной дороги $\varnothing = 315$ мм	315	1 200	2023-2026	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	1200
2.3	Строительство магистральных сетей водоснабжения от мкр. Заовражье по ул. Венгерской в мкр. Строитель $\varnothing = 160$ мм (в двухтрубном исчислении)	160	1 030	2025-2026	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	1 030	0	0	0	0	0	0	0	0	1030
2.4	Строительство магистральных сетей водоснабжения от мкр. Иртышский по ул. Школьная $\varnothing = 110$ мм	110	1 800	2020-2023	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	1 800	0	0	0	0	0	ПД	0	540	1 260
2.5	Строительство магистральной сети водоснабжения в мкр. Менделеево $\varnothing = 225-315$ мм (в двухтрубном исчислении) (вариант 1)	225-315	6 941	2023-2024	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	6 941	0	0	0	0	0	0	0	0	6941
2.6	Строительство магистральной сети водоснабжения в ТО Левобережье $\varnothing = 110$ мм (вариант 2)	110	1 300	2018-2019	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	1 300	0	0	0	0	1300	0	0	0	0
3	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районом многоэтажной застройки					2 971	0	0	0	0	560	385	210	210	1 606

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
							1 очередь					2 очередь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.1	Строительство сетей водоснабжения в 10 мкр. ø = 50-110 мм	50-110	200	2019-2020	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	200	0	0	0	0	100	100	0	0	0
3.2	Строительство сетей водоснабжения в 15 мкр. ø = 110--160 мм	110-160	225	2019-2020	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	225	0	0	0	0	150	75	0	0	0
3.3	Строительство сетей водоснабжения в 3Б мкр. ø = 50-160 мм	50-160	250	2027-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	250	0	0	0	0	0	0	0	0	250
3.4	Строительство сетей водоснабжения в 7А мкр. ø = 50-110 мм	50-110	776	2019, 2023-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	776	0	0	0	0	100	0	0	0	676
3.5	Строительство сетей водоснабжения мкр. Центральный ø = 50-160 мм	50-160	1520	2019-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	1520	0	0	0	0	210	210	210	210	680
4	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районов усадебной застройки					123 220	0	0	0	0	0	0	6 397	14 515	102 308
4.1	Строительство сетей водоснабжения в 12 мкр. ø = 150-200 мм, вводов в дома ø = 32 мм	32-225	5 141	2021-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	5 141	0	0	0	0	0	0	1 012	2 361	1 768
4.2	Строительство сетей водоснабжения в 16 мкр. ø = 110-160 мм, вводов в дома ø = 32-50 мм	32-160	12 292	2019-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	12 292	0	0	0	0	ПД	0	4 323	4 323	3 646

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
							1 очередь					2 очередь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.3	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в 19 мкр. $\varnothing = 100-150$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32$ мм	32-160	3 684	2019-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	3 684	0	0	0	0	ПД	0	1 062	1 062	1 560
4.4	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки мкр. Восточный (3 км + 560 м) $\varnothing = 100-150$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32-50$ мм	32-150	10 470	2021-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	10 470	0	0	0	0	0	0	ПД	0	10 470
4.5	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой в мкр. Ершовка $\varnothing = 100-160$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32-50$ мм	32-160	12 254	2021-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	12 254	0	0	0	0	0	0	ПД	0	12 254
4.6	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Защитино $\varnothing = 110$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32-50$ мм	110	4 446	2026-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	4 446	0	0	0	0	0	0	0	0	4 446

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
							1 очередь					2 очередь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.7	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Усадьба ø =110-225 мм, вводов в дома ø = 32 мм	32-225	34 157	2021-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	34 157	0	0	0	0	0	0	ПД	2 245	31 912
4.8	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Менделеево пос. Временный ø =110-160 мм, вводов в дома ø = 32-50 мм	32-160	8 814	2022-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	8 814	0	0	0	0	0	0	0	ПД	8 814
4.9	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в Подгорной части (пер. Вертолетный, ул. Пушкина) ø =110-160 мм, вводов в дома ø = 32 мм	32-160	12 208	2021-2027	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	12 208	0	0	0	0	0	0	ПД	1 773	10 435
4.10	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в 18 мкр. Ø = 50-110 мм, вводов в дома Ø = 32 мм	32-110	5 053	2022-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	5 053								ПД	5053

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
							1 очередь					2 очередь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.11	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в п. Сумкино Ø = 50-110 мм, вводов в дома Ø = 32 мм (Протяженность уточняется после разработки проекта планировки территории)	32-110	7 375	2020-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	7 375						ПД		1365	6010
4.12	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Анисимово, в т.ч. ПСД		7 326	2020-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	7 326						ПД		1386	5940
5	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в существующих районах					24 739	0	0	0	0	4 798	8 226	3 346	3 965	4 404
5.1	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в Подгорной части ø =110-150 мм	110-160	21 391	2017-2026	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	21 391	0	0	ПД	ПД	3 270	8 226	3 346	2 145	4 404
5.2	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в мкр. Иртышский ø =110 мм	110	3 348	2019,2022	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	3 348	0	0	0	0	1 528	0	0	1 820	0

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Год строительства	Тип строительства	Объем работ в натуральном выражении, п. м									
						Всего	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб ϕ =50-320 мм					40 236	0	0	0	2 080	1 825	232	1 353	7 790	26 956
6.1	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб ϕ =50-400 мм	50-400	14 838	2022-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	14 838	0	0	0	0	0	0	0	4 946	9 892
6.2	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб ϕ =50-315 мм	50-315	25 398	2017-2028	из полиэтиленовых труб (14-13-002)	25 398	0	0	ПД	2 080	1 825	232	1 353	2 844	17 064

Таблица 43

Перечень основных по системе водоснабжения в зоне действия ООО «Тобольск-Нефтехим» на период до 2028 года

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
				год	год	год	год	год	год	годы
				1 очередь						2 очередь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой и технической воды установленного качества и обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации									
1.1	Реконструкция Епанчинского водозабора и ВОС «Тобольск-Нефтехим» с увеличением мощности до Q=125 тыс. м ³ /сут., в том числе ПСД	ед./тыс. м ³	1/125	ПСД	ввод 2018 год – 125 тыс. м ³			-	-	-
1.2	Строительство магистральных сетей от Епанчинского водозабора $\varnothing = 1200$ мм, в том числе ПСД	км	25,2	25,2			-	-	-	
2	Повышение надежности и качества услуги по водоснабжению									
2.1	Проведение технического обследования объектов водопроводного хозяйства	ед.	2	-	-	-	1	-	-	1
2.2	Реконструкция ВОС и оборудования на НС-2	ед.	16	8				-	8	
2.3	Реконструкция сетей водоснабжения предприятия ООО «Тобольск-Нефтехим»	км	35,0	35						
2.4	Восстановление отсутствующей части паспортов на насосное оборудование	комплекс	1	1	-	-	-	-	-	
2.5	Установка и замена приборов учета	ед.	62	20	20	22	-	-	-	-

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

При проектировании развития централизованных систем холодного, технического и горячего водоснабжения и формировании мероприятий предусматривается использование наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

На расчетный срок принято сохранение хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения от действующих и реконструируемых источников.

Сценарными условиями развития города на расчетный срок не предусмотрен переход на водоснабжение от нового источника для обеспечения водой города – площадку Сибиряковского месторождения подземных вод, расположенную рядом с д. Сибиряки в 12,5 км к юго-востоку от ВОС (водоснабжение от которого принято в Генеральном плане).

По данным «Отчета о результатах детальной разведки подземных вод для водоснабжения города Тобольска», ТКГЭ, 1975 года, проведенной Тюменской геологической экспедицией, воды Сибиряковского месторождения по своим показателям пригодны для питьевых целей. Согласно проведенным исследованиям, по физическим свойствам, химическому, радио- и гидрогеологическому составу, содержанию микрокомпонентов и бактериологическому составу подземные воды алтымского горизонта (за исключением низкого содержания фтора и повышенного количества общего железа и азота), отвечают требованиям стандартов на питьевую воду и могут быть рекомендованы после предварительного обезжелезивания и искусственного фторирования в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения города Тобольска. Возможность использования данного месторождения для водоснабжения города может быть рассмотрена в период после расчетного срока реализации Схемы, при условии проведения дополнительных исследований подтверждающих гидрогеологические и санитарные характеристики данного потенциального источника водоснабжения.

Проект «Реконструкция Соколовского водозабора и водоочистных сооружений, Q=25 тыс. м³/сут.»

В настоящее время проводится экспертиза проектной документации по объекту «Реконструкция Соколовского водозабора и водоочистных сооружений, Q=25 тыс. м³/сут.» по муниципальному контракту № 38-К от 08.07.2013 года.

Реализация мероприятия направлена на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Запроектированный комплекс водозаборных и водоочистных сооружений (ВОС) предназначен для добычи подземных вод, их очистки для дальнейшей подачи очищенной воды питьевого качества (по требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01) в существующие сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода города Тобольска.

Использование подземных вод в качестве основного источника водоснабжения связано, в первую очередь, со стабильностью их качественного состава, что позволяет, в ряде случаев, применять более простые схемы водоподготовки.

Под площадку ВОС и площадки водозаборных сооружений по градостроительным планам выделено 5 земельных участков. Участки расположены в северо-восточной стороне от площадки ВОС, по обеим сторонам от автодороги к Михайловскому дому Ветеранов. Площадка водопроводных сооружений расположена северо-восточнее города Тобольска, вблизи д. Соколовка.

Гидрогеологические характеристики источника водоснабжения. В период проектирования оценка эксплуатационных запасов (расчет производительности водозабора) производился гидродинамическим способом. Гидрологические характеристики источника водоснабжения отражены в «Отчете по гидрологическим изысканиям», выполненным ОАО «Тюменгипроводхоз» в 2008 году, в дополнениях к отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ЗАО «Промстройпроект» в 2013 году.

Водоносная толща континентальных и четвертичных отложений в пределах Соколовского водозабора представляет собой сложно построенную многослойную систему, расположенную в области питания. Питание ее осуществляется, главным образом, за счет атмосферных осадков.

Выделены три водоносных горизонта: четвертичный, туртасский и куртамышский. Куртамышский водоносный горизонт является основным на данном участке для централизованного водоснабжения города Тобольска. Подземные воды куртамышского водоносного горизонта напорные. Высота напора изменяется в зависимости от гипсометрического положения водоносного горизонта и составляет в пределах разведанной площадки от 120 до 140 м. Водообильность горизонта изучена детальными исследованиями и результатами работы водозабора. По установленным гидрогеологическим параметрам на стадии оценки запасов подземных вод на соколовском участке, для забора воды в количестве 25000 м³/сут.

По протоколам лабораторных исследований подземной воды, выполненным в 2013 году аккредитованным испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (аттестат аккредитации от 24.08.2011 № ГСЭН.RU ЦОА), качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по показателям: привкус (3

балл.), мутность (35,78 мг/дм³), аммиак (5,26 мг/дм³), железо (8,29 мг/дм³), марганец (0,41 мг/дм³), запах (2,7 балл.), кремний (10,42 мг/дм³), окисляемость перманганатная (5,73 мг/дм³).

Согласно приложению Б, таблицы Б.4 СП 31.13330.2012 класс подземных вод – 2, подкласс 2.3.

Технические параметры проекта определяются в проектной документации.

Стадии реализации проекта:

- разработка и утверждение проекта водозабора Соколовского месторождения и обеспечение получения в установленном порядке необходимых экспертиз и согласований – до 2 кв. 2016 года;

- реконструкция (строительство) и ввод в эксплуатацию ВОС производительностью 25 тыс. м³/сут, обустройство зон санитарной охраны – до конца 2017 года.

Проектная производительность водоочистных сооружений 25,0 тыс. м³/сут. Режим работы водоочистных сооружений – круглосуточный.

В состав запроектированного комплекса водозаборных и водоочистных сооружений входят:

- артезианские скважины (25 рабочих и 5 резервных, максимальный дебит каждой скважины – 1000 м³/ч);

- приемный резервуар сырой воды;

- станция очистки воды с насосной станцией II-ого подъема (25,0 тыс. м³/сут. производительность НС - 1 814 м³/час);

- сооружение очистки промывной воды (800 м³/сут.);

- сооружение обеззараживания воды;

- резервуар чистой воды (3000 м³);

- здание для фильтров поглотителей;

- НС условно чистых воды;

- водопровод от ВОС (в 2 нитки диаметром 560 мм из полиэтиленовых труб 1490 п. м);

- АСУ ТП (автоматизации подлежат насосные станции I-ого подъема и ВОС).

Проект предусматривает реконструкцию существующих зданий и сооружений (станции очистки воды с НС II-ого подъема, сооружений обеззараживания воды, резервуара чистой воды, котельной (с переводом на газ), канализационной насосной станции), новое строительство объектов, бурение эксплуатационных скважин – 30 скважин; ликвидация скважин – 26 скважин.

Для получения воды питьевого качества проектом определена принципиальная технологическая схема очистки подземных вод от природных загрязнений: дозирование коагулянта (улучшение показателей по мутности, кремнию); эжекторная аэрация – насыщение воды кислородом воздуха – интенсификация процессов окисления железа, марганца,

декарбонизация; биосорбционное (снижение содержания аммония, железа) фильтрование, обеззараживание воды (на установке импульсного ультрафиолетового облучения и дозирование раствора гипохлорита натрия в трубопровод отвода очищенной воды в РЧВ).

Проектом предусмотрена частичная реконструкция сооружения обеззараживания воды станции. В помещении размещаются лампы УФ-излучения 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная). Для получения и дозирования раствора гипохлорита натрия предусмотрены 2 электролизные установки.

Проектом предусмотрена реконструкция существующей канализационной насосной станции в следующем объеме: демонтаж 2-х насосов и установка вместо них новых; демонтаж старых всасывающих, напорных трубопроводов, трубопровода взмучивания осадка и трубопровода для удаления воды с пола и замена их на новые; замена инженерных коммуникаций; восстановление строительных элементов здания.

Проектом предусмотрена обработка промывных вод и осадка станции водоподготовки в соответствии с п. 9.1.66-9.1.67 СП 31.13330.2012. Применение сооружений очистки промывной воды и установки механического обезвоживания осадка позволяет значительно сократить отходы производства.

В результате эксплуатации сооружений образуются жидкие отходы – промывные воды фильтров в количестве 19 м³/сут. Промывные воды фильтров, содержащие взвешенных веществ – 109,6 кг, гидроксида железа – 396 кг, оксида марганца – 16,2 кг, оксида кремния – 558,2 кг, оксида алюминия – 125,25 кг, флокулянта – 0,019 кг отводятся на сооружения очистки промывной воды. После процесса отстаивания и глубокого окисления воды в осадительных аппаратах, удаления осадка происходит подача ее на повторную очистку.

Отходами производства являются: песок в количестве 34,94 т/год; общее количество осадка от промывных вод по сухому веществу – 440 т/год. По степени вредного воздействия на окружающую среду (в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 15.06.2001 г. № 511) песок и осадок промывных вод относится к IV классу опасности. Обезвоженный осадок, состоящий из потерь фильтрующего материала (10% в год) и примесей, основными компонентами которых являются железо, кремний, алюминий, марганец, нерастворимые в воде, вывозится на полигон ТБО.

В современном состоянии котельная работает на угле, установлены 2 котла типа «Энергия». Тепломеханическая система часто выходит из строя, отработала свой срок эксплуатации, отсутствуют средства безопасности. Предусмотрен перевод котельной на газ, замена котельного оборудования.

Водопровод от ВОС запроектирован протяженностью 1490 п. м в 2 нитки диаметром 560 мм из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 и принят из условия подачи расчетного расхода воды в город в количестве 1562,5 м³/час при хозяйственно-питьевом режиме и 1 814,5 м³/час при пожаротушении.

Минимальная глубина заложения трубопроводов – 2,45 м. На сети запроектирована камера переключения с подключением проектируемых водоводов к напорному водоводу из д. Жуковки в РЧВ с установкой отключающей арматуры. Точкой подключения водоводов является строящаяся камера переключения.

Капитальные затраты на реализацию реконструкции составят 630 686 тыс. рублей. Финансирование мероприятия осуществляется при поддержке Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства.

Проект «Строительство водозабора и водоочистных сооружений в пос. Сумкино»

Строительство водозабора вызвано необходимостью обеспечения хозяйственно-питьевой водой пос. Сумкино. Проектируемый участок под водозабор расположен в северной части пос. Сумкино.

Реализация мероприятия направлена на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Проектно-сметная документация находится на экспертизе.

К водозаборным сооружениям проложены магистральные сети.

Проект предусматривает строительство водозабора и водоочистных сооружений для обеспечения поселка качественной питьевой водой, с применением современных технологий очистки воды и автоматизации работы комплекса сооружений.

В проекте приложено гидрогеологическое заключение о возможности хозяйственно-питьевого водоснабжения за счет подземных вод пос. Сумкино («Тюменьгеомониторинг»).

Гидрогеологические характеристики источника водоснабжения. В рыхлой песчано-глинистой толще пород, залегающей на водоупорных глинах, выделены три водоносных горизонта: четвертичный, туртасский, атлым-новомихайловский.

Четвертичный водоносный горизонт практического значения для крупного централизованного водоснабжения не имеет: подземные воды безнапорные или обладают незначительным местным напором. Может использоваться только для технического водоснабжения мелких потребителей.

Туртасский водоносный горизонт связан с ограниченным распространением и невысокой степенью водообильности водовмещающих пород данный горизонт для крупного централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения не используется.

Атлым-новомихайловский водоносный горизонт характеризуется, высокой степенью водообильности и хорошими фильтрационными свойствами. Подземные воды – напорные. Данный горизонт рассматривается как основной источник крупного централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. В связи с повышенным содержанием железа (до

8,3 ПДК) и аммония (до 2.8 ЛДК) необходима соответствующая водоподготовка.

Водоснабжение пос. Сумкино принято за счет подземных вод атлым-новомнхайловского водоносного горизонта. Запасы подземных вод в требуемом количестве являются обеспеченными. В пределах границ 300 м бактериологические и химические загрязнители отсутствуют.

Производительность проектируемого водозабора – 2,5 тыс. м³/сут., мощность водозаборных сооружений с учетом расхода на собственные нужды – 3,35 тыс. м³/сут.

Предусмотрено:

– строительство водозаборных сооружений – 5 рабочих скважин, 1 резервной;

– строительство водозаборных сооружений и водовода от водозабора до площадки водоочистных сооружений;

– строительство сооружений водоочистки и насосной станции II-ого подъема;

– строительство резервуаров чистой воды – 2 ед. (400 м³ каждый с двумя фильтрами-поглотителями);

– выгреб условно чистых вод – 25 м.

Срок реализации – до конца 2016 года.

Вода из водозаборных скважин по напорному водоводу подается на станцию водоподготовки, после предварительной обработки накапливается в резервуарах исходной воды. Принята напорная схема подачи воды на фильтры из резервуаров исходной воды насосной станцией. После очистки на фильтрах (предусмотрено трехступенчатое фильтрование) вода поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами II-ого подъема через установки обеззараживания ультрафиолетовым излучением подается в поселковую водопроводную сеть.

Зона санитарной охраны строгого режима согласно СанПиН 2.1.4,1110-02, устанавливается – 30 м, в которую входят скважина с насосной станцией над ней, водопроводные сооружения.

