

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЧУЛЫМА
ЧУЛЫМСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

10.06.2025

№ 232

Об утверждении актуализированной
схемы водоснабжения города Чулыма

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», а также в связи с актуализацией схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Чулыма Чулымского района Новосибирской области на период 2025–2035 годов,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Внести изменения в схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Чулыма Чулымского района Новосибирской области на период 2025–2035 годов в соответствии с приложением 1.
2. Разместить постановление на официальном сайте администрации города Чулыма.
3. Контроль за исполнением постановления оставляю за начальником жилищно-коммунального хозяйства Лейман И.В.

Глава города Чулыма

А.Н. Степанов

Приложение 1
к постановлению главы города
№ 232 от 10.06.2025



**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения
муниципального образования города Чулыма Чулымского
района Новосибирской области на период 2025–2035 годов.**

Оглавление

Введение	8
Определения.....	10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	11
Гидрография и гидрогеология.....	13
1. Техничко-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального образования	14
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны.....	14
1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	14
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	14
Система централизованного водоснабжения основной части города Чулым.	15
Система централизованного водоснабжения района Чулым-3.	15
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	17
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	17
Органолептические свойства воды	20
Химические показатели качества воды	20
Показатели качества воды источника водоснабжения на 2024 год.	21
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	22
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).....	24
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	26
Санитарно-гигиенические исследования в водопроводной сети	29
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении сельского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	31
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	31

1.4.7. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	31
1.4.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	32
Объекты системы централизованного водоснабжения в хозяйственном ведении МУП «Чулым-Сервис»	33
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	35
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	35
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	35
Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы);	40
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	42
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	42
Общий баланс подачи и реализации воды за 2024 год, тыс. м. куб.	42
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	42
Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	43
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 (пожаротушение, полив и др.)	43
Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление	44
Расчетно-нормативное потребление холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды	44
Расчетно-нормативное потребление холодной воды на полив и поение сельскохозяйственных животных	45
Расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение в поселениях	45
Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.);	46
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	46
Фактическое потребление холодной воды за 2024 год, тыс. м. куб.	46
Сведения о фактическом и расчетно-нормативном потреблении воды в 2025 году	47

3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	47
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	48
Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения	49
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения, 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 49	
Прогнозные балансы потребления воды с учетом развития муниципального образования, рассчитанные на основании расхода 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, тыс. куб. м./год.....	50
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	51
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	51
Сведения о ожидаемом максимально суточном и годовом потреблении воды.....	52
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	54
3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	54
Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	54
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке.....	55
3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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)	55
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.....	56
Требуемая мощность источника водоснабжения на 2035 год.....	56
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	56
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.....	58

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	58
- реконструкция водозаборного узла в г. Чулым;	58
- строительство сетей водоснабжения;	58
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.....	58
Реконструкция водозаборного узла в г. Чулым	58
Ремонт сетей водоснабжения.....	60
Строительство сетей водоснабжения.....	60
Мероприятия, предусмотренные схемой водоснабжения с разбивкой по периодам реализации	61
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	63
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	63
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	64
4.6. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	70
4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	70
4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения технической и питьевой воды.....	71
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения	71
5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	71
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)	72
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	72
Капитальные затраты на реконструкцию и модернизацию систем водоснабжения на период реализации Схемы водоснабжения, тыс.руб.....	74
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	76
Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	77
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	77
9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	78
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление территории на эксплуатационные зоны.....	78

9.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод.....	78
9.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	78
9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	78
9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	78
9.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	78
9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду	78
9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	79
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения сельского поселения.....	79
9.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения сельского поселения	79
10. Балансы сточных вод в системе водоотведения	80
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	80
10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	80
10.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов..	80
10.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	80
10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития.....	80
11. Прогноз объема сточных вод.....	81
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	81
11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	81
11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	81
11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов	