Для сохранения качества подземных вод предусматривается цементирование затрубного пространства скважин, бетонирование приустьевой части, герметизация и оборудование ее устья.

Реконструкция Жуковского водозабора и Жуковкой НФС

Мощность реконструируемого Соколовского водозабора и очистных сооружений недостаточна для обеспечения водой питьевого качества всей территории Нагорной и Подгорной частей города, мкр. Иртышский и мкр. Менделеево с учетом реализации планов по их развитию.

Целью реконструкции Жуковского водозабора и Жуковской НФС является обеспечение существующих и перспективных потребителей питьевой водой, повышение качества и надежности системы водоснабжения города Тобольска, совершенствование технологии водоподготовки.

Реализация мероприятия направлена на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Предусмотрена совместная работа на 1 сеть двух водозаборов (рис. 13).

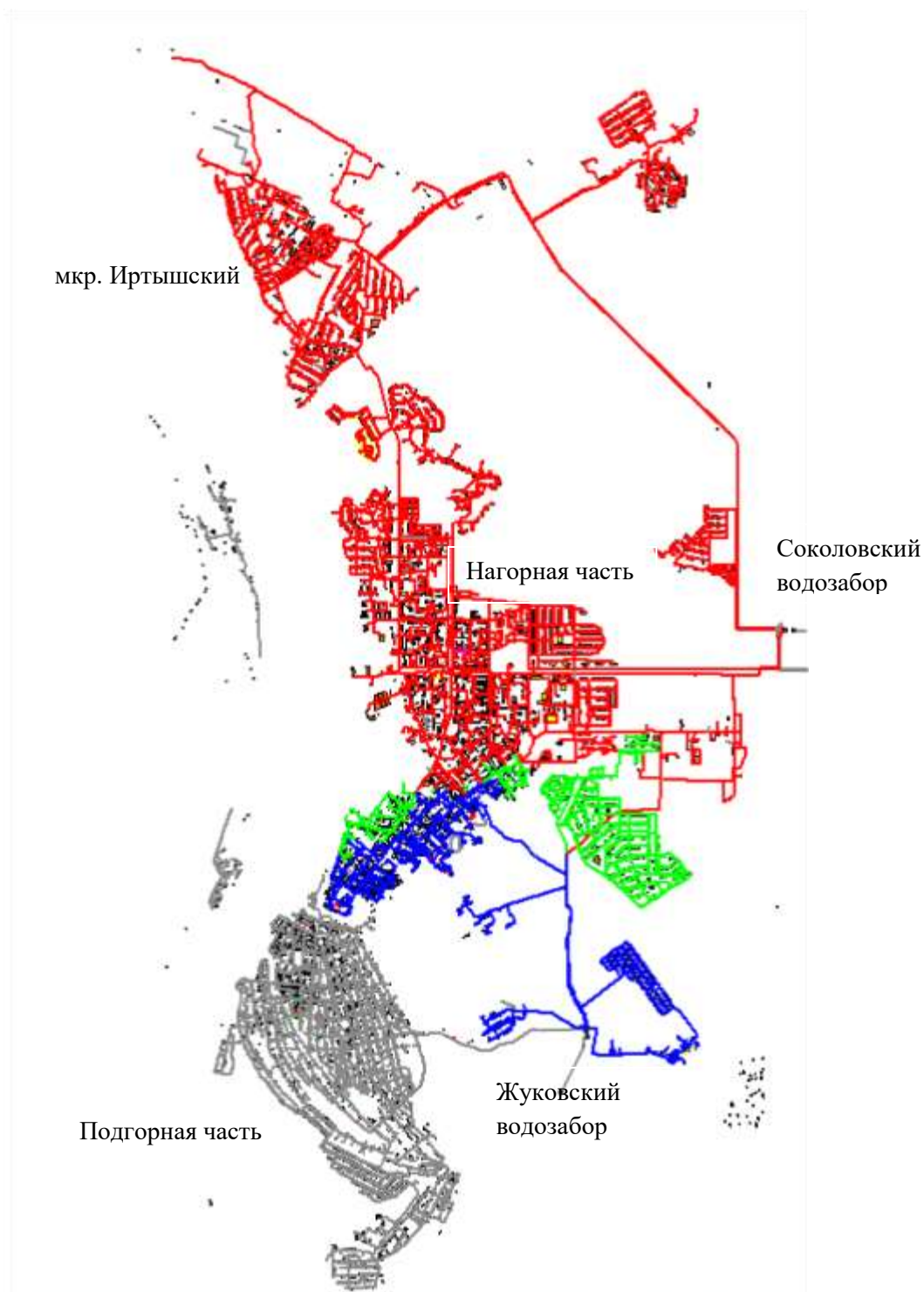
Водоснабжение Подгорной части города и части территории Нагорной части города запланировано обеспечить за счет подачи воды от Жуковского водозабора и Жуковской НФС.

Для решения поставленных целей предусмотрены:

- реконструкция сооружений НС I-ого подъема и дноуглубительные работы по очистке оголовка Жуковского водозабора;
- совершенствование технологии водоподготовки с исключением применения жидкого хлора, применением технологии автоматического дозирования реагентов;
- строительство сооружений по обороту промывных вод на Жуковском водозаборе;
- перевод котельной Жуковского водозабора на газ.

Сооружения по обороту промывных вод предназначены для сбора, отстаивания и отделения осветленной воды от взвеси железомарганцевых соединений, с последующим обезвоживанием взвеси и отведением осветленной воды на БОС города Тобольск.

Технические параметры работ по реконструкции Жуковского водозабора определяются при разработке проектно-сметной документации.



Условные обозначения:

- – подача воды в сеть от Соколовского водозабора
- – подача воды в сеть от Жуковского водозабора
- – подача воды в сеть от Жуковского водозабора (Подгорная часть)
- – подача воды в сеть от Жуковского и Соколовского водозаборов

Рисунок 17. Совместная работа сооружений Соколовского и Жуковского водозаборов для водоснабжения города Тобольска на перспективу до 2028 года

Строительство сетей и сооружений системы водоснабжения в районах перспективной застройки.

Строительство водоводов, магистральных и внутриквартальных сетей системы водоснабжения предусматривается в районах перспективной застройки и районах точечной застройки, общей протяженностью 177,2 км.

Необходимые диаметры и протяженность сетей водоснабжения для районов нового строительства определены на основании разработанных проектов комплексного освоения территорий, при их отсутствии – на основании конструкторских расчетов, выполненных в программно-расчетном комплексе Zulu Hydro и Zulu Termo в электронной модели схемы водоснабжения. Диаметры определены с учетом перспективного водопотребления каждого микрорайона, с учетом расходов воды на внутреннее пожаротушение.

Протяженность сетей, диаметры и сроки реализации мероприятий уточняются при разработке проектной документации. Сроки строительства могут корректироваться с учетом фактических сроков выдачи разрешений на строительство, сноса объектов.

Предусматривается кольцевая система водоснабжения, выполненная из полиэтиленовых труб. В качестве изоляции водопроводных сетей предлагается использовать современный и технологичный пенополиуретановый (ППУ) изолятор.

Точки подключения водоводов расположены на существующих и проектных магистральных водоводах. Водоводы прокладываются как самостоятельно, так и совместно с сетями теплоснабжения, преимущественно возле дорог. Глубина заложения труб должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

На кольцевых участках водопровода для пожаротушения устанавливаются пожарные гидранты.

Выбор данных условий строительства обусловлен следующими факторами:

- кольцевая схема водоснабжения повышает надежность всей системы водоснабжения;
- полиэтиленовые трубопроводы наиболее долговечны;
- проектная система водоснабжения обеспечит всех потребителей водой необходимого качества и количества, что повысит комфортность среды проживания населения;
- совмещенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода ведет к меньшим эксплуатационным и строительным затратам.

При новом строительстве и реконструкции сетей водоснабжения возможно предусмотреть установку регуляторов давления на вводах в районы малоэтажной застройки.

Техническое обследование (инвентаризация) водозаборных и водоочистных сооружений, сетей водоснабжения и сооружений на них с целью определения текущего состояния и разработки рекомендаций по проведению ремонтно-восстановительных работ (обязательное)

Обязательное техническое обследование проводится один раз в течение долгосрочного периода регулирования, но не реже одного раза в пять лет, а также при разработке организацией, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, плана снижения сбросов, плана мероприятий по приведению качества питьевой воды, качества горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Состав работ по техническому обследованию включает в себя:

- а) камеральное обследование;
- б) техническую инвентаризацию имущества, включая натурное, визуальное-измерительное обследование и инструментальное обследование объектов централизованной системы водоотведения;
- в) определение технико-экономической эффективности объектов централизованной системы водоотведения.

По итогам технического обследования составляется акт, содержащий результаты проведенного технического обследования, который должен содержать:

- а) перечень объектов, в отношении которых было проведено техническое обследование;
- б) перечень параметров, технических характеристик, фактических показателей деятельности организации, осуществляющей водоотведение, или иных показателей централизованной системы водоотведения, выявленных в процессе проведения технического обследования;
- в) описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту с приложением фотоматериалов, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений);
- г) заключение о техническом состоянии объектов централизованной системы водоотведения;
- д) оценка технического состояния объектов централизованной системы водоотведения в момент проведения обследования;
- е) заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения;
- ж) ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию;
- з) анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений, применяемых в соответствующей централизованной системе, в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами;
- и) предлагаемые рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности, качества, энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов централизованной системы водоотведения, по мероприятиям с указанием

предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и инвестиционные проекты), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов централизованной системы водоотведения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

Результаты технического обследования являются основанием для внесения изменений в настоящую Схему.

Для оценки реального состояния водоводов и магистральных серей предусмотрено проведение георадарного обследования состояния закольцовки Жуковский-Соколовский водоводы, водовода в мкр. Иртышский, магистральные сети мкр Усадьб, водовод № 2 от пос. Панин бугор до 10 мкр.

Замена насосного оборудования и установка частных преобразователей

В системах водоснабжения основной объем энергоресурсов (электроэнергии) расходуется на подъем и транспортировку воды (насосные станции, скважинные насосы).

За счет отсутствия компенсации влияния суточной неравномерности водопотребления насосные агрегаты, подобранные исходя из расчетных характеристик (как правило, с запасом по производительности), функционируют с постоянной частотой вращения, без учета изменяющихся расходов, вызванных переменным водопотреблением. Так, к примеру, происходит в ночное время суток, когда потребление воды резко падает.

Адаптация работы насосного оборудования по текущему водопотреблению позволяет получить значительную экономию электроэнергии в процессе эксплуатации систем водоснабжения – от 15 до 30%.

Достижение указанной цели возможно при использовании устройств частотного регулирования электропривода, которые позволяют точно управлять скоростью и моментом электродвигателя по заданным параметрам в соответствии с характером нагрузки. Это в свою очередь, позволяет осуществлять регулирование практически любого процесса в наиболее экономичном режиме, без тяжелых переходных процессов в технологических системах и электрических сетях.

Предусмотрена установка частотных преобразователей на объектах:

- водопроводно-насосная станция – 3-го подъема (ВНС-82), обеспечивающая подачу воды в многоквартирные двенадцатиэтажные жилые дома в мкр. 6;
- насосная станция II-ого подъема водозабора мкр. Менделеево;
- насосная станция II-ого подъема Жуковского водозабора.

Внедрение частотного регулирования электроприводов (ЧРП) обеспечивает повышение надежности работы оборудования и системы, позволяет автоматизировать производство, экономить ресурсы и энергию.

Проведение мероприятия включает установку частотных преобразователей на Жуковском водозаборе, на водозаборных скважинах водозабора мкр. Менделеево, установку трансформаторов в ТП - 82 на Жуковском водозаборе.

Для поддержания водозаборных, очистных сооружений, насосных станций в рабочем состоянии на весь период до 2028 года предусмотрено проведение плановых капитальных и текущих ремонтов зданий, сооружений и поэтапная замена оборудования на объектах системы водоснабжения.

Автоматизация технологических процессов системы водоснабжения

Техническое обоснование автоматизации технологических процессов приведено в разделе 1.4.4 настоящей Схемы.

Оборудование системы водоснабжения города контрольными точками с установкой контрольно-измерительных приборов (создание (расширение) АСУ ТП подачи и распределения воды).

Установка пяти контрольных точек на сети водопровода по адресам: пос. Ягодный, Дом Отдыха, мкр. Усадьба, Панин бугор, Промкомзона.

Выполнение данного мероприятия позволит:

– оперативно отслеживать возможные утечки и безучетное потребление воды на направлениях водоснабжения;

– повысить собираемость средств за услуги водоснабжения.

Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб

Перечень участков сетей, подлежащих реконструкции (в том числе с увеличением диаметра), определен на основании конструкторских и наладочных расчетов, выполненных в составе в электронной модели схемы водоснабжения в программно-расчетном комплексе Zulu Hudro.

Выполнение данного мероприятия позволит:

– сократить потери воды при ее передаче по распределительным сетям;

– улучшить качество воды, подаваемой потребителям за счет исключения вторичного загрязнения в стальных трубопроводах.

Причиной аварийности сетей водопровода в большем случае является наружная коррозия стальных трубопроводов, которая вызывается отсутствием электро-химической защиты и высокой коррозионной активностью почв, а также большим сроком эксплуатации трубопроводов и внутренняя коррозия водопроводов, вызванная природными свойствами речной воды, усиливающимися при обработке коагулянтом, из-за которой происходит еще и вторичное загрязнение питьевой воды.

Оборудование объектов системы водоснабжения и потребителей контрольно-измерительными приборами потребления воды. Выполнение

данного мероприятия позволит осуществлять контроль за фактическим производством, передачей воды.

Оснащение цеха водопровода приборами диагностики и прочистки.

Выполнение данного мероприятия позволит:

- уменьшить время обнаружения течи на сети водопровода;
- своевременно устранять аварии.

Выполнение работ по межеванию земельных участков под объекты водоснабжения, паспортизация объектов выполняется для обеспечения действующего законодательства, получение возможности мобильного выполнения работ на объектах.

Установка регуляторов давления в районах с избыточными свободными напорами (мкр. Иртышский)

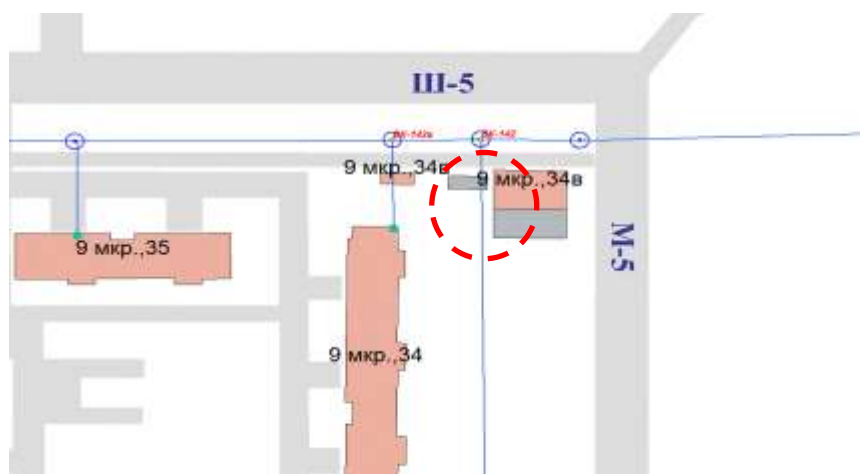
В мкр. Иртышский в период минимального водопотребления присутствует проблема избыточного свободного напора, достигающего у потребителей величины в 10 атм., что приводит к увеличению числа аварий в данном районе.

Предусмотрена установка регуляторов давления на магистралях, ведающих к мкр. Иртышский, для обеспечения нормальных условий эксплуатации и повышения гидравлической устойчивости всей системы.

Вынос сетей, расположенных под зданиями.

Перечень участков сетей, необходимых к выносу приведен на рис. 18-22.

Сроки и финансовые потребности на реализацию данного мероприятия определяются при разработке ПСД (с учетом выделения земельных участков под размещение сетей и сооружений, либо принятия решения о сносе объектов размещенных в пределах санитарно-защитных зон сетей и сооружений).



Условные обозначения:

— - сети водоснабжения;

---участки сетей, требующие выноса

Рисунок 18. Участки сетей водоснабжения, требующие выноса (мкр. 9)

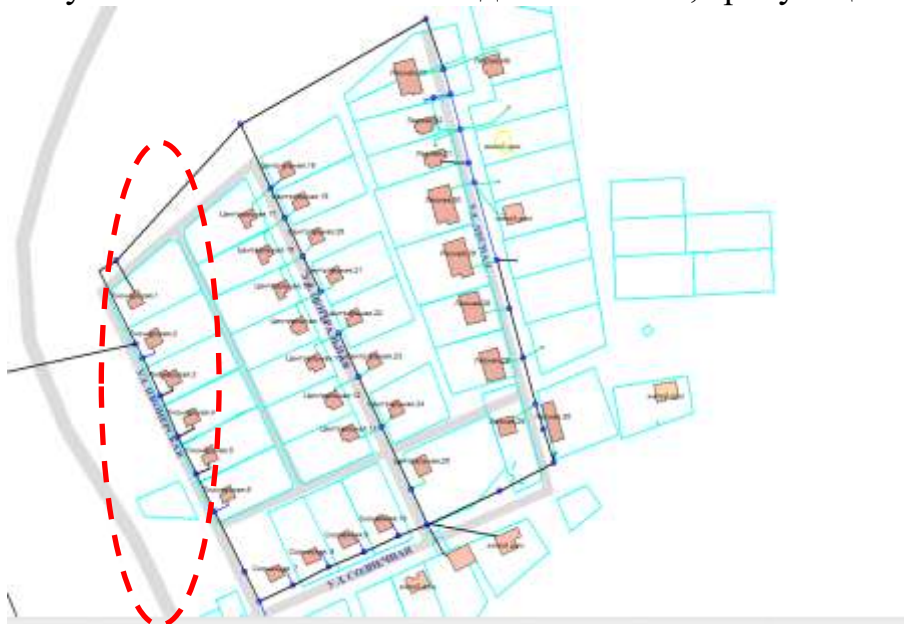


Условные обозначения:

— - сети водоснабжения;

---участки сетей, требующие выноса

Рисунок 19. Участки сетей водоснабжения, требующие выноса (д. Жуковка)



Условные обозначения:

— - сети водоснабжения;

---участки сетей, требующие выноса

Рисунок 20. Участки сетей водоснабжения, требующие выноса (мкр. Усадьба)



Условные обозначения:

— - сети водоснабжения;

---участки сетей, требующие выноса

Рисунок 21. Участки сетей водоснабжения, требующие выноса (мкр. Иртышский)



Условные обозначения:

— - сети водоснабжения;

—X— -участки сетей, требующие ликвидации

Рисунок 22. Участки сетей водоснабжения, требующие ликвидации (мкр. Иртышский)

Реконструкция Епанчинского водозабора, ВОС с увеличением мощности, строительство водовода до ВОС

Цель проекта – обеспечение водой нового нефтехимического комплекса по проекту «ЗапСиб-2».

Обеспечение Комплекса «ЗапСиб-2» речной водой запланировано осуществлять подводным водоводом (в две нитки) от водозаборных сооружений Епанчинского водозабора ООО «Тобольск-Нефтехим», расположенного на р. Иртыш в 23 км к юго-востоку от нефтехимического комплекса.