централизованной системы водоотведения	81
11.5. Анализ резерва производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	81
12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	82
12.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	82
12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам	82
12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	82
12.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	82
12.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	82
12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	82
12.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	82
12.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	82
13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	83
13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	83
13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	83
14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	83
15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	83
16. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	83

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, обеспечения надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном негативном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области актуализирована с учетом требований:

- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения (взамен СанПиН 2.1.4.027-95)»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- НПБ-105-03 «Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ, №137-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Закон РФ № 131-ФЗ от 06.10.2003 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» в действующей редакции;

Целью актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области является обеспечение доступности водоснабжения потребителям с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрение энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает обеспечение услугами водоснабжения земельных участков, отведенных под перспективное строительство, повы-

шение качества предоставления коммунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения организаций всех организационно-правовых форм к управлению объектами коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов водоснабжения, улучшения экологической обстановки.

Определения

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

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.

Технологическая зона водоотведения – часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Источник водоснабжения – используемый для водоснабжения водный объект или месторождение подземных вод.

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).

Водовод – сооружение для подачи воды к месту ее потребления.

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

Значения иных понятий, используемых в Схеме водоснабжения и водоотведения, соответствуют принятым в нормативных правовых актах Российской Федерации.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Краткая характеристика объекта

Город Чулым является административным центром Чулымского района. Город основан в 1898 г., статус города получил в 1947 г.

Город расположен в 130 км к западу от г. Новосибирска. Численность населения г.

Чулым – около 12 тыс. чел. Площадь территории, занимаемой г. Чулымом, – 20,9 км².

Город расположен в центре Новосибирской области в структуре коммуникационно-транспортного коридора, образованного Транссибирской железнодорожной магистралью, федеральной трассой Р-254 "Иртыш", магистральным газопроводом, нефтепродуктопроводом.

На территории города функционируют предприятия обрабатывающей сферы, строительства, торговли, общественного питания, транспорта и связи, финансовой сферы, здравоохранения и образования, предоставляющие коммунальные, социальные и персональные услуги, а также организации, осуществляющие государственное управление и обеспечение военной безопасности.

Природно-климатические условия

Климат в пределах территории муниципального образования резко континентальный, характеризующийся продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Город расположен в лесостепной зоне.

Продолжительность вегетационного периода 150 – 160 дней. Относительная влажность воздуха в зимние месяцы превышает 80%, осенью – 55 – 65%, в засушливый период не превышает 30%. Территория г. Чулым подвержена действию периодических засух и суховеев. Весенне-летние засухи повторяются через 3 - 4 года. Промерзание почв на открытых гривах начинается уже в октябре, в ноябре оно распространяется на приболотный пояс, низинные и верховые болота. Глубина промерзания на гривах достигает 185 см, в приболотном поясе – 130 см, в низинных болотах – до 100 см. Весной раньше всего прогреваются гривы, понижения, поверхность которых защищена слоем торфа, прогревается медленнее, к концу мая оттаивает только верхний полумертвый слой. Нормативная глубина промерзания грунтов 2,2 метра.

Согласно данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» для территории г. Чулым характерны следующие климатические условия:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 19,5 °С;
- абсолютно минимальная температура воздуха – минус 52 °С;
- абсолютно максимальная температура воздуха – 40 °С;
- среднегодовая температура воздуха – минус 0,2 °С;
- продолжительность отопительного периода составляет 244
- средняя температура за отопительный период – минус 7,8 °С;
- барометрическое давление – 990 ГПа;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 0%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 73%;

- Согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах,

[illegible]

12

Гидрография и гидрогеология

Город расположен в пределах восточно-барабинской аккумулятивной равнины. Территория сложена четвертичными аллювиальными отложениями, которые залегают на неогеновых песках. Грунты представлены в основном суглинками, распространены так же торф и иловатые суглинки, сапропель. Рельеф равнинный представлен чередованием плоских равнин, грив и межгривных понижений с отдельными современными и древними озёрными котловинами, и болотами. Уровень первого от поверхности горизонта грунтовых вод менее 1 м, для части территории характерно переувлажнение, распространены солончаки. Инженерно-геологические условия можно оценить, как средне сложные.

По территории г. Чулым протекает сеть малых рек, самая крупная – р. Чулым. Река относится к бассейну озера Чаны, длина 392 км, река равнинная. Берёт начало из болот Барабинской степи, в низовье проходит озёра Саргуль и Урюм, впадает в оз. Малые Чаны. Питание в основном снеговое. Половодье с середины апреля по начало ноября, перемерзает с декабря по март: вскрывается в апреле – начале мая. Протяжённость в пределах селитебной территории г. Чулым – 8 км.

Большая часть застроенной территории города расположена по правому берегу реки Чулым, лишь в южной части город выходит на левый берег Чулым. Река активно не включена в пространственно-планировочную структуру города. Вблизи расположены озера Иткуль.

В качестве источника водоснабжения используется водоносный нижнеолигоценый горизонт атлымской свиты. Эксплуатация осуществляется на утвержденных по результатам разведочных работ запасах подземных вод. Запасы оценены в количестве 27 тыс. м³/сутки, в том числе по категории А - 5,4 тыс. м³/сутки, по категории В - 5,4 тыс. м³/сутки, С1 – 16,2 тыс. м³/сутки.

В пределах действующего водозабора на Чулымском месторождении водоносный горизонт залегает на глубине 199-203 м. Водовмещающими породами служат мелко-среднезернистые пески. Вскрытая мощность песков составила 29,6 – 36 м при средней – 32,8 м.

Подземные воды высоконапорные. Пьезометрические уровни при бурении скважин устанавливались на 4,3 – 5 м выше поверхности земли. Дебиты при откачках составляли 20 – 22,78 л/с (72 – 82 м³/ч) при понижениях уровня воды на 7 – 24,3 м. Удельные дебиты изменялись от 0,82 до 3,25 л/с при среднем – 2,03 л/с.

В границах месторождения воды сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые. Подземные воды пресные. Содержание микрокомпонентов не превышает предельно допустимых концентраций.

1. Техничко-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального образования

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны

В городе Чулым Чулымского района Новосибирской области создана система централизованного водоснабжения. Системы централизованного водоснабжения созданы в основной части города Чулым и районе Чулым-3.

Организацией, оказывающей услуги централизованного водоснабжения, является МУП «Чулым-Сервис».

На всей территории муниципального образования, организацией, оказывающей услуги централизованного водоснабжения, является МУП «Чулым-Сервис». Являясь унитарным предприятием, МУП «Чулым-Сервис» не наделено правом собственности на закрепленное за ним собственником имущество. Объекты системы водоснабжения находятся в муниципальной собственности и находятся в хозяйственном ведении МУП «Чулым-Сервис».

Постановление Правительства Российской Федерации № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятие эксплуатационной зоны - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

На территории МО города Чулым установлена единая зона эксплуатационной ответственности МУП «Чулым-Сервис» на оказание услуг по водоснабжению потребителей всех категорий.

Тариф на услуги по водоснабжению устанавливает Департамент по тарифам Новосибирской области.

Объектами, подключенными к системе централизованного водоснабжения, являются жилой фонд и объекты социального назначения.

Источником водоснабжения на территории МО города Чулым является водозаборные скважины.

1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

Город Чулым Чулымского района Новосибирской области не имеет, не охваченных территорий централизованным водоснабжением.

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

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и 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;

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

- 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.

На территории муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области - действует две технологическая зона водоснабжения, водопроводные сети которой находятся в ведении МУП «Чулым-Сервис».

Система централизованного водоснабжения основной части города Чулым.

Практически вся территория основной части города охвачена централизованным водоснабжением. Зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения показаны на рис. 1.3.1.