Мощность действующих водозаборных и очистных сооружений, водопроводов ООО «Тобольск-Нефтехим» недостаточна для покрытия потребности в воде питьевого и технического качества действующих производств и новых производственных объектов по проекту «ЗапСиб-2» (потребность в воде – 22,0 млн м³/воды в год (2 555 тыс. м³/сут.)).

Реализация мероприятия направлена на обеспечение соответствия качества питьевой и технической воды требованиям законодательства Российской Федерации.

В период до 2018 года предусмотрены:

- реконструкция действующего поверхностного Епанчинского водозабора с увеличением производительности до 125 тыс. м³/сут.;
- строительство водоводов сырой воды 25,2 км.

Максимальный суточный расход воды водовода составит 61,2 тыс. м³/сут. Режим работы – непрерывный.

Технические параметры нового строительства и реконструкции определяются при разработке проектной документации.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения города Тобольска на период до 2028 года приведены в табл. 44.

Более подробные сведения о строящихся, реконструируемых объектах водоснабжения, в том числе по строительству и реконструкции сетей в районах перспективной застройки, приведены в разделах 1.4.1., 1.4.2. настоящей Схемы.

На каждом этапе предусмотрено новое строительство сетей в районах перспективной застройки и реконструкция изношенных участков сетей.

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

Объект системы водоснабжения	Вид объекта	Единица измерения	Мощность сооружений (количество ед.)	
			2014 год	2028 год
1	2	3	4	5
Жуковский водозабор, НС I-ого подъема	реконструируемый	тыс. м ³ /сут.	27,0	27,0
Жуковская НФС, НС II -ого подъема	реконструируемый	тыс. м ³ /сут.	27,0	27,0
Соколовский водозабор	реконструируемый	тыс. м ³ /сут.	24,0	25,0
	новые скважины – строящиеся	ед.	-	30
	ликвидируемые скважины	ед.	26	-
Соколовские очистные сооружения	реконструируемый	тыс. м ³ /сут.	24,0	25,0
Менделеевский водозабор, очистные сооружения	ликвидируемый	ед./ тыс. м ³ /сут.	1/ 2,5	-
Водозабор пос. Сумкино, очистные сооружения	ликвидируемый	ед./ тыс. м ³ /сут.	1 / 2,5	-
	ликвидируемые скважины	ед.	5	-
	строящийся	ед./ тыс. м ³ /сут.	-	1 / 2,5
	новые скважины	ед.	-	6
Водозабор ТО Левобережье	реконструируемый	ед./ тыс. м ³ /сут.	2/ 0,2	1/ 0,2
	ликвидируемый	тыс. м ³ /сут.		1/0,1
ВНС-82	сохраняемый	тыс. м ³ /сут.	1,44	1,44
Сети водоснабжения перспективных районов	новое строительство	км	-	177,2
Реконструируемые сети	новое строительство	км	-	66,3
Ликвидируемые сети	ликвидируемый	км	-	10,6
Епанчинский водозабор	реконструируемый	тыс. м ³ /сут.	96,0	125,0
Водоводы сырой воды	новое строительство	км	-	25,3
Реконструируемые сети ООО «Тобольск-Нефтехним»	новое строительство	км	-	35

В районах перспективной застройки и районах точечной застройки на расчетный срок принято следующее строительство водоводов, магистральных и внутриквартальных сетей водоснабжения:

– строительство и реконструкция водоводов $\varnothing = 500$ мм, 17,5 км, в том числе:

- строительство Соколовского водовода $\varnothing = 500$ мм, 4,4 км;
- реконструкция Жуковского водовода № 1 $\varnothing = 500$ мм, 5 км;
- реконструкция (строительство) закольцовки «Жуковский-Соколовский водоводы» $\varnothing = 500$ мм, 4, 9 км;
- реконструкция (капитальный ремонт) Жуковского водовода № 2 $\varnothing = 500$ мм, 3,2 км;

– строительство магистральных сетей, в том числе:

- по Комсомольскому Проспекту от 9 мкр. до 12 мкр. $\varnothing = 315$ мм (в двухтрубном исчислении), 1,7 км;
- от Ш-3 от Жуковского водовода до объездной дороги $\varnothing = 315$ мм 2,2 км
- от мкр. Заовражье по ул. Венгерской в мкр. Строитель $\varnothing = 160$ мм (в двухтрубном исчислении), 1,03 км;
- от мкр. Иртышский по ул. Школьная $\varnothing = 110$ мм, 1,8 км;
- от железнодорожного моста до ул. Верхнефилатовская $\varnothing = 225$ мм, 2,2 км;
- в мкр. Менделеево $\varnothing = 225-315$ мм (в двухтрубном исчислении), 9,2 км;
- в ТО Левобережье $\varnothing = 110$ мм, 1,3 км;

– строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районов многоэтажной застройки $\varnothing = 50-225$ мм (мкр. 10, 15, 3 Б, 7А, Центральный), 5,3 км;

– строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районов усадебной, индивидуальной застройки $\varnothing = 32-225$ мм (мкр. 12, 16, 19, 3 км + 560 м, д. Ершовка, мкр. Защитино, мкр. Усадьба, пос. Временный, пер. Вертолетный, ул. Пушкина), 106,5 км;

– строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в существующих районах $\varnothing = 110-150$ мм (Подгорная часть, мкр. Иртышский), 28,3 км.

Новое строительство для подключения существующих объектов к системе водоснабжения принято по этапам:

– в период 2015-2016 годов:

- по ул. К. Маркса от ж/д № 54 до ж/дома № 95, $\varnothing 100$ мм, 610 п. м;
- по ул. К. Маркса от ж/д № 125 до ул. Пушкина, 161, $\varnothing 100$ мм, 400 п. м;
- по ул. Панфиловцев от ул. Дзержинского до ул. Гуртьева, $\varnothing 100$ мм, 1360 п. м;
- по ул. Зеленая от ул. Дзержинского до пер. 3-й Менделеевский, $\varnothing 150$ мм, 1800 п. м;
- по ул. Урицкого от ул. Дзержинского до ул. С-Ванцетти, $\varnothing 150$ мм, 270 п. м;

– в период 2017-2020 годов:

- по ул. Буденого от ул. Гагарина до ул. Урицкого, $\varnothing 100$ мм, 300 п. м;

- в мкр. Иртышский, ул. Тюменская, \varnothing 100 мм, 450 п. м;
- по ул. Менделеева от ул. Ершова до пер. 1-й Менделеевский, \varnothing 100 мм, 1700 п. м;
- по пер. 1-й Менделеевский от ул. Новой до ул. Менделеева, \varnothing 100 мм, 450 п. м;
- по ул. Слесарная от ул. Дзержинского до ул. Пролетарская Стрелка, \varnothing 100 мм, 1200 п. м;
- по ул. Семакова от ул. Кирова до ул. Гагарина, \varnothing 150 мм, 1300 п. м;
- по ул. Пролетарская Стрелка от ул. Гагарина до ул. Кооперативная, \varnothing 150 мм, 1000 п. м;
- по ул. Грабовского, пер. Сенной от пер. 3-й Менделеевский до ул. Чернышевского, \varnothing 150 мм, 1750 п. м;
- по ул. Сакко-Ванцетти от ул. Ленина до Пролетарской Стрелки, \varnothing 150 мм, 770 п. м;
- по магистрали Ш-3 (закольцовка), \varnothing 150 мм, 800 п. м; до 2028 г.
- по пер. Ленинский от ул. Горького до ул. Новая, \varnothing 100 мм, 550 п. м;
- по ул. Басова от ул. Декабристов до ж/дома №38, \varnothing 100 мм, 570 п. м;
- строительство водопровода по ул. Басова от пер. 4-й Безымянный до ул. Пушкина \varnothing 100 мм, 1000 п. м;
- водопровод по ул. Ершова от ул. Мира до ул. Горького, \varnothing 100 мм, 550 м;
- по ул. 2-Речная, \varnothing 100 мм, 480 п. м;
- по ул. 2 Береговая от ул. Ленина до ул. 2 Луговая, \varnothing 100 мм, 1400 п. м;
- по ул. Кооперативная от ул. Слесарная до ул. Володарского, \varnothing 100 мм, 200 п. м;
- по ул. 1-я Луговая от пер. 1 Береговой до ул. 2 Луговая, \varnothing 100 мм, 650 п. м;
- по ул. Чапаева, \varnothing 100 мм, 800 п. м;
- по ул. Горького от ул. Дзержинского до ул. Декабристов, \varnothing 100 мм, 500 п. м;
- по ул. Мира от ж/дома 28 до ул. Сакко и Ванцетти, \varnothing 100 мм, 600 п. м;
- по ул. Наб. К. Маркса от ул. Декабристов до ул. К. Маркса, \varnothing 100 мм, 2250 п. м;
- по ул. М. Джалиля от ул. Декбристов до пер. 1 Безымянный, \varnothing 100 мм, 300 п. м;
- по ул. М. Джалиля от пер. 2 Безымянный до ул. Пушкина через пер. 4 Безымянный, \varnothing 100 мм, 500 п. м;
- по пер. Слесарный от ул. Гагарина до ул. Пролетарская стрелка, \varnothing 100 мм, 650 п. м;
- по ул. Чернышевского от пер. Сенной до пер. 2 Менделеевский, \varnothing 100 мм, 1400 п. м;
- в мкр. Иртышский, ул. Пролетарская, \varnothing 100 мм, 410 п. м;
- в мкр. Иртышский, ул. Новая (Весенняя), \varnothing 100 мм, 460 п. м;
- в мкр. Иртышский, ул. Кооперативная (Ямальская), \varnothing 100 мм, п. 500 м.

Реконструкция (капитальный ремонт) сетей для обеспечения качества и надежности системы:

- капитальный ремонт сетей в период до 2015-2016 годов:
- по ул. Гагарина от ул. Володарского до ул. Ленина \varnothing 110 мм, 520 п. м;
- мкр. Менделеево, район ж/д вокзала, \varnothing 110/160 мм, 655 п. м;
- мкр. Южный, водопровод к ж/домам № 7,8,9,10,11,13, \varnothing 63/32 мм, 138 п. м;
- 7 мкр. Внутриквартальный водопровод от ул. Ремезова до ж/д 10 (от ВК-95 до ВК-14), \varnothing 225 мм, 115 п. м;
- вынос водопровода из теплотрассы ТО Левобережье:
- пос. Бекерево водопровод к жилым домам по ул. Левобережная, \varnothing 110/63/32 мм, 970 п. м;
- пос. Бекерево водопровод по ул. Раздольная, \varnothing 110/63/32 мм, 967 п. м;
- С. Затон водопровод к ж/д 10-15 по ул. Судостроителей, \varnothing 63/32 мм, 251 п. м;
- С. Затон водопровод к ж/д 3-6 по ул. Калинина, \varnothing 63/32 мм, 320 п. м;
- капитальный ремонт (реконструкция и вынос) сетей в период до 2017-2020 годов:
- 10 мкр. водопровод по ул. Юбилейная от ВК-58 до ВК-57, \varnothing 225 мм, 58 п. м;
- 10 мкр. закольцовка вдоль ж/д 3а, б, в; 4а, \varnothing 225 мм, 255 п. м;
- 15 мкр. внутриквартальный водопровод к ж/домам №3, 4, \varnothing 160/110 мм, 177 п. м;
- водопровод по пер. Сибирский от дома ребенка до пр. Радищева, \varnothing 110 мм, 210 п. м;
- водопровод по ул. Красноармейская, (район СЮТ), \varnothing 110/63 мм, 388 п. м;
- водопровод по ул. Первомайская – Психоневрологический диспансер, \varnothing 160 мм, 81 п. м;
- водопровод по ул. Радищева от ул. Знаменского до УКСа, \varnothing 225/160 мм, 534 п. м;
- ул. Осипова, Челюскинцев от ул. Октябрьская до ВК-1349 и от ВК-1346 до ВК-1345, \varnothing 110, 160 п. м;
- мкр. Защитино. Водопровод по ул. Иртышская от ВК -42 до ВК-38, \varnothing 63 мм, 75 п. м;
- мкр. Защитино. Водопровод по пр. Школьный от Вк-98 до Вк-2 у ж/д 12, \varnothing 110 мм, 300 п. м;
- мкр. Защитино, ул. Сузгунская от ВК-37 до ВК-36, \varnothing 160 мм, 750 м;
- капитальный ремонт сетей водоснабжения мкр. Защитино, ул. Сузгунская от ВК-64 до ВК-69 \varnothing 63 мм, 140 п. м;
- мкр. Защитино. Водопровод по ул. Полевая от ВК-54 до ВК-10, \varnothing 63 мм, 55 п. м;
- 4 мкр. водопровод по ул. Знаменского, \varnothing 315 мм, 740 п. м;

- водопровод по ул. Знаменского (район пединститута) от ВК-464 до ВК-479, ø 225 мм, 220 п. м;
- водопровод по пер. 2 Безымянный (от ул. К.Маркса до ул. Пушкина), ø 110 мм, 250 п. м;
- водопровод по пер. Пионерский от ул. Алябьева до ул. Новая, ø 225 мм, 102 п. м;
- водопровод по ул. 3 Трудовая от ул. Ленина до ДОЗ, ø 160 мм, 2,2 п. м;
- водопровод по ул. Буденного от ж/д 24 до ж/д 56, ø 110 мм, 525 м;
- водопровод по ул. Ершова от ул. Хохрякова до ВК-121, ø 110 мм, 355 п. м;
- водопровод по ул. Р. Люксембург от ВК-1010 до ВК-1000, ø 110 мм, 200 п. м;
- водопровод по ул. Хохрякова от ул. Декабристов до стр. № 48, ø 110 мм, 350 п. м;
- по ул. Пушкина, от ж/д №100 до ж/д № 163, ø 160 мм, 800 п. м;
- ул. Дальняя от ул. Новая до ул. Горького, ø 110 мм, 544 п. м;
- пос. Сумкино, водопровод от ВК-3 по ул. Маяковского до ВК-5/3 у ж/дома №4 по ул. Нагорная (через ул. Горького, Нагорная), ø 110 мм, 430 п. м;
- водопровод по ул. Семакова от ул. Декабристов до Кооперативной, ø 110 мм, 190 п. м;
- водопровод по ул.3-я Трудовая, Ж\д37 -41, ввод на ж/д 41, ø 110/32 мм, 140 п. м;
- от ул. 3 Трудовая до ул. 2 Луговая от ВК-2001 до ВК-100, ø 160/110 мм, 340 м;
- по ул. Р. Люксембург от ВК-1010 до ВК-1000, ø 110 мм, 180 п. м;
- ул. Менделеева от ул. Ершова до ж/д 9, ø 110/32 мм, 125 п. м;
- пос. Ягодный, ул. Молодежная, Цветочная, ø 110/63 мм, 1270 п. м;
- пос. Сумкино, ул. Садовая от ВК-5 по ул. Маяковского до ВК-5/2 по ул. Нагорная, ø 110 мм, 190 п. м;
- пос. Сумкино, ул. Заводская от ВК-27 (ул. Гагарина) до ВК-29 (ул. Мира), ø 110 мм, 170 п. м;
- пос. Сумкино, ул Гагарина от ВК-21 ул. Пушкина) до ВК-27/2 (у Бани), ø 110 мм, 350 п. м;
- капитальный ремонт сетей в период до 2020-2028 годов:
- мкр. Иртышский, ул. Заводская ВК-1 - ВК-2, ø 160 мм, 250 п. м;
- по ул. Революционная, 19, от ВК-294 до ВК-494, ввод на жд., ø 110/63 мм, 140 п. м;
- от роддома в 3Б мкр-не Водопровода от ВК-4 до ВК-5, ø 110 мм, 160 п. м;
- мкр. Менделеево, район больницы, пождепо, КНС, ø 110/63 мм, 305 п. м;
- водопровод к жилому дому № 39а по ул.1-я Трудовая, ø 110/32 мм, 225 п. м;
- пос. Сумкино, ул. Маяковского от ВК-1 у ж/дома № 39 до ВК-12 (у стр. № 5 ДК), ø 225/110 мм, 855 п. м;

- водопровод по ул. Дзержинского от ул. Зеленая до ул. Чернышевского и от ул. Новая до ул. Алябьева, \varnothing 160 мм, 240 п. м;
- ТО Левобережье, С. Затон водопровод к ж/д 12-22 по ул. Павлова, \varnothing 63/32 мм, 900 п. м;
- ул. Тутолмина от ВК-196 (ул. Чулкова) дл ВК-6 (у ж/дома № 4), \varnothing 160 мм, 550 п. м.

Предусмотрена замена всех стальных и чугунных труб на полиэтиленовые, замена изношенных полиэтиленовых трубопроводов, введенных в эксплуатацию в период до 1988 года.

Предусмотрен вывод из эксплуатации 10,6 км сетей водоснабжения в районах города, где предусмотрен снос жилья и объектов социально-бытового назначения, а также части участков закольцовки Жуковский-Соколовский водоводы и магистральный трубопровод (3,7 км).

Перечень объектов нового строительства и реконструкции сетей и этапы реализации мероприятий уточняется с учетом фактической динамики ввода объектов нового строительства и по результатам технических обследований.

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

Рабочий проект «Автоматизированная система контроля энергетических параметров водоснабжения города Тобольска» разработан в 1999 году. Автоматизированная система контроля энергетических параметров водоснабжения представляет собой комплекс телемеханических измерений, сигнализации энергетических параметров водоснабжения города Тобольска.

Автоматизированная система контроля энергетических параметров, представляет собой систему, в которой диспетчер с помощью ЭВМ и аппаратуры телемеханики осуществляет контроль параметров работы сети, а ЭВМ производит сбор и первичную обработку информации.

Объектами автоматизации являются:

- Жуковская насосно-фильтровальная станция;
- ВНС-82 – водопроводная насосная станция, расположенная в 6-ом мкр.

Контрольные точки:

- КТ-1 – Городская котельная № 1;
- КТ-3 – на водоводе у КНС-7;
- КТ-4 – на водоводе в районе Медгородка;
- КТ-5 – на водоводе у КНС-17;
- КТ-5 – на коллекторе КНС-17;
- КТ-6 – на напорном коллекторе КНС-8.

Объем системы АСУ включает в себя:

- приборы измерения расхода воды – на 13 трубопроводах;
- приборы измерения давления воды – на 13 трубопроводах;
- приборы для измерения уровней резервуаров чистой воды – в 2-х резервуарах;
- измерение тока нагрузки – для 7 насосных агрегатов;
- сигнализация несанкционированного вскрытия шкафов АПД для контрольных точек № 1, 2, 4;
- сигнализация положения (вкл.-выкл.) основных насосных агрегатов.

Автоматизация существующих объектов водоснабжения и канализации города Тобольска выполнена по одноступенчатой схеме.

Центральный диспетчерский пункт (ЦДП) организован в административно-производственном здании базы ПАО «СУЭНКО».

ЦДП оснащен операторской станцией на базе компьютера повышенной надежности с наличием внешнего цветного монитора и принтера. Сбор информации с объектов и передача ее на операторскую станцию выполняется существующим программируемым контроллером, который включает в себя модем для работы с радиостанцией.

Существующее программное обеспечение предусматривает возможность включения в схему полного объема телемеханики, предусмотренного настоящим проектом.