Водоснабжение основной части города Чулым осуществляется от подземного водозабора. Необходимый напор в системе водоснабжения создается погружными насосами, установленными в скважинах. Поднятая вода подается в резервуары чистой воды, которые предназначены для хранения запасов очищенной воды и обеспечения равномерной подачи ресурса в городскую сеть, а также для хранения аварийного запаса воды на случай остановки водозаборных сооружений.

Из резервуаров вода поступает в водопроводную сеть населенного пункта.

Система централизованного водоснабжения района Чулым-3.

Водоснабжение **района Чулым-3** осуществляется от подземного водозабора. Необходимый напор в системе водоснабжения создается погружными насосами, установленными в скважинах. Для регулирования напора и расхода воды в водопроводных сетях, создании запаса воды и выравнивания графика работы насосов системы водоснабжения, установлена водонапорная башня. Из водонапорной башни вода самотеком поступает в водопроводную сеть населенного пункта.

Системы централизованного горячего водоснабжения на территории муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области не созданы.

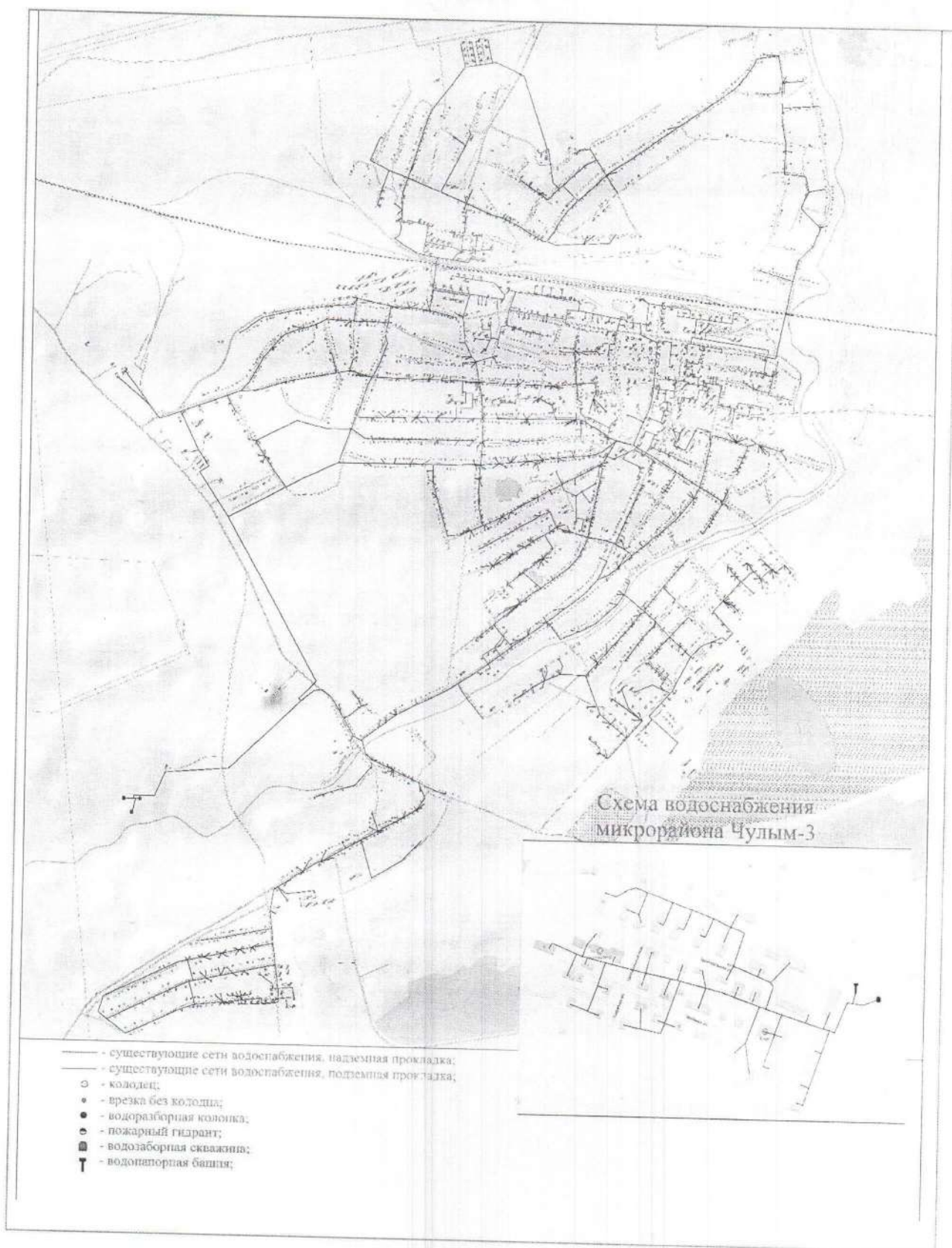


Рис. 1.3.1. Зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником питания водозаборных узлов на территории МО города Чулым являются грунтовые воды.

Водозаборные скважины как источники водоснабжения, обладают рядом преимуществ:

- высокая производительность - дебит (производительность) артезианской скважины составляет до 32 м. куб./час;
- качество воды - артезианская вода меньше подвержена влиянию поверхностных загрязнений – минеральных удобрений, отходов производственных предприятий и канализационных стоков;
- длительный срок службы;

Типовая схема водозаборной скважины приведена на рис.1.4.1.

По конструкции водозаборные скважины представляют собой типовое сооружение, в котором для крепления стенок использованы обсадные трубы. В пределах водоносного горизонта установлены фильтровые колонны, которые состоят из фильтрующей рабочей части, над фильтровой части и отстойника.