На местном диспетчерском пункте Жуковской НФС для сбора информации и передачи ее на ЦДП установлены контроллеры с модемом и радиостанцией.

Для сбора информации по 7 контрольным точкам сети (в том числе 5-и водоснабжения и 2-х канализации) предусмотрена установка шкафов с комплектом аппаратуры по приему, обработке и передаче данных, включая радиостанции.

Проектом предусмотрен доступ к оперативной информации без функций прямого управления для местного диспетчерского пункта (МДП) на площадке Жуковской НФС, для чего предусмотрена мониторинговая панель (панель оператора). Визуализация получаемой информации обеспечивается на существующем мониторе в ЦДП и на панели операторов в МДП.

Расходомеры приняты электромагнитного типа. Для их установки и обеспечения требуемого класса точности предусмотрено устройство в трубопроводах вставок из коррозионностойкой стали диаметром, обеспечивающим нормативную скорость потока воды.

Для НФС и контрольных точек сети, в выделенных помещениях, проектом предусмотрена установка шкафов с аппаратурой приема, обработки и передачи данных (АПД).

В шкафах устанавливаются: измерительные преобразователи, блоки контроллеров, радиостанции, модемы, УЗО, счетчики электроэнергии, вводные автоматы; блоки зажимов и прочие.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Количество воды, потребляемой населением и другими группами потребителей, определяется по абонентам (субабонентам) в соответствии с данными учета по показаниям средств измерений. В случае отсутствия у абонента средств измерений воды, они принимаются по нормативам водопотребления.

На перспективу 2015–2028 годов в точках подключения проектируемых микрорайонов предусмотрена установка приборов учета расхода холодной воды с датчиком давления, обязательным наличием интерфейса, позволяющего автоматически передавать данные по каналам GSM/GPRS.

Предусмотрено оснащение общедомовыми, поквартирными приборами учета холодной и горячей воды 100% планируемых к строительству зданий, строений и сооружений.

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

На период до 2028 года в районах города Тобольска планируется масштабная реконструкция и новое строительство сетей водоснабжения.

Маршруты прохождения реконструируемых трубопроводов (в связи с износом) совпадают с трассами существующих трубопроводов (за исключением объектов, вынос трассы которых обусловлен нарушением условий охранных зон).

Система водоснабжения – кольцевая, выполнена из полиэтиленовых труб.

Варианты маршрутов для вновь вводимых трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (городская территория) вдоль дорог.

Для районов нового строительства проектируемое размещение сетей предусматривается исходя из обеспечения:

- максимального совмещения инженерных коммуникаций;
- минимальной протяженности сетей.

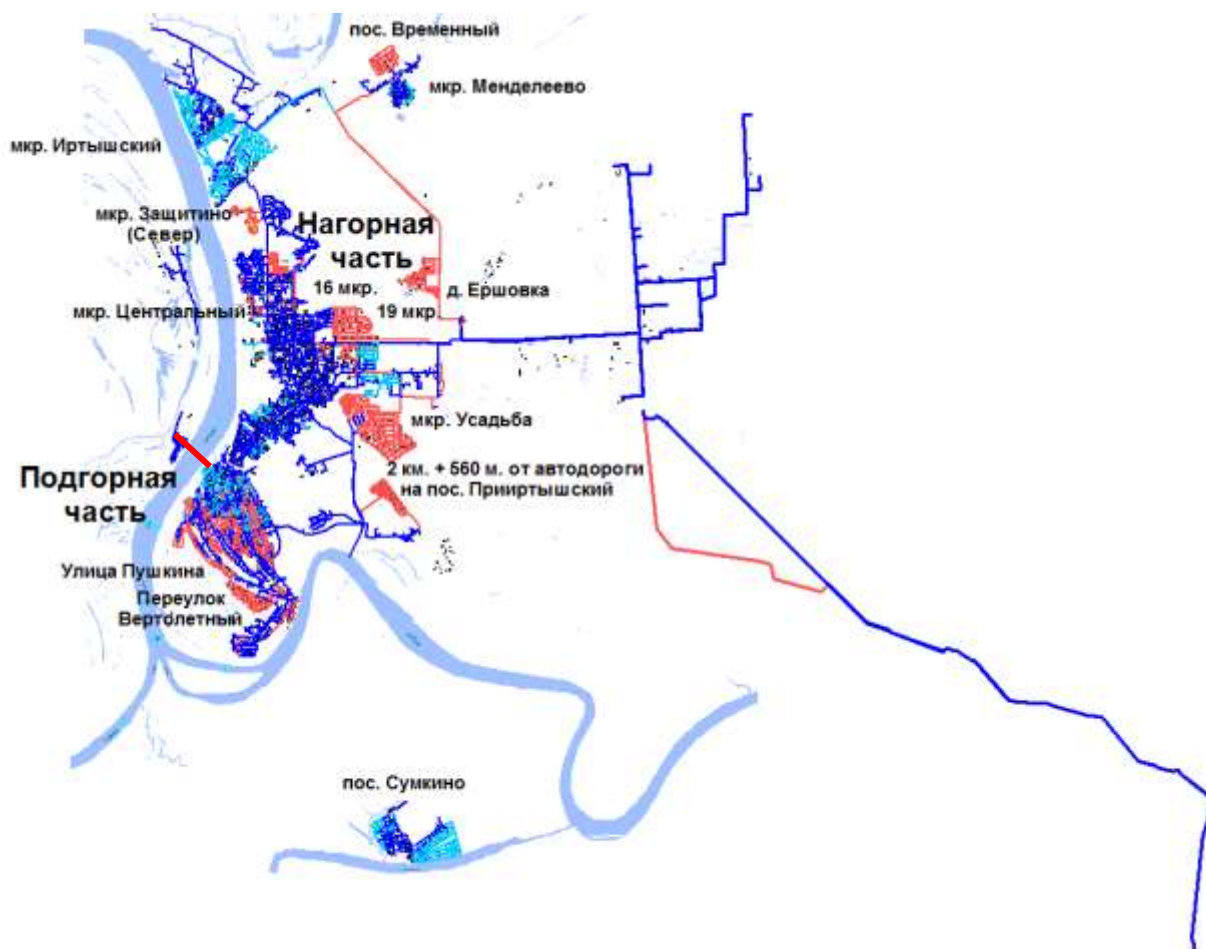
Количество линий водоводов принято с учетом категории обеспеченности подачи воды системы водоснабжения и очередности строительства.

Расположение линий трубопровода, минимальные расстояния до инженерных сетей и сооружений приняты согласно СП 18.13330, СП 42.13330 и СП 31.13330. Маршруты прохождения трасс подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы водоснабжения.

Водоводы прокладываются как самостоятельно, так и совместно с сетями теплоснабжения, преимущественно возле дорог. Глубина заложения труб должна быть на 0,3 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры (2,1 м).

Предусмотрена совмещенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. На кольцевых участках водопровода для пожаротушения устанавливаются пожарные гидранты. Расстановка пожарных гидрантов выполняется согласно п. 1.7.14 РСН 68-87 «Проектирование объектов промышленного и гражданского назначения Западно-Сибирского нефтегазового комплекса» на расстоянии не более 100 м друг от друга.

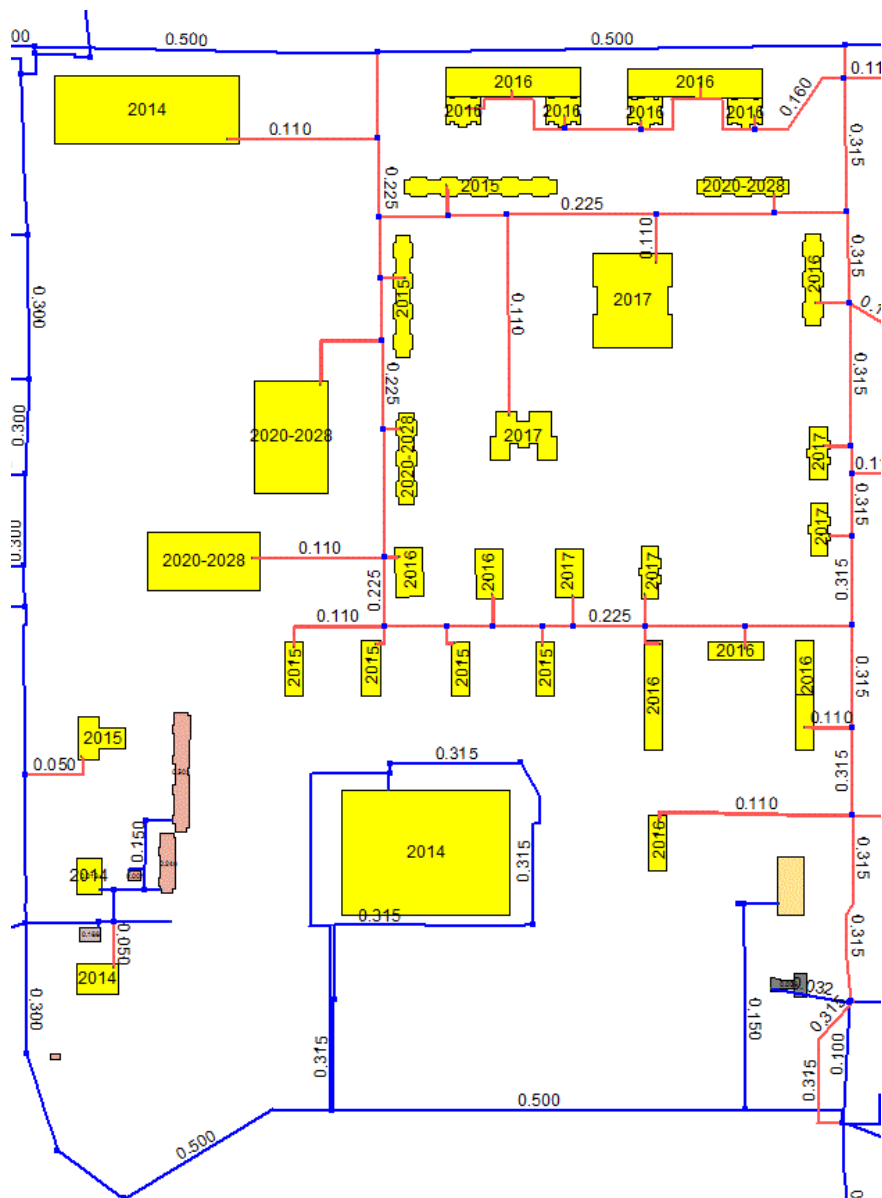
Вариант маршрута прохождения трубопроводов (трасс) по территории города по каждому участку сетей отражены в электронной модели, выполнены гидравлические расчеты сетей в программном комплексе ZuluHidro (на рис. 23 предоставлен вариант прохождения трубопроводов в целом по городу, на рис. 24 - на пример мкр.15).



Условные обозначения:

- — перспективные сети водоснабжения с периодом строительства до 2028 года
- — существующие сети водоснабжения
- — перспективные сети водоснабжения с периодом строительства после 2028 года

Рисунок 23. Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) по территории города Тобольска до 2028 года



Условные обозначения:

- — перспективные сети водоснабжения
- — перспективные сети водоснабжения с периодом строительства после 2028 года

Рисунок 24. Маршрут прохождения трубопроводов (трасс) по территории города Тобольска до 2028 года (пример 15 мкр.)

По водоводу от Епанчинского водозабора до ВОС рассмотрено 2 варианта прохождения трассы (рис. 25).

Общая площадь земель, отводимых под строительство трассы водовода, составляет 116,38 га (116,31 га – временная аренда на период строительства, 0,07 га – долгосрочная аренда под размещение колодцев).

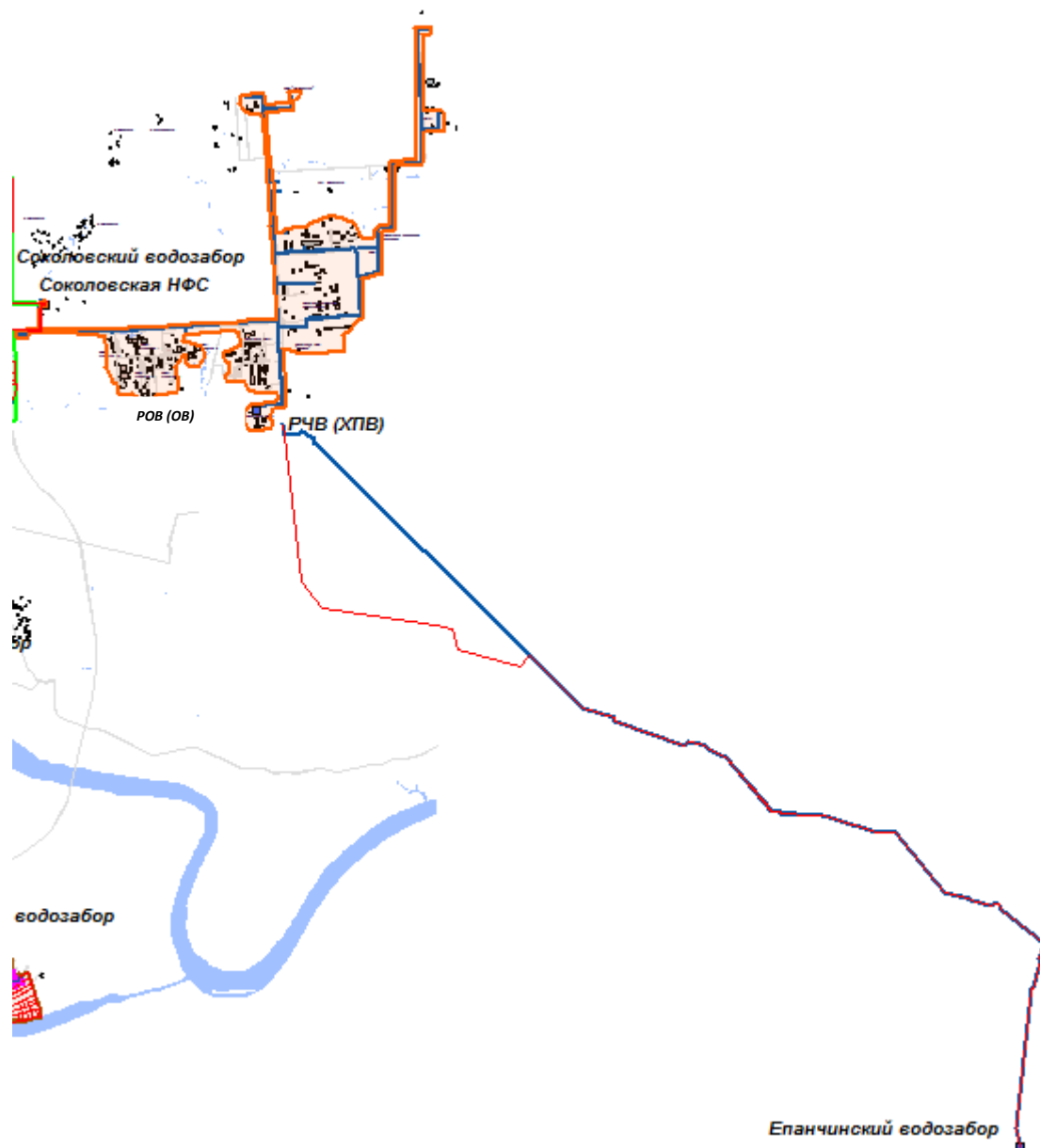


Рисунок 25. Маршруты прохождения трассы по водоводу от Епанчинского водозабора до ВОС

Существующий участок трассы водовода длиной 18,74 км проходит по зоне культурного ландшафта «Абалакского природно-исторического комплекса», в границах рекреационной зоны Абалакского заказника. Трасса водовода пересекает реки Каракундуска, Загваздинский Лог, безымянный ручей.

Альтернативы по расположению трассы нового водовода:

- прокладка трассы в одном коридоре с действующим водоводом;
- прокладка трассы в одном коридоре с действующим водоводом, за исключением территории Абалакского заказника, где прокладка новой трассы водовода происходит в обход рекреационной зоны Абалакского заказника (в границах только культурного ландшафта заказника).

Второй вариант строительства обеспечит сокращение потенциального воздействия на заказчик в период строительства трассы.

Общая протяженность проектируемой трассы водовода составит 25,2 км, из них надземной – 4,15 км и будет проходить:

- по землям населенных пунктов (город Тобольск, д. Вахрушева);
- по землям лесного фонда Тобольского лесничества (в том числе по территории комплексного заказника регионального значения «Абалакский природно-исторический комплекс»);
- по землям сельскохозяйственного назначения.

Пересечение рек будет выполнено наклонно-направленным бурением без нарушения русла рек. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 ширина санитарно-защитной полосы трассы водоводов составляет 50 м.

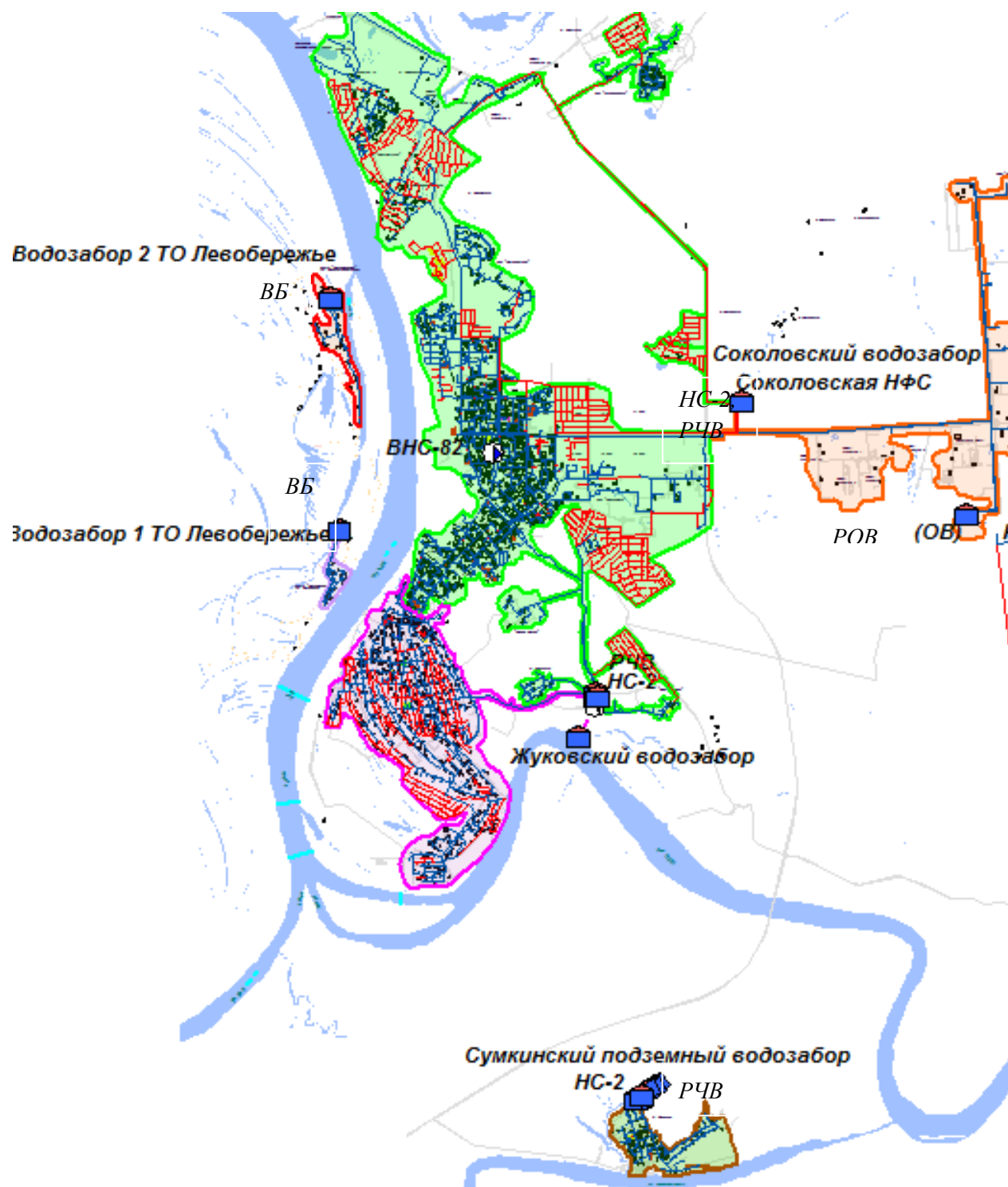
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Предусмотрено сохранение и установка резервуаров чистой воды и водонапорных башен в городе Тобольске на следующих объектах (рис. 26):


- на территории Жуковского водозабора – 2 ед., емкостью 3000 м³ каждый;
- на территории Соколовского водозабора – 1 ед., емкостью 3000 м³;
- на территории водозабора пос. Сумкино – 2 ед., емкостью 400 м³ каждый;
- водонапорные башни ТО Левобережье – 2 ед. (пос. Судостроителей, пос. Бекерево).

Принято сохранение насосной станции ВНС-82 в мкр. 6.

Более подробная информация приведена в Электронной модели.



Условное обозначение:

 - водозаборное сооружение, НФС, насосная станция

РЧВ – резервуар чистой воды

РОВ- резервуар осветленной воды

ВБ – водонапорная башня

Рисунок 26. Места размещения водозаборов, очистных сооружений, насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения отражены в электронной модели Схемы водоснабжения.

Не предусмотрено изменение границ санитарно-защитных зон, действующих водозаборных, очистных сооружений водоснабжения и насосных станций.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения устанавливаются от одиночного водозабора (скважина, шахтный колодец, каптаж) или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора на расстоянии 30 м.

Граница первого пояса зоны охраны водопроводных сооружений совпадают с ограждением площадки сооружений и предусматриваются на расстоянии:

- от стен резервуаров фильтрованной воды, фильтров, осветлителей - не менее 30 м;
- от стен остальных сооружений – не менее 15 м.

Границы второго пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора.

Граница третьего пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения определяется расчетом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды до водозабора.

Зоны санитарной охраны Соколовского водозабора и водоочистных сооружений определяются в проекте.

Протяженность границ Соколовского водозабора составляет с юга – 5,5 км, с запада – 5,5 км, с севера – 5,25 км, с востока – 6,5 км.

Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений, расположенных за пределами второго пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения, должна иметь ширину не менее 100 м.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних водоводов:

- при диаметре водоводов до 1000 мм – не менее 10 м;
- при наличии грунтовых вод – не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

Зоны санитарной охраны для водозаборов поверхностных вод организовываются на основании СанПиН 2.1.4.027-95. Граница первого пояса ЗСО установлены в следующих пределах:

- вверх по течению реки – не менее 200 м от водозабора;
- вниз по течению - не менее 100 м от водозабора;
- площадка водозаборных и водоочистных сооружений и резервуаров.

Граница второго пояса должна быть удалена от водозабора вверх по течению р. Иртыш и ее притоков на 43,2 км, вниз по течению - на 250 м. Боковые границы второго пояса ЗСО должны быть расположены на расстоянии 500-1000 м от уреза воды при летне-осенней межени.

Граница третьего пояса ЗСО на водотоке вверх и вниз по течению совпадают с границами второго пояса. Боковые границы должны проходить по линии водоразделов в пределах 3-5 км, включая притоки.

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима); водоводов - санитарно-защитной полосой. Граница первого пояса ЗСО принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих резервуаров, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 м;
- от насосных станций, складов хлора, реагентных хозяйств - не менее 15 м;
- от водонапорных башен – не менее 10 м.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водоводов до 1000 мм – не менее 10 м;
- при наличии грунтовых вод – не менее 50 м вне зависимости от диаметра водовода.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в приложении 1 к настоящей главе.

Раздел 1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемые к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

План мероприятий по охране окружающей среды ПАО «СУЭНКО» в части охраны водного бассейна и рационального использования водных ресурсов города Тобольска разрабатывается ежегодно (табл. 45).

Таблица 45

План мероприятий по охране окружающей среды в части охраны водного бассейна и рационального использования водных ресурсов города Тобольска

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования
1	2	3
1	Проведение лабораторного контроля качества воды в водозаборных скважинах (химические, микробиологические, паразитологические и радиологические показатели)	За счет себестоимости
2	Ведение ежедневного учета водопотребления и водоотведения по формам ПОД – 11, 12, 13.	За счет себестоимости
3	Наблюдение за гидрометеорологическими показателями водных объектов р. Иртыш	За счет себестоимости
4	Своевременное проведение госповерок приборов учета добываемой воды	За счет себестоимости
5	Разработка и согласование проектов нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты	За счет себестоимости

Для снижения сбросов в болото без названия (выпуск № 2) (промывных вод после фильтров Жуковской НФС) предусмотрена: замена запорной арматуры (сбросная задвижка) промывной воды на фильтре (400 мм) (табл. 46).

Для предотвращения вредного воздействия на водные объекты водоочистных сооружений при сбросе (утилизации) промывных вод предусматривается установка сооружений по обороту промывных вод на ВОС Соколовского, Жуковского, Епанчинского водозаборов (сохранение), очистных сооружениях пос. Сумкино.

Таблица 46

План мероприятий по снижению сбросов ПАО «СУЭНКО»

№ п/п	Наименование мероприятия (этапа мероприятия, по которому планируется достижение экологического эффекта)	Срок выполнения	Данные о сбросах ЗВ, иных веществ и микроорганизмов		Достижимый экологический эффект от мероприятия (снижение), мг/л, т/г до мг/л,т/г
			до мероприятия, мг/л,т/г	после мероприятия, мг/л,т/г	
1	2	3	4	5	6
1	Замена запорной арматуры (сбросной задвижки) промывной воды ф 400 на фильтре -1 шт. (выпуск № 2)				
	Взвешенные вещества, мг/л	2015 год	459,2	459,2	0
	т/Г		213,464	211,3294	2,1346
	сухой остаток, мг/л		236,8	236,8	0
	т/Г		110,079	108,9782	1,1008
	БПК пол, мг/л		1,6600	1,6600	0,0000
	т/Г		0,77167	0,764	0,0072
	алюминий, мг/л		3,50	3,50	0,00
	т/Гл		1,62701	1,6107	0,01627
2	Замена запорной арматуры (сбросной задвижки) промывной воды ф 400 на фильтре -1 шт.				
	Взвешенные вещества, т/Г		211,3294	211,3294	2,1133
	сухой остаток, мг/л		236,80	236,80	0,0000
	т/Г		108,9782	107,8884	1,0898
	БПК пол,мг/л		1,6600	1,6600	0,0000
	т/Г		0,7640	0,7564	0,00764
	алюминий, мг/л		3,50	3,50	0,00
	т/Гл		1,6107	1,5946	0,01611
3	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковского водозабора - ввод совершенствованием технологии водоподготовки, в том числе ПСД				
	Взвешенные вещества, мг/л /т/Г		459,2/ 209,2161	0,0	459,2 / 209,2161
	сухой остаток, мг/л		236,80	0,0	236,80
	т/Г		107,8884	0,0	107,8884
	БПК пол, мг/л		1,6600	0,0	1,6600
	т/Г		0,7564	0,0	0,7564
	алюминий, мг/л		3,50	0,0	3,50
	т/Гл		1,5946	0,0	1,5946

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» при обеспечении повторного использования промывной воды среднесуточные (за год) расходы исходной воды на собственные нужды станции осветления, обезжелезивания снизятся до 3-4% количества воды, подаваемой потребителям (без повторного использования - в объеме до 15%).

В целях обеспечения рационального использования и охраны недр, охраны окружающей природной среды и безопасного выполнения работ руководствоваться условиями пользования недрами и нормативными правовыми актами Российской Федерации и Тюменской области по рациональному использованию и охране недр, охране окружающей природной среды и безопасному ведению работ.

Осуществлять строительство новых водозаборных сооружений, сетей и сооружений водоснабжения в соответствии с действующим законодательством.

При новом строительстве и реконструкции объектов водоснабжения и их последующей эксплуатации:

- выполнять все работы безопасным и должным образом в строгом соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области экологии, охраны окружающей среды и промышленной безопасности (руководствоваться Законом Российской Федерации «О недрах», Федеральным законом «Об охране окружающей среды» и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации);

- выполнять установленные стандарты по охране подземных вод и других объектов окружающей среды и своевременно ликвидировать прямые и потенциальные источники загрязнения подземных вод, связанные с использованием недрами;

- в аварийных и других опасных ситуациях принимать все возможные меры по овладению обстановкой, защите человеческих жизней, имущества и предотвращению нанесения ущерба и его последствий природным ресурсам, окружающей среде и здоровью людей;

- предотвращать накопление промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого и промышленного водоснабжения;

- осуществлять замер объемов и количество добытых подземных вод методами и приборами, соответствующими и удовлетворяющими требованиям действующих стандартов;

- обеспечивать соблюдение других требований законодательства РФ, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих вопросы рационального использования и охраны недр, охраны окружающей среды, безопасного ведения работ;

- провести рекультивацию нарушенных земель в соответствии с согласованным и прошедшим экспертизы проектным документом и сдать их соответствующим органам, предоставившим земельные отводы.

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

Технология очистки воды на очистных сооружениях города Тобольска предусматривает применение хлора как обеззараживающего реагента.

Согласно производственной программы ПАО «СУЭНКО» на 2014-2015 годы, в качестве реагентов, применяемых в водоподготовке используются: хлор жидкий ГОСТ 6718-93, полиалюминий хлорид ГОСТ 15892-2003 (порошок желтого цвета), алюминия сульфат технический, ГОСТ 12966-85 (пластины), Floрам FO 4190-катионный флокулянт (белый порошок), полиакриламид водный (ПАА) ТУ 2216-02055373366-2009 (гель), натрий тиосульфат ГОСТ 244-76 (кристаллы), соль таблетированная «Универсальная», ТУ РБ 400087365.003-2002 (таблетки).

Присутствие хлорного хозяйства на НФС представляет собой потенциальную угрозу для окружающей среды. В составе мер по снижению данной угрозы (при снабжении и хранении соединений хлора) необходимо в первую очередь обеспечить постоянное соблюдение «Правил безопасности при производстве, хранении, транспортировке и применении хлора» (ПБ 09-594-03 «Правила безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред» с 31.06.2014), в том числе соблюдения правил доставки, хранения, порядка работы с химическими реагентами, требований к помещениям, а также устройств границ санитарно-охранных зон с учетом расстояния от склада хлора и реагентного хозяйства.

При реализации мероприятий по реконструкции водопроводных станций предусматривается применение безопасных экологических реагентов.

Эффективный способ обеззараживания воды пролонгированного действия – обеззараживание гипохлоритом натрия. Гипохлорит натрия, позволяет осуществлять обеззараживание воды также эффективно, как это делает жидкий хлор, но в отличие от хлора гипохлорит не обладает токсичными свойствами, при правильном применении. При этом гигиенические требования допускают содержание свободного хлора в питьевой воде до 0,5 мг/л, а связанного – до 1,2 мг/л.

Раздел 1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и общей величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения (табл. 48-51) выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры на основании:

– Методических рекомендаций по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденные Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;

– Приказа министерства строительства и ЖКХ РФ от 28.08.2014 № 506/пр «О внесении в федеральный реестр местных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, укрупненных сметных нормативов строительства для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры»;

– Укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети» (Приложение № 10 к приказу министерства строительства и ЖКХ РФ от 28.08.2014 № 506/пр);

– Укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2014 «Сети водоснабжения и канализации» (Приложение № 13 к приказу министерства строительства и ЖКХ РФ от 28.08.2014 № 506/пр);

– Коэффициентов перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Приложение № 17 к приказу министерства строительства и ЖКХ РФ от 28.08.2014 № 506/пр);

– Прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (от 08.11.2013²);

– Сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов (от 17.09.2014);

– Индексы-дефляторы на регулируемый период (до 2017 года), утвержденные Минэкономразвития России от 20.09.2014;

² Дата размещения на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

– сметная документация.

Расчет стоимости работ по строительству и реконструкции сетей водоснабжения выполнен на основании цен НЦС 81-02-14-2014 по видам участков сетей и по диаметрам с учетом следующих коэффициентов: расчетного коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Тюменской области (0,96), коэффициента, учитывающего НДС коэффициента (1,18).

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов и сооружений централизованных систем водоснабжения определена на основании прейскурантов производителей оборудования для водоснабжения и водоотведения и др., и принята по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Оценка стоимости мероприятий реализации схем водоснабжения определена в ценах соответствующих лет с учетом индексов-дефляторов (табл. 47).

Таблица 47

Индексы-дефляторы, принятые для перехода от базовых цен к ценам соответствующих лет

Показатель/ период	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8
Индекс-дефлятор (Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения))	1,046	1,047	1,046	1,050	1,047	1,040	1,034
Нарастающим итогом к 2014 года	1,046	1,095	1,145	1,202	1,259	1,309	1,353
Показатель/ Период	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Индекс-дефлятор (Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения))	1,034	1,029	1,026	1,026	1,026	1,026	1,024
Нарастающим итогом к 2014 года	1,399	1,440	1,477	1,516	1,555	1,596	1,634

На первом этапе выполнена укрупненная оценка стоимости мероприятий, предусматривающих разные варианты развития систем водоснабжения и водоотведения мкр. Менделеево и ТО Левобережье (табл. 48).

Общая стоимость мероприятий (табл. 49) определена с учетом реализации 1 варианта по пос. Менделеево и 2 варианта по ТО Левобережье.

Таблица 48

**Финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию систем водоснабжения мкр. Менделеево и ТО Левобережье
города Тобольска на период до 2028 года**

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Объем финансирования в ценах соответствующих лет									Всего, тыс. руб.	
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
				1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
I	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества мкр. Менделеево, обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации													
1	Вариант 1 (включение системы водоснабжения мкр. Менделеево в единую систему водоснабжения с подключением к городской сети)													
1.1	ИТОГО 1 вариант - обеспечение подачи абонентам мкр. Менделеево определенного объема питьевой воды установленного качества	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137 528	137 528
1.1.1	Строительство магистральной сети водоснабжения в мкр. Менделеево ø = 225-315 мм (в двухтрубном исчислении)	км	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137 266	137 266
1.1.2	Вывод в резерв с скважин водозабора мкр. Менделеево, очистных сооружений	ед.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	262
2	Вариант 2 (повышение качество очистки воды путем реконструкции НФС Менделеево)													
2.1	ИТОГО 2 вариант - обеспечение подачи абонентам мкр. Менделеево определенного объема питьевой воды установленного качества			0	0	0	0	1 700	15 078	63 085	65 558	0	145 421	145 421
2.1.1	Модернизация Менделеевской НФС для обеспечения качества очистки воды	ед/ тыс. м ³ /сут.	1/ 2,5	0	0	0	0	1 700	15 078	63 085	65 558	0	145 421	145 421
II	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества ТО Левобережье, обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации													
1	Вариант 1 (сохранение локальных систем водоснабжения ТО Левобережье)													
1.1	ИТОГО 1 вариант - обеспечение подачи абонентам ТО Левобережье определенного объема питьевой воды установленного качества	-	-	0	0	0	0	6 010	24 040	25 699	0	0	55 749	55 749
1.1.1	Реконструкция водозаборных и очистных станций пос. Бекерево и пос. С. Затон	ед.	2	0	0	0	0	6 010	24 040	25 699	0	0	55 749	55 749

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Объем финансирования в ценах соответствующих лет									Всего, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1.2	Установка РЧВ	ед.	2	0	0	0	0	0	0	1 659	0	0	1 659
2	Вариант 2 (включение системы водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево) в единую систему водоснабжения)												
2.1	ИТОГО 2 вариант - обеспечение подачи абонентам ТО Левобережье определенного объема питьевой воды установленного качества			0	0	0	2 052	21 567	3 352	29 047	450	0	56 468
2.1.1	Строительство магистрального трубопровода через р. Иртыш (в две нити) ø 110 мм	км	1	0	0	0	2 052	20 367	0	0	0	0	22 419
2.1.2	Установка НС в пос. Бекерево и РЧВ	ед.	2	0	0	0	0	0	347	1 955	0	0	2 302
2.1.3	Реконструкция водозаборных и очистных станций пос. С. Затон	ед.	2	0	0	0	0	1 200	3 005	27 042	0	0	31 247
2.1.4	Ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево	ед.	1	0	0	0	0	0	0	50	450	0	500
3	Вариант 3 (включение системы водоснабжения ТО Левобережье (пос. Бекерево и пос. Савин Затон) в единую систему водоснабжения)												
3.1	ИТОГО 3 вариант -обеспечение подачи абонентам ТО Левобережье определенного объема питьевой воды установленного качества	-	-	0	0	0	2 052	20 367	347	1 955	18 213	19 836	62 770
3.1.1	Строительство магистрального трубопровода через р. Иртыш (в две нити) ø 110 мм	км	1	0	0	0	2 052	20 367	0	0	0	0	22 419
3.1.2	Установка НС в пос. Бекерево и РЧВ	ед.	2	0	0	0	0	0	347	1 955	0	0	2 302
3.1.3	Строительство сетей водоснабжения для объединения поселков	км	5	0	0	0	0	0	0	0	18 133	18 750	36 883
3.1.4	Установка НС на сетях между пос. Бекерево и пос. С. Затон	ед.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	365	365
3.1.5	Ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево и пос. С. Затон	ед.	2	0	0	0	0	0	0	0	80	721	801

Таблица 49

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы водоснабжения города Тобольска на период до 2028 года

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.		
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы			
					1 очередь					2 очередь						
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества, обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации															
1	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества	-	-	всего	4 679	211 489	119 589	436 963	36 984	22 790	96 421	65 558	699 920	1 694 394		
				бюджетные средства	4 679	211 489	17 601	235 799	20 367	18 430	92 085	65 558	171 666	837 674		
				прочие источники финансирования	0	0	23 577	94 030	4 242	4 360	4 336	0	34 400	164 944		
				собственные средства предприятия	0	0	78 412	107 135	12 375	0	0	0	493 854	691 776		
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1.1	Реконструкция Соколовского водозабора и водоочистных сооружений Q=25 тыс. м³/сут.	ед./ (тыс. м³/сут.)	1 / (25)	всего	4 679	125 668	90 328	333 732	0	0	0	0	0	554 407		
				местный бюджет	4 679	125 668	17 601	233 747							381 695	
				прочие источники финансирования (собственные средства концессионера)			72 727	99 985								172 712
				собственные средства предприятия (тарифная составляющая)												0
				плата за подключение												0
1.2	Строительство водозабора и очистных сооружений пос.Сумкино	ед./ (тыс. м³/сут.)	1 / (2,5)	всего	0	85 821	28 852	94 030	0	0	0	0	0	208 702		
				бюджетные средства		85 821										85 821