Над устьем скважин сооружены павильоны.

Водоснабжение основной части города Чулым осуществляется от водозаборного узла, который состоит из четырех скважин, одна из которых не работоспособна.

Две скважины пробурены в 2012 году взамен ранее существовавших на этом месте скважин № 2068 и 2/2003, которые эксплуатировались с 2004 г., но в настоящее время запесковались и затампонированы.

Технологические параметры скважины № 18-323

- глубина – 247м;
- статический уровень - +1,5 м;
- динамический уровень - 42 м;
- дебит скважины - 40 м. куб./ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 8-40-70;
- глубина установки насоса - 43 м;
- год ввода в эксплуатацию - 2023 г.+

Технологические параметры скважины № 15-0312:

- глубина – 247,35 м;
- статический уровень - +4 м;
- динамический уровень - 17 м;
- дебит скважины - 40 м. куб./ч;
- марка погружного насоса - Grundfos DLN-NZ 14901;
- глубина установки насоса - 55 м;
- год ввода в эксплуатацию - 2012 г.

По результатам обследования выполненного в 2022 году фактический дебит скважины снижен до 0.

Технологические параметры скважины № 31-0312:

- глубина – 248,20 м;
- статический уровень - +3 м;
- динамический уровень - 30 м;
- дебит скважины - 36 м. куб./ч;
- марка погружного насоса - Grundfos;

- глубина установки насоса - 50 м;
- год ввода в эксплуатацию - 2012 г.

Четвертая скважина пробурена в 2013 г. в качестве резервной в связи с тем, что на скважинах №№ 15-0312 и 31-0312 наблюдается снижение дебита, а также в связи с ростом объема потребления воды.

Технологические параметры скважины № 44-013

- глубина-254,66м;
- статический уровень - +3 м
- динамический уровень- 25 м;
- дебит скважины - 60 м. куб./ч;
- марка погружного насоса - Grundfos DLN-NZ 14901;
- глубина установки насоса -33 м;
- год ввода в эксплуатацию – 2013 г.

Фактический дебит скважин № 31-0312 и № 44013 меньше, чем вышеприведенный указанный в паспортных данных.

Номинальная суммарная производительность водозаборного узла составляет 72 м. куб./час. Максимальная производительность 220 м. куб./час. Суточная производительность - 1640 м. куб./сутки.

Режим работы водозаборного узла непрерывный, круглогодичный.

Водоснабжение района Чулым-3 осуществляется от водозаборного узла, который состоит из двух скважин, одна из которых находится в резерве. Скважины оборудованы погружными насосами типа ЭЦВ, которые предназначены для подъема питьевой воды из артезианских скважин с целью осуществления водоснабжения.

Номинальная производительность водозаборного узла составляет 10 м. куб./час.

Суточная производительность - не более 1640 м. куб./сутки

Режим работы водозаборного узла непрерывный, круглогодичный.

Действующие водозаборные скважины имеют различные сроки эксплуатации и ~~разные~~ степени износа, в целом можно отметить, что скважины находятся в работоспособном состоянии.

С учетом многолетней эксплуатации можно сделать вывод о том, что фактическая производительность скважин позволяет обеспечить требуемый расход воды для водоснабжения потребителей.

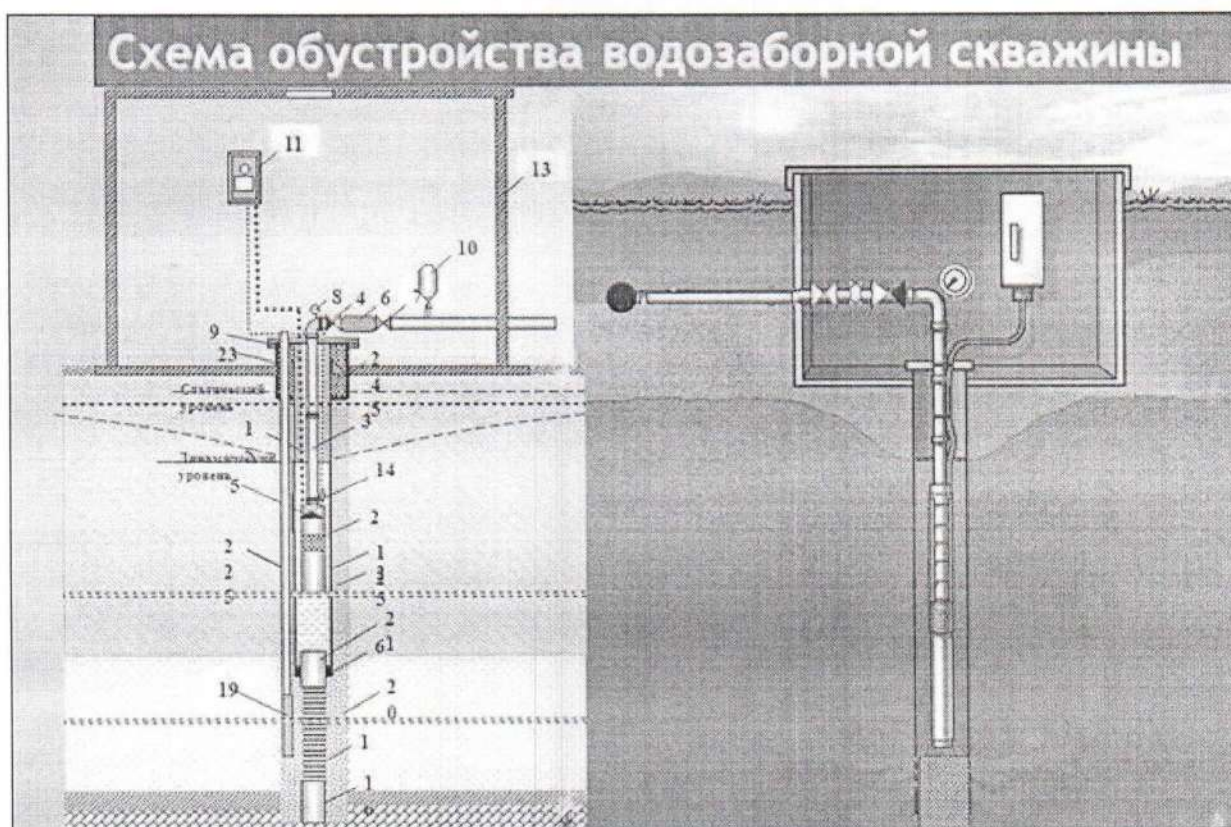


Рис.1.4.1. Типовая схема водозаборной скважины.

Контроль за качеством добываемых подземных вод осуществляется в испытательной лаборатории ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области".

При контроле за качеством добываемых подземных вод руководствуются требованиями, приведенными в следующих законодательных и нормативных документах:

- Санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №3,

- Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»,

- Правил осуществления производственного контроля качества воды, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 06.01.2015 № 10,

- Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Количество и периодичность проб воды в местах водозабора, отбираемых для лабораторных исследований, соответствует требованиям ГОСТ Р 51593-2000 "Вода питьевая. Отбор проб".

Отобранные пробы проверяются на предмет соответствия требованиям нормативным документам.

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

- ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно-допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования";

- МУК 4.2.1018-01 "Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды".

Производственный контроль качества воды в централизованной системе водоснабжения

осуществляется в целях обеспечения качества и безопасности питьевой воды в бактериологическом и радиационном отношении, безвредности воды по химическому составу, благоприятности органолептических свойств воды.