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
				прочие источники финансирования (собственные средства концессионера)			23 577	94 030							117 606
				собственные средства предприятия (тарифная составляющая)			5 275								5 275
				плата за подключение											0
1.3	Реконструкция НС -1 подъема Жуковского водозабора, в том числе экспертиза проекта			всего	0	0	84	6 389	0	0	0	0	0	0	6 472
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	84	6 389	0	0	0	0	0	0	6 472
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.1	Реконструкция НС -1 подъема Жуковского водозабора. Мероприятие по защите оголовка от шуголедовых явлений.	ед.	1,0	всего	0	0	84	6 152	0	0	0	0	0	0	6 236
				бюджетные средства											0
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия			84	6 152							6 236
				плата за подключение											
1.3.2	Реконструкция НС -1 подъема Жуковского водозабора. Выполнение работ по замене трансформаторов в НС-1 го подъема.	ед.	1,0	всего	0	0	0	236	0	0	0	0	0	0	236
				бюджетные средства											0
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия				236							236
				плата за подключение											0

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.4	Дноуглубительные работы по очистке оголовка Жуковского водозабора	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	4 242	4 360	4 336	0	0	12 938	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования					4 242	4 360	4 336				12 938
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение											0
1.5	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС с совершенствованием технологии водоподготовки	ед.	1,0	всего	0	0	326	761	7 489	0	0	0	493 854	502 430	
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				собственные средства предприятия	0	0	326	761	7 489	0	0	0	493 854	502 430	
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.5.1	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС с совершенствованием технологии водоподготовки. Модернизация реагентного хозяйства.			всего	0	0	89	207	4 100	0	0	0	0	4 395	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия			89	207	4 100					4 395	
				плата за подключение										0	
1.5.2	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС с совершенствованием технологии водоподготовки. Проведение изыскательских работ по замене метода обеззараживания очищаемой воды.			всего	0	0	238	554	0	0	0	0	0	792	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия			238	554						792	
				плата за подключение										0	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.5.3	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС с совершенствованием технологии водоподготовки. Замена метода обеззараживания очищаемой воды.			всего	0	0	0	0	3 390	0	0	0	493 854	497 244	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия					3 390					493 854	497 244
				плата за подключение											0
1.6	Реконструкция водоочистных сооружений Жуковской НФС (сооружение оборотного водоснабжения (обработка промывной воды и возврат ее на очистку))	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	68 800	68 800	
				бюджетные средства										34 400	34 400
				прочие источники финансирования										34 400	34 400
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение											0
1.7	Мероприятия по обеспечению качества воды мкр. Менделеево			всего	0	0	0	0	1 700	15 078	63 085	65 558	137 266	282 687	
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	15 078	63 085	65 558	137 266	280 987	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	1 700	0	0	0	0	0	1 700
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.7.1.	Модернизация Менделеевской НФС для обеспечения качества очистки воды (для варианта 2)	ед./ (тыс. м³/сут.)	1 / (2,5)	всего	0	0	0	0	1 700	15 078	63 085	65 558	0	145 421	
				бюджетные средства						15 078	63 085	65 558		143 721	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия					1 700					1 700	
				плата за подключение											0

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.			
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы				
					1 очередь					2 очередь							
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1.7.2	Строительство магистральной сети водоснабжения в мкр. Менделеево ø = 225-315 мм (в двухтрубном исчислении), в том числе ПСД (для варианта 1)	км	6,9	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137 266	137 266		
				бюджетные средства											137 266	137 266	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение													0
1.8	Строительство магистрального трубопровода через р.Иртыш (в две нити) d110 мм в ТО Левобережье пос.Бекереве (для варианта 2, 3)	км	1,3	всего	0	0	0	2 052	20 367	0	0	0	0	0	22 419		
				бюджетные средства				2 052	20 367							22 419	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение													0
1.9	Установка НС в пос. Бекереве и РЧВ	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	0	347	1 955	0	0	2 302			
				бюджетные средства						347	1 955				2 302		
				прочие источники финансирования												0	
				собственные средства предприятия												0	
				плата за подключение												0	
1.10	Модернизация водозаборных и очистных станций пос. С. Затон	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	1 462	3 005	27 045	0	0	31 512			
				бюджетные средства						3 005	27 045				30 050		
				прочие источники финансирования											0		
				собственные средства предприятия					1 462						1 462		
				плата за подключение												0	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.11	Модернизация водозаборных и очистных сооружений	ед.	2,0	всего	0	0	0	0	524	0	0	0	0	524	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия					524						524
				плата за подключение											
1.12	Модернизация водозаборных и очистных станций пос.Бекерево	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	1 200	0	0	0	0	1 200	
				бюджетные средства											0
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия					1 200						1 200
				плата за подключение											
2	Обеспечение системой централизованного водоснабжения территорий нового строительства (районов перспективной застройки) и организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует														
2	Обеспечение системой централизованного водоснабжения территорий нового строительства и существующих районов			всего	0	0	8 945	18 621	92 383	105 766	80 544	135 880	1 119 668	1 561 807	
				бюджетные средства	0	0	8 945	14 710	70 357	83 292	62 196	116 326	940 478	1 296 304	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	0	3 911	8 824	5 279	17 100	17 100	37 047	89 261	
				плата за подключение	0	0	0	0	13 202	17 195	1 248	2 454	142 143	176 242	
2.1	Инженерное обеспечение системой централизованного холодного водоснабжения территорий нового строительства (строительство и реконструкция водоводов)	км	17,5	всего	0	0	0	3 911	8 824	5 279	21 828	17 100	506 035	562 976	
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	4 728	0	420 932	425 660	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				собственные средства предприятия	0	0	0	3 911	8 824	5 279	17 100	17 100	37 047	89 261	
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48 056	48 056

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.			
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы				
					1 очередь					2 очередь							
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
2.1.1	Строительство Соколовского водовода $\varnothing = 500$ мм	км	4,4	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96 112	96 112		
				бюджетные средства											48 056	48 056	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение												48 056	48 056
2.1.2	Реконструкция Жуковского водовода № 1 $\varnothing = 500$ мм	км	5,0	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204 799	204 799		
				бюджетные средства											204 799	204 799	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение													0
2.1.3	Реконструкция (строительство) закольцовки "Жуковский-Соколовский водоводы" $\varnothing = 500$ мм.	км	4,9	всего	0	0	0	3 911	8 824	5 279	17 100	17 100		131 030	183 243		
				бюджетные средства											131 030	131 030	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия				3 911	8 824	5 279	17 100	17 100					52 214
				плата за подключение													0
2.1.4	Реконструкция (капитальный ремонт) Жуковского водовода № 2 $\varnothing = 500$ мм	км	3,2	всего	0	0	0	0	0	0	4 728	0	74 094	78 822			
				бюджетные средства								4 728			37 047	41 775	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия												37 047	37 047
				плата за подключение													0

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.		
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы			
					1 очередь					2 очередь						
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
2.2	Инженерное обеспечение системой централизованного холодного водоснабжения территорий нового строительства (строительство магистральных сетей водоснабжения)	км	6,76	всего	0	0	0	0	0	0	1 033	0	3 058	70 408	74 499	
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	1 033	0	3 058	70 408	74 499	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.1	Строительство магистральных сетей по Комсомольскому Проспекту от 9 мкр. до 12 мкр. ø = 315 мм (в двухтрубном исчислении)	км	1,728	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34 054	34 054	
				бюджетные средства										34 054	34 054	
				прочие источники финансирования												0
				собственные средства предприятия												0
				плата за подключение												0
2.2.2	Строительство магистральных сетей водоснабжения от Ш-3 от Жуковского водовода до объездной дороги ø = 315 мм	км	1,2	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 379	15 379	
				бюджетные средства											15 379	15 379
				прочие источники финансирования												0
				собственные средства предприятия												0
				плата за подключение												0
2.2.3	Строительство магистральных сетей водоснабжения от мкр. Заовражье по ул. Венгерской в мкр. Строитель ø = 160 мм (в двухтрубном исчислении)	км	1,03	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 756	12 756	
				бюджетные средства											12 756	12 756
				прочие источники финансирования												0
				собственные средства предприятия												0
				плата за подключение												0

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
					1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.2.4	Строительство магистральных сетей водоснабжения от мкр. Иртышский по ул. Школьная ø = 110 мм	км	1,8	всего	0	0	0	0	0	1 033	0	3 058	7 474	11 565
				бюджетные средства					1 033		3 058	7 474	11 565	
				прочие источники финансирования									0	
				собственные средства предприятия									0	
				плата за подключение									0	
2.2.5	Обустройство колодца для подключения перспективной сети ул. Портовая мкр. Иртышский к магистральным сетям водоснабжения от железнодорожного моста до ул. Верхнефилатовская Ø = 225 мм	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	745	745
				бюджетные средства									745	745
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия									0	
				плата за подключение									0	
2.3	Инженерное обеспечение системой централизованного холодного водоснабжения территорий нового строительства - строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районом многоэтажной застройки	км	3,243	всего	0	0	0	0	3 055	2 195	1 248	1 307	13 832	21 637
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				плата за подключение	0	0	0	0	3 055	2 195	1 248	1 307	13 832	21 637
2.3.1	Строительство сетей водоснабжения в 10 мкр. ø = 50-110 мм	км	0,2	всего	0	0	0	0	548	574	0	0	0	1 122
				бюджетные средства										0
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия										0
				плата за подключение					548	574				1 122

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2.3.2	Строительство сетей водоснабжения в 15 мкр. ø = 110-160 мм	км	0,3	всего	0	0	0	0	822	430	0	0	494	1 746	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение					822	430					494
2.3.3	Строительство сетей водоснабжения в 3 Б мкр. Ø = 50-160 мм	км	0,25	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	1 862	1 862	
				бюджетные средства											0
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение											1 862
2.3.4	Строительство сетей водоснабжения в 7а мкр. ø = 50-110 мм	км	0,776	всего	0	0	0	0	548	0	0	0	4 950	5 498	
				бюджетные средства											0
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение							548				4 950
2.3.5	Строительство сетей водоснабжения мкр. Центральный ø = 50-160 мм	км	1,717	всего	0	0	0	0	1 137	1 191	1 248	1 307	6 526	11 409	
				бюджетные средства											0
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение							1 137	1 191	1 248	1 307	6 526

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2.4	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районов усадебной застройки	км	120,5	всего	0	0	0	0	4 925	4 881	55 190	101 870	517 529	684 395	
				бюджетные средства	0	0	0	0	4 777	4 881	55 190	100 723	437 274	602 845	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				плата за подключение	0	0	0	0	147	0	0	1 147	80 255	81 549	
2.4.1	Строительство сетей водоснабжения в 12 мкр. ø = 150-200 мм, вводов в дома ø = 32 мм	км	5,141	всего	0	0	0	0	0	0	6 954	16 994	3 320	27 268	
				бюджетные средства							6 954	16 994		23 948	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия										0	
				плата за подключение									3 320	3 320	
2.4.2	Строительство сетей водоснабжения в 16 мкр. ø = 110-160 мм, вводов в дома ø = 32-50 мм	км	12,292	всего	0	0	0	0	3 674	0	18 135	20 141	6 008	47 958	
				бюджетные средства					3 526		18 135	18 994		40 655	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия										0	
				плата за подключение					147			1 147	6 008	7 302	
2.4.3	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в 19 мкр. ø = 100-160 мм, вводов в дома ø = 32 мм	км	3,684	всего	0	0	0	0	1 251	0	6 862	7 187	3 085	18 385	
				бюджетные средства					1 251		6 862	7 187		15 300	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия										0	
				плата за подключение									3 085	3 085	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
					1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.4.4	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки (3 км + 560 м) ø 100-150 мм, вводов в дома ø = 32-50 мм	км	10,47	всего	0	0	0	0	0	0	4 226	0	49 387	53 613
				бюджетные средства						4 226		41 719	45 945	
				прочие источники финансирования									0	
				собственные средства предприятия									0	
				плата за подключение								7 668	7 668	
2.4.5	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой в мкр. Ершовка ø = 110-160 мм, вводов в дома ø = 32-50 мм	км	12,254	всего	0	0	0	0	0	0	4 262	0	49 632	53 894
				бюджетные средства						4 262		45 853	50 115	
				прочие источники финансирования									0	
				собственные средства предприятия									0	
				плата за подключение								3 779	3 779	
2.4.6	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Защитино ø =110 мм, вводов в дома ø = 32-50 мм	км	6,107	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	23 957	23 957
				бюджетные средства									22 578	22 578
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия										0
				плата за подключение									1 379	1 379
2.4.7	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Усадьба ø =110-225 мм, вводов в дома ø = 32 мм	км	34,713	всего	0	0	0	0	0	0	7 478	14 375	189 693	211 546
				бюджетные средства							7 478	14 375	168 553	190 406
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия										0
				плата за подключение									21 140	21 140

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.			
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы				
					1 очередь					2 очередь							
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
2.4.8	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Менделеево пос. Временный $\varnothing=110-150$ мм, вводов в дома $\varnothing=32-50$ мм	км	9,014	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	3 672	41 567	45 239		
				бюджетные средства									3 672	34 915	38 587		
				прочие источники финансирования												0	
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение												6 652	6 652
2.4.9	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в Подгорной части (пер. Вертолетный, ул. Пушкина) $\varnothing=110-150$ мм, вводов в дома $\varnothing=32$ мм	км	12,208	всего	0	0	0	0	0	0	0	7 273	20 566	63 127	90 966		
				бюджетные средства									7 273	20 566	50 261	78 100	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение												12 866	12 866
2.4.10	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в 18 мкр. $\varnothing=50-110$ мм, вводов в дома $\varnothing=32$ мм	км	5,05	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	2 872	29 105	31 977		
				бюджетные средства										2 872	27 074	29 946	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение												2 031	2 031
2.4.11	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в п. Сумкино $\varnothing=50-110$ мм, вводов в дома $\varnothing=32$ мм (Протяженность уточняется после разработки проекта планировки территории)	км	7,375	всего	0	0	0	0	0	0	2 609	0	8 587	24 123	35 319		
				бюджетные средства							2 609		8 587	18 887	30 083		
				прочие источники финансирования												0	
				собственные средства предприятия												0	
				плата за подключение												5 236	5 236

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2.4.12	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Аннисиново, в т.ч. ПСД	км	7,326	всего	0	0	0	0	0	2 272	0	7 476	23 280	33 028	
				бюджетные средства					2 272		7 476	16 189	25 937		
				прочие источники финансирования									0		
				собственные средства предприятия									0		
				плата за подключение								7 091	7 091		
2.4.13	Строительство сетей водоснабжения в перспективных районах индивидуальной жилой застройки в мкр. Алемасово, мкр. 11, мкр. Строитель, район индивидуальной застройки севернее мкр. 11, ИЖС в районе Панин Бугор (разработка ПСД) (протяженность уточняется после разработки проекта планировки территории)	ед.	5	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	11 245	11 245	
				бюджетные средства									11 245	11 245	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия										0	
				плата за подключение										0	
2.5	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов для подключения абонентов в районах, где водоснабжение отсутствует	км	30,3	всего	0	0	8 945	14 710	65 580	77 378	2 278	12 545	11 864	193 300	
				бюджетные средства	0	0	8 945	14 710	65 580	77 378	2 278	12 545	11 864	193 300	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.5.1	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в Подгорной части	км	21,4	всего	0	0	8 945	14 710	58 048	77 378	2 278	2 237	11 864	175 460	
				бюджетные средства			8 945	14 710	58 048	77 378	2 278	2 237	11 864	175 460	
				прочие источники финансирования											0
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение											0

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
					1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.5.2	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в мкр. Иртышский ø=110 мм	км	3,348	всего	0	0	0	0	7 532	0	0	10 308	0	17 840
				бюджетные средства					7 532			10 308		17 840
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия										0
				плата за подключение										0
2.6	Мероприятия для подключения перспективного объекта "Мусоросортировочный завод в муниципальном управлении городской округ г.Тобольск"	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	10 000	15 000	0	0	0	25 000
				бюджетные средства										0
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия										0
				плата за подключение					10 000	15 000				25 000
3	Повышение надежности и качества услуги по водоснабжению													
3	Повышение надежности и качества услуги по водоснабжению	-	-	всего	3 200	2 745	8 243	37 779	32 627	40 324	45 485	61 093	134 435	365 931
				бюджетные средства	0	45	2 522	33 931	24 348	2 966	40 533	26 293	48 291	178 929
				прочие источники финансирования	0	0	750	750	4 740	20 258	4 952	4 820	27 000	63 270
				собственные средства предприятия	3 200	2 700	4 971	3 098	3 539	17 100	0	29 980	59 144	123 732
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	Проведение технического обследования объектов водопроводного хозяйства. Выполнение работ по наладке гидравлического режима работы сетей.	ед.	3,0	всего	0	0	828	1 932	0	0	0	0	0	2 760
				бюджетные средства										0
				прочие источники финансирования										0
				собственные средства предприятия			828	1 932						2 760
				плата за подключение										0

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.		
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы			
					1 очередь					2 очередь						
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
3.2	Георадарное обследование состояния закольцовки Жуковский-Соколовский водоводы, водовода в мкр. Иртышский, магистральные сети мкр Усадьб, водовод № 2 от Панина бугра до 10 мкр	км	10,6	всего	2 000	1 500	2 800	0	0	0	0	0	0	0	6 300	
				бюджетные средства											0	
				прочие источники финансирования												0
				собственные средства предприятия	2 000	1 500	2 800									6 300
				плата за подключение												0
3.3	Поэтапная замена оборудования, отработавшего нормативный ресурс (в том числе насосного оборудования), капитальный ремонт оборудования водозаборов и НФС, перевод котельных водозаборов на газ	ед.	6,0	всего	0	0	0	0	4 500	4 500	4 500	4 500	27 000	45 000		
				бюджетные средства											0	
				прочие источники финансирования					4 500	4 500	4 500	4 500	27 000	45 000		
				собственные средства предприятия											0	
				плата за подключение											0	
3.4	Поэтапная замена оборудования, отработавшего нормативный ресурс (в том числе насосного оборудования), на насосных станциях II-ого, III-ого подъема	-	-	всего	0	0	0	0	935	7 023	0	0	0	7 957		
				бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	935	7 023	0	0	0	7 957		
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.4.1	Поэтапная замена оборудования, отработавшего нормативный ресурс (в том числе насосного оборудования), на насосных станциях 2-го и 3-его подъема.	ед.	3,0	всего	0	0	0	0	935	7 023	0	0	0	7 957		
				бюджетные средства										0		
				прочие источники финансирования										0		
				собственные средства предприятия					935	7 023				7 957		
				плата за подключение										0		