Контроль качества питьевой воды и воды источников водоснабжения проводится по группам показателей:

- микробиологические;
- органолептические;
- химические показатели;

Органолептические свойства воды

К органолептическим свойствам воды относят следующие характеристики: запах, привкус, цветность и мутность.

Запах

Запах и привкус воды объясняются присутствием в ней естественных или искусственных загрязнений. Величина (интенсивность) запаха определяется по 6-ти бальной шкале.

Вкус и привкус воды

Вкус воды обусловлен растворенными в воде природными веществами, каждое из которых придает воде определенный привкус.

Цветность

Под цветностью понимается естественная окраска природной и питьевой воды. Цветность косвенно характеризует наличие в воде некоторых органических и неорганических растворенных веществ и является одним из важных показателей, позволяющих правильно выбрать систему водоочистки.

Мутность

Показатель, характеризующий наличие в воде взвешенных веществ неорганического происхождения, органического происхождения, минерального происхождения, а также микробиологического происхождения.

Химические показатели качества воды

Химические показатели характеризуют химический состав воды. К данным показателям относят водородный показатель воды pH, жесткость и щелочность, минерализацию (сухой остаток), анионный и катионный состав (неорганические вещества), содержание органических веществ.

Окисляемость

Показатель, характеризующий интегральную загрязненность воды, т.е. содержание в воде окисляющихся органических и неорганических примесей, которые в определенных условиях окисляются сильным химическим окислителем. К упомянутым выше загрязнителям относятся в основном органические вещества - для воды из поверхностных источников, и неорганические ионы (Fe^{2+} , Mn^{2+} , и т.п.) - для воды из артезианских скважин.

Водородный показатель, pH

Водородный показатель или pH представляет собой логарифм концентрации ионов водорода, взятый с обратным знаком, т.е. $pH = -\log[H^+]$. Величина pH определяется количественным соотношением в воде ионов H^+ и OH^- , образующихся при диссоциации воды.

Сухой остаток

Это величина, характеризующая интегральное загрязнение воды: количество растворенных неорганических и органических веществ. В первую очередь это сказывается на органолептических свойствах воды.

Жесткость

Этот показатель характеризует свойство воды, связанное с содержанием в ней растворённых солей щёлочноземельных металлов, главным образом, кальция и магния (так называемых «солей жёсткости»).