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
3.5	Установка частотных преобразователей, замена силовых трансформаторов	ед.	4,0	всего	0	0	750	750	0	0	0	0	11 800	13 300	
				бюджетные средства									11 800	11 800	
				прочие источники финансирования			750	750							1 500
				собственные средства предприятия											0
				плата за подключение											0
3.6	Внедрение автоматизированной системы контроля аварийных выбросов на объектах Жуковского водозабора	ед.	1,0	всего	0	0	143	238	95	4 798	0	0	0	5 275	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия			143	238	95	4 798				5 275	
				плата за подключение										0	
3.7	Оборудование системы водоснабжения города контрольными точками с установкой контрольно-измерительных приборов. Создание (расширение) АСУ ТП подачи и распределения воды.	ед.	5,0	всего	0	0	0	0	2 509	20 662	0	0	0	23 170	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования						15 382				15 382	
				собственные средства предприятия					2 509	5 280				7 788	
				плата за подключение										0	
3.8	Выявление, тампоаж или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта	ед.	6,0	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	556	556	
				бюджетные средства										556	556
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия										0	
				плата за подключение										0	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
					1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
3.9	Реконструкция магистральных и внутриквартальных сетей с высокой степенью износа	км	71,6	всего	0	45	2 522	33 931	24 348	2 966	40 483	55 823	95 079	255 197	
				бюджетные средства	0	45	2 522	33 931	24 348	2 966	40 483	25 843	35 935	166 073	
				прочие источники финансирования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				собственные средства предприятия	0	0	0	0	0	0	0	29 980	59 144	89 124	
				плата за подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.9.1	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб $\phi=50-400$ мм	км	34,623	всего	0	0	0	0	0	0	0	40 161	95 079	135 240	
				бюджетные средства								25 843	35 935	61 778	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия								14 318	59 144	73 462	
				плата за подключение										0	
3.9.2	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб $\phi=50-315$ мм, восстановление эксплуатационных свойств и пропускной способности существующих трубопроводов для обеспечения надёжности системы водоснабжения	км	37,0	всего	0	45	2 522	33 931	24 348	2 966	40 483	15 662	0	119 957	
				бюджетные средства		45	2 522	33 931	24 348	2 966	40 483			104 295	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия								15 662		15 662	
				плата за подключение										0	
3.10	Оборудование лаборатории водопотребления и водоотведения лабораторными приборами для контроля водоподготовки согласно СанПиН 2.1.4.1074-01	комплекс	1,0	всего	1 200	1 200	1 200	0	0	0	0	0	0	3 600	
				бюджетные средства										0	
				прочие источники финансирования										0	
				собственные средства предприятия	1 200	1 200	1 200							3 600	
				плата за подключение										0	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.			
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы				
					1 очередь					2 очередь							
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
3.11	Внедрение общедомового учета потребления питьевой воды в жилом секторе	ед.	50,0	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				бюджетные средства												0	
				прочие источники финансирования													0
				собственные средства предприятия													0
				плата за подключение													0
3.12	Установка регулирующей арматуры на очистных сооружениях	ед.	2,0	всего	0	0	0	928	0	0	0	0	0	0	928		
				бюджетные средства												0	
				прочие источники финансирования												0	
				собственные средства предприятия				928								928	
				плата за подключение													0
3.13	Выполнение работ по межеванию земельных участков под объекты водоснабжения, паспортизация объектов, регистрация объектов	комплекс	1,0	всего	0	0	0	0	240	376	452	320	0	1 388			
				бюджетные средства											0		
				прочие источники финансирования					240	376	452	320			1 388		
				собственные средства предприятия												0	
				плата за подключение												0	
3.14	Ликвидация очистных сооружений пос. Бекерево (для варианта 2)	ед.	1,0	всего	0	0	0	0	0	0	50	450	0	500			
				бюджетные средства							50	450			500		
				прочие источники финансирования											0		
				собственные средства предприятия											0		
				плата за подключение												0	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ	Источники финансирования	Объем финансирования в ценах соответствующих лет, тыс. руб.									Всего, тыс. руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
					1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ИТОГО			всего	7 879	214 234	136 777	493 364	161 995	168 880	222 450	262 531	1 954 022	3 622 132
				бюджетные средства	4 679	211 534	29 068	284 440	115 072	104 688	194 814	208 177	1 160 435	2 312 907
				прочие источники финансирования	0	0	24 327	94 780	8 982	24 618	9 288	4 820	61 400	228 214
				собственные средства предприятия	3 200	2 700	83 383	114 144	24 738	22 379	17 100	47 080	590 045	904 769
				плата за подключение	0	0	0	0	13 202	17 195	1 248	2 454	142 143	176 242

Таблица 50

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы холодного водоснабжения города Тобольска на период до 2028 года (в ценах соответствующих лет) (строительство и реконструкция сетей)

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Строительство и реконструкция водоводов $\varnothing = 500$ мм			0	0	0	3 911	8 824	5 279	21 828	17 100	506 035	562 976
1.1	Строительство Соколовского водовода $\varnothing = 500$ мм	500	4 400	0	0	0	0	0	0	0	0	96 112	96 112
1.2	Реконструкция Жуковского водовода № 1 $\varnothing = 500$ мм	500	5 000	0	0	0	0	0	0	0	0	204 799	204 799
1.3	Реконструкция (строительство) закольцовки "Жуковский-Соколовский водоводы" $\varnothing = 500$ мм.	500	2120	0	0	0	3 911	8 824	5 279	17 100	17 100	131 030	183 243
1.4	Реконструкция (капитальный ремонт) Жуковского водовода № 2 $\varnothing = 500$ мм	500	3 200	0	0	0	0	0	0	4 728	0	74 094	78 822
2	Строительство магистральных сетей (без учета п. 2.5-2.6)			0	0	0	0	0	1 033	0	3 058	69 663	73 754

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.	
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
				1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2.1	Строительство магистральных сетей по Комсомольскому Проспекту от 9 мкр. до 12 мкр. $\varnothing = 315$ мм (в двухтрубном исчислении)	315	1 728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34 054	34 054
2.2	Строительство магистральных сетей водоснабжения от Ш-3 от Жуковского водовода до объездной дороги $\varnothing = 315$ мм	315	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 379	15 379
2.3	Строительство магистральных сетей водоснабжения от мкр. Заовражье по ул. Венгерской в мкр. Строитель $\varnothing = 160$ мм (в двухтрубном исчислении)	160	1 030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 756	12 756
2.4	Строительство магистральных сетей водоснабжения от мкр. Иртышский по ул. Школьная $\varnothing = 110$ мм	110	1 800	0	0	0	0	0	1 033	0	3 058	7 474	11 565	

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.5	Строительство магистральной сети водоснабжения в мкр. Менделеево $\varnothing = 225-315$ мм (в двухтрубном исчислении) (для варианта 1)			0	0	0	0	0	0	0	0	137 266	137 266
2.6	Строительство магистральной сети водоснабжения в ТО Левобережье $\varnothing = 110$ мм (в двухтрубном исчислении) (для варианта 2, 3)			0	0	0	2 052	20 367		0	0	0	22 419
3	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районом многоэтажной застройки			0	0	0	0	3 055	2 195	1 248	1 307	13 832	21 638
3.1	Строительство сетей водоснабжения в 10 мкр. $\varnothing = 50-225$ мм	50-225	200	0	0	0	0	548	574	0	0	0	1 122
3.2	Строительство сетей водоснабжения в 15 мкр. $\varnothing = 50-315$ мм	50-315	300	0	0	0	0	822	430	0	0	494	1 746
3.3	Строительство сетей водоснабжения в 3Бмкр. $\varnothing = 50-160$ мм	50-160	250	0	0	0	0	0	0	0	0	1 862	1 862

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.4	Строительство сетей водоснабжения в 7а мкр. $\varnothing = 50-110$ мм	50-110	776	0	0	0	0	548	0	0	0	4 950	5 498
3.5	Строительство сетей водоснабжения мкр. Центральный $\varnothing = 50-160$ мм	50-160	1717	0	0	0	0	1 137	1 191	1 248	1 307	6 526	11 410
4	Строительство уличных, внутриквартальных сетей, вводов районом усадебной застройки			0	0	0	0	4 925	4 881	55 190	101 870	506 284	673 150
4.1	Строительство сетей водоснабжения в 12 мкр. $\varnothing = 150-200$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32$ мм	32-200	5 141	0	0	0	0	0	0	6 954	16 994	3 320	27 268
4.2	Строительство сетей водоснабжения в 16 мкр. $\varnothing = 110-160$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32-50$ мм	32-160	12 292	0	0	0	0	3 674	0	18 135	20 141	6 008	47 958
4.3	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в 19 мкр. $\varnothing = 100-160$ мм, вводов в дома $\varnothing = 32$ мм	32-160	3 684	0	0	0	0	1 251	0	6 862	7 187	3 085	18 385

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.4	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки (3 км + 560 м) \varnothing = 100-150 мм, вводов в дома \varnothing = 32-50 мм	32-160	10 470	0	0	0	0	0	0	4 226	0	49 387	53 613
4.5	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой в мкр. Ершовка \varnothing = 110-160 мм, вводов в дома \varnothing = 32-50 мм	32-160	12 254	0	0	0	0	0	0	4 262	0	49 632	53 894
4.6	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Защитино \varnothing = 110 мм, вводов в дома \varnothing = 32-50 мм	32-110	4 446	0	0	0	0	0	0	0	0	23 957	23 957
4.7	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Усадьба \varnothing = 110-225 мм, вводов в дома \varnothing = 32 мм	32-225	34 157	0	0	0	0	0	0	7 478	14 375	189 693	211 546

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.8	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Менделеево пос. Временный \varnothing =110-150 мм, вводов в дома \varnothing = 32-50 мм	32-150	8 814	0	0	0	0	0	0	0	3 672	41 567	45 239
4.9	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в Подгорной части (пер. Верголетный, ул. Пушкина) \varnothing =110-150 мм, вводов в дома \varnothing = 32 мм	32-150	12 208	0	0	0	0	0	0	7 273	20 566	63 127	90 966
4.10	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в 18 мкр. \varnothing = 50-110 мм, вводов в дома \varnothing = 32 мм	32-110	5 053								2 872	29 105	31 977

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.	
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы		
				1 очередь					2 очередь					
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
4.11	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в п. Сумкино Ø = 50-110 мм, вводов в дома Ø = 32 мм (Протяженность уточняется после разработки проекта планировки территории)	32-110	7 375							2 609		8 587	24 123	35 319
4.12	Строительство сетей водоснабжения в перспективном районе индивидуальной жилой застройки в мкр. Анисимово, в т.ч. ПСД		7 326							2 272		7 476	23 280	33 028
5	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в существующих районах			0	0	8 945	14 710	65 580	77 378	2 278	12 545	11 864		193 301
5.1	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в Подгорной части ø =110-150 мм	110-150	21 391	0	0	8 945	14 710	58 048	77 378	2 278	2 237	11 864		175 460

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5.2	Строительство сетей для подключения к централизованной системе водоснабжения потребителей в мкр. Иртышский $\varnothing=110$ мм	110	3348	0	0	0	0	7 532	0	0	10 308	0	17 840
6	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб $\varnothing=50-320$ мм			0	0	2 522	33 931	24 348	2 966	40 483	55 823	95 079	255 152
6.1	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб $\varnothing=50-400$ мм	50-400	14838	0	0	0	0	0	0	0	40 161	95 079	135 240

№ п/п	Наименование	Внешний диаметр, мм	Длина участка, м	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)									Капитальные затраты, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023-2028 годы	
				1 очередь					2 очередь				
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6.2	Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт сетей водопровода с применением полиэтиленовых труб \varnothing =50-315 мм, восстановление эксплуатационных свойств и пропускной способности существующих трубопроводов для обеспечения надёжности системы водоснабжения	50-315	25398	0	0	2 522	33 931	24 348	2 966	40 483	15 662	0	119 912

Таблица 51

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы питьевого и технического водоснабжения города Тобольска на период до 2028 года (в ценах соответствующих лет) (в технологической зоне Епанчинского водозабора)

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ								2021-2028 годы	Всего, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	1 очередь		
										2 очередь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой и технической воды, обеспечение соответствия качества питьевой воды и технической воды требованиям законодательства Российской Федерации											
1.1	Реконструкция Епанчинского водозабора и ВОС «Тобольск-Нефтехним» с увеличением мощности до Q=125 тыс. м ³ /сут., в том числе ПСД	Ед./тыс. м ³ /сут.	1/125	0	63 754	428 635	480 071	0	0	0	972 459	
1.2	Строительство магистральных сетей от Епанчинского водозабора ø = 1200 мм, в том числе ПСД	км	25,2	32 385	376 572	393 836	376 310	0	0	0	1179103	
2	Повышение надежности и качества услуги по водоснабжению											
2.1	Проведение технического обследования объектов водопроводного хозяйства	ед.	2	0	0	0	7 000	0	0	7 000	14 000	
2.2	Реконструкция ВОС и оборудования на НС-2: Замена насосного оборудования, установка ЧРП на оборудование, создание байпасной линии в обход	ед.	8	6 523	6 827	7 140	7 497	0	0	35 363	63 349	

№ п/п	Наименование работ/ статьи затрат	Единица измерения	Объем работ								Всего, тыс. руб.
				2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021- 2028 годы	
				1 очередь							
	регулятора давления, установка резервуара охлаждающей воды, механических фильтров теплообменных аппаратов										
2.3	Реконструкция сетей водоснабжения предприятия ООО «Тобольск-Нефтехим»	км	35,0	16 048	16 048	16 048	16 048	16 048	160476	1091239	1155429
2.4	Восстановление отсутствующей части паспортов на насосное оборудование систем оборотного водоснабжения	комплекс	1	800	3 250	0	0	0	0	0	4 050
2.5	Установка приборов учета	ед.	62	930	930	930				0	2 790
	ИТОГО	-	-	56 686	467 380	846 588	886925	16 048	160476	1133601	3391180
	внебюджетные источники	-	-	56 686	467 380	846 588	886925	16 048	160476	1133601	3391180

1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию каждого объекта централизованных систем водоснабжения выполнена на основании утвержденных в установленном порядке укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ приведено в разделе 1.6.1.

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий определен исходя из перечня мероприятий и их стоимости в ценах соответствующих лет.

Совокупная потребность необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения (без учета производственных зон ООО «Тобольск-Нефтехим») составляет 3 622 132 тыс. руб., в том числе по этапам:

- 1 очередь (2015 – 2020 годы) – 1 183 128 тыс. руб.;
- 2 очередь (2021 – 2028 годы) – 2 439 004 тыс. руб.

Источниками инвестиций являются бюджеты всех уровней, прочие источники финансирования, собственные средства предприятий, плата за подключение.

По оценке объем финансирования по источникам составит:

- бюджетные средства – 2 312 907 тыс. руб.;
- прочие источники финансирования - 228 214 тыс.руб.;
- собственные средства предприятий – 904 769 тыс.руб.
- плата за подключение – 176 242 тыс.руб.

Совокупная потребность в необходимых капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения ООО «Тобольск-Нефтехим» составляет 3 391 180 тыс. руб., в том числе по этапам:

- 1 очередь (2015 – 2020 годы) – 2 257 579 тыс. руб.;
- 2 очередь (2021 – 2028 годы) – 1 133 601 тыс. руб.

Мероприятия, реализуемые ООО «Тобольск-Нефтехим» осуществляются за счет собственных средств предприятия и привлеченных инвестиций.

Окончательный объем капитальных вложений для реализации мероприятий определяется согласно проектным документам и сводному-сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы капитальных вложений носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на

соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятия.

Объемы капитальных вложений (инвестиций) подлежат корректировке при актуализации Схемы водоснабжения.

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов Тюменской области, города Тобольска, утверждающих бюджет.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере водоснабжения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ организаций водопроводно-канализационного хозяйства могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

При финансировании мероприятий за счет собственных средств организаций водопроводно-канализационного хозяйства в полном объеме прогнозный тариф с учетом включений расходов на инвестиции не может превышать предельную максимальную величину тарифа на воду, устанавливаемую регулирующим органом. В случае превышения установленной величины предельного роста тарифа за счет увеличения инвестиционной составляющей возможно использование механизма компенсации его роста за счет бюджетных средств.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству распределительных сетей в районах комплексной застройки определяются за счет платы за подключение, либо за счет бюджетных средств (при комплексной застройке для реализации социальных программ по переселению, обеспечению жильем и земельными участками многодетных семей и т.д.).

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению головных сооружений водоснабжения и водопроводных сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, окружными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты и/или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, в схеме водоснабжения согласованы с лицами, владеющими на праве собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующими организациями на реализацию инвестиционных проектов.

Раздел 1.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения города Тобольска сформированы с учетом реализаций, указанных в разделе 1.4 мероприятий.

Целевые показатели по качеству воды, надежности и бесперебойности водоснабжения, качеству обслуживания абонентов, эффективности использования определены поэтапно на расчетный период до 2028 года.

К 2028 году должно быть обеспечено качество питьевой воды (табл. 52):

– доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды – 0%;

– доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам контроля качества воды - 6,3%;

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения:

– 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 – 0,48 ед./км;

– продолжительность перерывов водоснабжения и водоотведения, определяемая исходя из объема воды в м³, недопоставленного за время перерыва водоснабжения, в том числе рассчитанная отдельно для перерывов водоснабжения и водоотведения с предварительным уведомлением абонентов и без такого уведомления – 0 час.

Показатели качества обслуживания абонентов:

– среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии» – 7 мин;

– доля заявок на подключение, исполненных по итогам года, – 100 %.

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке:

– доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть, составит 21,1 %;

– удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть – 0,580 кВт·ч/м³;

– удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды – 1,04 кВт·ч/м³;

На перспективу до 2028 года предусмотрена установка приборов учета у всех потребителей холодной и горячей воды, за исключением абонентов, перечень которых определен законодательно (ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 «Об энергосбережении...»):

– ветхие, аварийные объекты, объекты, подлежащие сносу или капитальному ремонту до 1 января 2013 года;

– объекты, в которых отсутствует техническая возможность установки приборов учета.

До установки приборов учета используемых энергетических ресурсов, а также при выходе из строя, утрате или по истечении срока эксплуатации приборов учета, расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться с применением расчетных способов определения количества энергетических ресурсов, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Увеличение доли воды, прошедшей очистку и соответствующей нормативным требованиям предусмотрено на 5%.

Таблица 52

Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения ПАО «СУЭНКО»

№ п/п	Наименование показателя	Данные, используемые для измерения	Единица измерения	Фактические значения показателей по годам				Плановые значения показателей отдельно на каждый год в течение срока реализации инвестиционной программы							
				2013	2014	2015	среднее за 3 посл. года	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Показатели качества питьевой воды	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,02	0,02	0,00
		Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	7,3	8,1	6,47	7,3	7,74	7,22	7,04	0,21	0,21	0,18	0,18	0,00
2	Показатель надежности и бесперебойности систем централизованного холодного водоснабжения	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	ед./км	0,64	0,78	0,79	0,74	0,67	0,63	0,63	0,49	0,49	0,48	0,48	0,48

№ п/п	Наименование показателя	Данные, используемые для измерения	Единица измерения	Фактические значения показателей по годам				Плановые значения показателей отдельно на каждый год в течение срока реализации инвестиционной программы							
				2013	2014	2015	среднее за 3 посл. года	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	Показатели энергетической эффективности	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	30,0	25,7	26,7	27,5	26,7	26,7	26,5	21,24	21,19	21,14	21,14	21,09
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/куб. м	0,53	0,55	0,53	0,54	0,554	0,554	0,554	0,834	0,839	0,849	0,849	0,846
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/куб. м	0,51	0,49	0,48	0,49	0,564	0,564	0,564	0,562	0,569	0,568	0,566	0,572

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы.

Раздел 1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На основании сведений, поступивших от органов местного самоуправления и от организаций, осуществляющих холодное и горячее водоснабжение, выявлены бесхозяйные сети (40,8 км) и объекты системы водоснабжения и водоотведения на территории города Тобольска, перечень которых приведен в табл. 53.

Выявление бесхозяйных сетей, организация управления бесхозяйными объектами и постановки на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозяйные сети осуществляются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, Тюменской области и города Тобольска.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети, которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».

Соответственно, при выявлении бесхозяйных сетей и объектов системы водоснабжения эксплуатирующей организацией может быть определена ПАО «СУЭНКО».

Перечень бесхозяйных объектов водоснабжения города Тобольска

№ п/п	Наименование объекта
1	2
1	КНС-5А Район Кремля, Никольский взвоз
2	КНС -7А (Сарлин) мкр. 3 (район педучилища)
3	КНС-12 мкр. Иртышский, территория Больницы
4	КНС-13 мкр. Иртышский , территория ОАО «Тобольский речной порт»
5	КНС-15 мкр. Иртышский, В.Филатово
6	КНС-16 Мкр. Иртышский район ж/домов № 17, 18
7	КНС-33 мкр. 3 Б
8	Устройство КНС в смотровом колодце мкр. Строитель
9	Резервуар чистой воды, 500 м ³ на территории станции обезжелезивания Менделеевского водозабора, мкр. Менделеево, ул. Дёповская, № 28
10	Станция водоочистки г. Тобольск, ул. Раздольная, Котельная № 15, (Бекерево)
11	ТП-2 Базарная площадь, 18
12	Склад хлора Жуковской НФС кирпичный 4 км 510 п. м автомобильной дороги на пос. Прииртышский, правый поворот + 1 км 480 п. м, участок № 1 к
13	Жуковский водозабор (внутриплощадочные сети) КЛ-200 п. м ВЛ-954 п. м
14	Биологические очистные сооружения (внутриплощадочные сети) КЛ-1780 п. м
15	КНС-1 от ТП-41 до КНС-1 от ТП-74 до КНС-1 КЛ-100 п. м КЛ-210 п. м
16	КНС-4 от ТП186 до КНС-4 КЛ-320 п. м
17	КНС-10 от ТП-168 до КНС-10 КЛ-120 п. м
18	КНС-13 от ТП-1 до КНС-13 КЛ-95м
19	КНС-15 от опоры до КНС-15 КЛ-25м
20	Водозабор мкр. Менделеево до объектов водозабора КЛ-565м
21	КНС-2 , мкр. Менделеево от ТП-5 до КНС-2 КЛ-166м
22	Водозабор Левобережье «Бекерево» от ТП-137 до скважины КЛ-80 п. м
23	Водозабор Левобережье «Савинский затон» от опоры до скважины КЛ-20 п. м
24	Сливная станция, д. Анисимова от КНС-8 до сливной станции КЛ-120 п. м
25	Внутриквартальный водопровод в мкр. Южный - 372,50 п. м
26	ввод к котельной № 14 в мкр. Южный (ППУ изоляции) - 27,00 п. м
27	ул. 3 Речная - 155,00 п. м
28	переулок от ул. 1 Труд - до ул. 3 Речная - 102,00 п. м
29	ввод к котельной № 13 ДОЗ - 25,00 п. м
30	ул. 3 Речная - 105,00 п. м
31	переулок от ул. 3 Речная-до ул. 1 Речная - 292,00 п. м
32	ул.1-я Речная от ж/д 15 до ул. 3 Речная через пер. Рабочий - 425,00 п. м
33	водопровод по ул. 1 Луговая от ж/д 25 по ул. 3 Трудовая до ул. 2 Луговая - 362,10 п. м
34	ввод на ж/дом 44-б по ул. 1 Луговая - 19,90 п. м
35	ввод на ж/дом 44 по ул. 1 Луговая - 16,60 п. м
36	ввод на ж/дом 42а по ул. 1 Луговая - 17,00 п. м
37	ввод на ж/дом 42 по ул. 1 Луговая - 19,00 п. м

№ п/п	Наименование объекта
1	2
38	водопровод по ул.1 Луговая от пер .Рабочий до ул.2 Луговая, 43 - 495,90 п. м
39	ул. 1 Луговая, 64 в - 26,30 п. м
40	ул. 1 Луговая, 64 а - 15,60 п. м
41	ул. 1 Луговая, 64 - 20,20 п. м
42	ул. 1 Луговая, 64 б - 29,50 п. м
43	внутриквартальный водопровод (от ж/д 19 по 3 Трудовой до ул. 2 Луговая) - 198,20 п. м
44	ввод к котельной № 18 по ул. 3 Трудовая (ППУ изоляции) - 4,00 п. м
45	водопровод по ул. Алябьева от ул. Вершина до ул. Гагарина - 1636,00 п. м
46	водопровод через р. Курдюмка от ул. Вершина до ул. Р.Люксембург (1-я) - 90,30 п. м
47	водопровод через р. Курдюмка от ул. Вершина до ул. Р.Люксембург (1-я) - 95,00 п. м
48	водопровод по ул. 2 Советская от ж/д 15 до пер. 3 Менделеевский - 166,6м
49	ввод на ж/дом 15 по ул. 2 Советская - 27,00 п. м
50	ввод на ж/дом 17 по ул. 2 Советская - 28,60 п. м
51	ввод на ж/дом 19 по ул. 2 Советская - 37,50 п. м
52	ввод на ж/дом 30 по ул. 2 Советская - 15,85м
53	пер.1 Луговой от ул.3 Трудовая до ж/д 61 - 705,00 п. м
54	пер.1 Береговой от ул.1 Луговая до ул.2 Береговая - 298,00 п. м
55	ул. Чехова (от ул. Ленина до ул.1 Вокзальная) - 180,00 п. м
56	ул. Чехова (от ул. 1 Вокзальная до пер. 1 угловой) - 340,00 п. м
57	водопровод от ул. К Маркса до ул. Большакова - 205,00 п. м
58	ул. Большакова от ж/д 8 до ж/д 40 - 397,00 п. м
59	по ул. 1 Заводская от ул. Большакова до ж/д 6 - 271,00 п. м
60	ул. Чернышевского от пер. 3 Менделеевский до пер. 2 Менделеевский - 205,00 п. м
61	пер. 2 Менделеевский (от ул. Чернышевского до ул. Новая) - 99,00 п. м
62	ул. Новая (от пер. 2 Менделеевский до пер. Ленинский) - 124,00 п. м
63	ул. Володарского (от ул. Ершова до ул. Декабристов) - 200,00 п. м
64	ул. Володарского (от ул. Декабристов до ВК-228) - 80,00 п. м
65	ул. Володарского (от ВК-228 до ул. Кооперативная) - 130,00 п. м
66	ул. Володарского (от ул. Кооперативная до ул. Дзержинского) - 215,00 п. м
67	ул. Володарского, дом 87 - 20,00 п. м
68	ул. Ершова (от ул. Володарского на колонку) - 45,00 п. м
69	ул. Ершова, дом 24 - 11,00 п. м
70	ул. Ершова (от ул. Лермонтова до ул. Наб. Кирова) - 60,00 п. м
71	ул. Хохрякова (от Ершова до ТК у дома 17) - 56,00 п. м
72	ул. Хохрякова, дом 17, 17а - 73,00 п. м
73	ул. Хохрякова от ул. Ершова до ВК-1111 - 80,00 п. м
74	ул. Хохрякова, дом 22 - 40,00 п. м
75	ул. Хохрякова, дом 11а - 10,00 п. м
76	ул. Кооперативная, пер.1 Безымянный от Кооперативная, 21 до ул. МДжалиля,28 - 989,00 п. м
77	Котельная № 21, ул. Подшлюзы - 24,00 п. м

№ п/п	Наименование объекта
1	2
78	ул. К. Маркса (от ул. Пушкина до ж/д 95) - 292,00 п. м
79	ул. К. Маркса от ж/д № 103 до ж/д № 123 - 400,00 п. м
80	ул. Вершина, (от ул. Алябьева до ж/д 27) - 22,00 п. м
81	ул. Вершина, (от ул. Алябьева до ж/д 27) - 332,00 п. м
82	ул. Гоголя от пер. Красноармейский до ул. Гагарина - 270,00 п. м
83	ул. Урицкого от ул. Гагарина до ж/д 48 - 200,00 п. м
84	ул. Пролетарская стрелка (от пер. 3 Менделеевский до ул. Гагарина) - 1580,00 п. м
85	ул. Слесарная (от ул. Декабристов до ж/д 37) - 333,70 п. м
86	ул. Слесарная (от ж/д 37 до ул. Дзержинского) - 185,00 п. м
87	Котельная № 24 (ул. Пушкина, 33а) - 69,50 п. м
88	Котельная № 26, (ул. Басова 1а) - 191,00 п. м
89	ул. Ремезова, ПНС - 25,90 п. м
90	ул. Ремезова, ПНС - 23,00 п. м
91	ул. Октябрьская (от ул. Радищева до ул. 4 Северная) - 849,00 п. м
92	ул. Октябрьская (от ул. Радищева до ул. 4 Северная) - 102,90 п. м
93	водопровод к котельной церкви Петра и Павла - 99,00 п. м
94	водопровод к котельной церкви Петра и Павла - 4,50 п. м
95	от ул. Октябрьской переход ч/з дорогу в районе гостиницы «Тобол» - 24,20 п. м
96	ул. 1-Северная (от ул. Октябрьская до ул. 4 Северная ч/з ул. Кондинскую) - 420,00 п. м
97	4 мкр, ул. 5 Северная - 139,00 п. м
98	4 мкр, ул. 5 Северная - 90,50 п. м
99	4 мкр, внутриквартальная сеть с ж/д 37-36 - 248,50 п. м
100	МКР Строитель, ул. Чулкова (в р-не ж/д 29) - 124,00 п. м
101	ул. Октябрьская, 55, ввод - 27,50 п. м
102	6 мкр, внутриквартальная сеть вдоль ж/д 37, 120ж - 200,00 п. м
103	6 мкр, внутриквартальная сеть вдоль ж/д 120б - 16,00 п. м
104	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7 мкр - 225,00 п. м
105	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7 мкр - 270,10 п. м
106	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7 мкр - 399,00 п. м
107	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7 мкр - 130,00 п. м
108	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7А мкр - 443,00 п. м
109	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7А мкр - 322,50 п. м
110	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7А мкр - 161,50 п. м
111	внутриквартальный водопровод для жилой застройки 7А мкр - 111,00 п. м
112	ул. Вершина, (от пер. Пионерский до ж/д 27) - 433,00 п. м
113	пер. Пионерский (от ул. Алябьева до ул. Новая) - 102,00 п. м
114	ул. Семакова (от ул. Перова до ул. Кирова) - 306,00 п. м
115	от ул. Семакова до ввода на газовую котельную № 9 - 31,00 п. м
116	ул. Свердлова (от пер. Свердлова до ул. Осипова) - 190,00 п. м

№ п/п	Наименование объекта
1	2
117	7А мкр, жилой дом № 10 - 31,00 п. м
118	ул. Сакко-Ванцетти (от ул. Новая до ул. Горького) - 580,00 п. м
119	ул. 3 Трудовая - прокол ч\з дорогу - 47,00 п. м
120	6 мкр, внутриквартальная сеть вдоль ж/д 37 - 238,00 п. м
121	внутриплощадочные сети ТВК - 118,00 п. м
122	4 мкр, жилой дом № 9а - 40,00 п. м
123	4 мкр, жилой дом № 9а - 27,00 п. м
124	ул. 3-я Трудовая, ж/д 33 - 35 а - 143,00 п. м
125	ул. 3-я Трудовая, ж/д 33 - 35 а - 16,00 п. м
126	ул. 3-я Трудовая, ж/д 33 - 35 а - 5,00 п. м
127	ул. 3-я Трудовая, ж/д 33 - 35 а - 51,50 п. м
128	8 мкр, внутриквартальный водопровод вдоль ж/д № 26-СК «Тигренок» - 86,00 п. м
129	внутриквартальная сеть от ул. Ремезова, вдоль ж/д 120а-120ж - 74,00 п. м
130	внутриквартальная сеть от ул. Ремезова, вдоль ж/д 120а-120ж - 16,00 п. м
131	внутриквартальная сеть от ул. Ремезова, вдоль ж/д 120а-120ж - 64,00 п. м
132	внутриквартальная сеть от ул. Ремезова, вдоль ж/д 120а-120ж - 275,00 п. м
133	ул. Ленина, школа №1 (уч. корпус 2) - 189,20 п. м
134	ул. Кирова (от ул. Ленина до ул. Слесарная) - 69,00 п. м
135	переулок от ул. 3 Речная до ул. 1 Речная - 292,00 п. м
136	Внутриквартальный водопровод в поселок Иртышский - 2083,10 п. м
137	Водопровод по ул. Заводская - 1026,00 п. м
138	Водовод от врезки в Жуковский водовод до Ш -1 - 4285,00 п. м
139	от Соколовской НФС до обходной дороги - 1300,00 п. м
140	Закольцовка водоводов Сок.-Жук. от Ш-1 до Соколовской НФС - 692,00 п. м
141	Закольцовка водоводов Сок.- Жук. - 200,00 п. м
142	Закольцовка водоводов Сок.- Жук. - 640,00 п. м
143	пер. 2 Луговой от ул. 2 Луговая до ул. 3 Трудовая - 152,00 п. м
144	ул.40 лет Победы ж/д №1-3 - 100,00 п. м
145	ул.40 лет Победы ж/д №1-3 - 28,00 п. м
146	ул.40 лет Победы ж/д №1-3 - 22,00 п. м
147	ул.40 лет Победы ж/д №1-3 - 55,00 п. м
148	ул.40 лет Победы ж/д №1-3 - 6,00 п. м
149	д. Козловка, водопровод на колонки - 206,50 п. м
150	д. Козловка, водопровод на колонки - 234,00 п. м
151	д. Козловка, водопровод на колонки - 353,00 п. м
152	д. Козловка, водопровод на колонки - 82,00 п. м
153	д. Козловка, водопровод на колонки - 23,00 п. м
154	д. Козловка, водопровод на колонки - 76,00 п. м
155	д. Козловка, водопровод на колонки - 18,00 п. м
156	д. Козловка, водопровод на колонки - 22,00 п. м
157	Водопровод на колонку в мкр. Анисимово - 210,00 п. м
158	ул. Ленина \ от ул. Гагарина до пер. Красноармейский\ - 258,00 п. м
159	Котельная № 12 (ул. Ленина) - 41,00 п. м
160	Котельная школы № 1 - 12,00 п. м

№ п/п	Наименование объекта
1	2
161	Котельная № 24 (ул. Пушкина, 33а) - 69,50 п. м
162	ул. Пушкина, школа №15 (новый корпус) - 25,00 п. м
163	ул. Набережная Кирова, котельная № 8 - 35,00 п. м
164	ул. Подшлюзы - 108,00 п. м
165	ул. Подшлюзы - 200,00 п. м
166	Водопровод на котельную № 3 в Сузгуне - 94,50 п. м
167	Водопровод на котельную № 3 в Сузгуне - 21,40 п. м
168	Котельная №20 в Иртышском - 12,70 п. м
169	Сузгун, водопровод по ул. Ямальская (к ж/д 5,6,10) - 80,00 п. м
170	Сузгун, водопровод по ул. Ямальская (к ж/д 5,6,10) - 10,00 п. м
171	Сузгун, водопровод по ул. Ямальская (к ж/д 5,6,10) - 12,50 п. м
172	Сузгун, водопровод по ул. Ямальская (к ж/д 5,6,10) - 20,00 п. м
173	Сузгун, ул. Тобольская № 4 - 219,50 п. м
174	Сузгун, ул. Тобольская № 4 - 25,00 п. м
175	Водопровод по ул. Весенняя (Новая) - 155,00 п. м
176	Сузгун, ул. Строителей - 209,00 п. м
177	Сузгун, ул. Строителей - 55,50 п. м
178	ул. Строителей ж/д 9 - 123,60 п. м
179	Восстановление закольцовки в мкр. Иртышский - 340,10 п. м
180	Восстановление закольцовки в мкр. Иртышский - 102,00 п. м
181	ул. Гуртьева (от ул. Панфиловцев) - 120,00 п. м
182	ул. Гуртьева (от ул. Панфиловцев) - 385,00 п. м
183	ул. Гуртьева от ул. Пролет. Стрелка, 15 до Гуртьева, 9 - 177,80 п. м
184	ул. Гуртьева от ж/д 39 до ул. Пролетарская стрелка, 71 - 1006,90 п. м
185	ул. Гуртьева от ж/д 107 до ул. Пролетарская стрелка, 149 - 780,00 п. м
186	пер. Рощинский, от ул. Ремезова до колонки (ж/д 18) - 63,00 п. м
187	ул. Лермонтова до ул. Ершова - 300,00 п. м
188	ул. Ленина (от пер. Ленинского до пер. 3 Менделеевский) - 200,00 п. м
189	ул. Ленина, дом 131 - 30,00 п. м
190	ул. Ленина, дом 133 - 15,00 п. м
191	ул. Ленина, дом 135 - 40,00 п. м
192	ул. Ленина, дом 137 - 25,00 п. м
193	пер.1 Береговой от ул.1 Луговая до ул. 2 Береговая - 114,00 п. м
194	Второй ввод вод-да в мкр. на ул. Никитина - 210,00 п. м
195	ул. Хохрякова, дом 17, 17а - 73,00 п. м
196	ул. Пролетарская стрелка (от пер. 3 Менделеевский до ул. 2 Вокзальная) - 289,00 п. м
197	9 мкр, дом № 13 - 45,00 п. м
198	9 мкр, дом № 23 - 9,20 п. м
199	10 мкр, дом № 26 - 135,00 п. м
200	ул. Первомайская, д. № 18 - 140,00 п. м
201	ул. Первомайская, д. № 18 - 24,00 п. м
202	ул. Революционная, дом 19 - 129,00 п. м
203	ул. Революционная, дом 19 - 9,00 п. м
204	10 мкр, ж/д 21 - 16,00 п. м
205	10 мкр, ж/д №23 - 11,50 п. м

№ п/п	Наименование объекта
1	2
206	10 мкр, ж/д №25 - 10,00 п. м
207	10 мкр, ж/д №25 - 18,00 п. м
208	3-б мкр, жилой дом 8 - 24,00 п. м
209	Внутриквартальный водопровод по пер. Полевой (до пр. Лесной) - 170,80 п. м
210	Внутриквартальный водопровод по пер. Полевой (до пр. Лесной) - 29,00 п. м
211	Водопровод по пр. Лесной - 330,40 п. м
212	Магистр. водопровод по пер. Еловый - 6,00 п. м
213	Магистр. водопровод по пер. Еловый - 63,50 п. м
214	Водопровод по ул. Защитинская - 93,50 п. м
215	Водопровод по ул. Защитинская - 98,30 п. м
216	Водопровод по ул. Защитинская - 30,00 п. м
	Итого - 40766,85 п. м