Железо

Его токсичное влияние на организм человека незначительно, но все же употребление питьевой воды с повышенным содержанием железа может привести к отложению его соединений в органах и тканях человека.

Марганец

Марганец входит в состав многих ферментов, гормонов и витаминов, которые влияют на процессы роста, кровообразование, формирование иммунитета. Однако, повышенное его содержание в воде может оказывать токсический и мутагенный эффект на организм человека. Вода с повышенным содержанием марганца обладает металлическим привкусом.

Азот аммонийный (NH_3 и NH_4^+)

Показатель, характеризующий наличие в воде органических веществ животного или промышленного происхождения. Источниками азота аммонийного являются: животноводческие фермы, хозяйственно бытовые сточные воды, сточные воды с сельскохозяйственных угодий, предприятий пищевой и химической промышленности.

Микробиологические показатели качества воды

К микробиологическим показателям безопасности питьевой воды относят общее микробное число, содержание бактерий группы кишечной палочки (общие колиформные бактерии и колифаги), споры сульфатредуцирующих клостридий и цисты лямблий.

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 31-0312 представлены в таблице 1.1.

Выборочно, наиболее характерные, результаты химических и микробиологических исследований приведены в таблице 1.4.1.

Показатели качества воды источника водоснабжения на 2024 год.

Таблица 1.4.1.

Показатель	Единицы измерений	Величина	Предельно допустимые значения
Органолептические свойства воды			
Запах	баллы	0	2
Привкус	баллы	0	2
Цветность	градусы	17,8	20
Мутность	мг/л	0,024	1,5
Химические показатели качества воды			
рН	единиц рН	7,3	6-9.
Окисляемость	мг/л	2,96	5
Аммиак	мг/л	0,1	1,5
Общая жесткость	мг-экв/л	2,54	7
Сухой остаток	мг/л	905	1 000
Железо	мг/л	0,093	0,3
Марганец	мг/л	0,022	0,1

Анализ данных, приведенных в таблице 1.4.1, позволяет сделать выводы о том, что в ряде случаев по физико-химическим показателям поднятая вода соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по показателям:

- железо;
- мутность;

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-03 зоны санитарной охраны источников водоснабжения организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для

предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м - при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

При определении границ второго и третьего поясов следует учитывать, что приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору происходит только из области питания водозабора, форма и размеры которой в плане зависят от:

- типа водозабора (отдельные скважины, группы скважин, линейный ряд скважин, горизонтальные дрены и др.);
- величины водозабора (расхода воды) и понижения уровня подземных вод;
- гидрологических особенностей водоносного пласта, условий его питания и дренирования.

Источники централизованного водоснабжения муниципального образования города Чулым оборудованы зонами санитарной охраны источников, требованиям СанПиН 2.1.4.1110-03 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

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

Для приведения физико-химических и микробиологических показателей требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов водозаборные узлы должны быть оборудованы водоочистными сооружениями.

Водозаборные сооружения систем централизованного водоснабжения муниципального образования города Чулым оборудованы водоочистными установками.

Водоочистные сооружения основной части города Чулым

Технологическая схема очистных сооружений предназначена для очистки от соединений железа путем насыщения воды кислородом, а также для механической очистки на фильтрах. Обеззараживание воды осуществляется при помощи ультрафиолетовых ламп.

Из водозаборных скважин вода подается на очистные сооружения, которые состоят:

- станция обезжелезивания система безнапорной аэрации:
- фильтр грубой очистки - предназначен для грубой очистки воды от механических и крупнодисперсных примесей (песок, окалина и т.д.);
- диспергирующе - распределительные узлы общей производительностью 9 м³/час – осуществляет насыщение воды кислородом воздуха, за счет чего происходит окисление двухвалентного железа в трехвалентное и отдувка растворенных газов;
- накопительные емкости общим объемом 43,5 м.куб.
- насосная станция второго подъема - предназначена для подачи воды из модулей аэрации на систему осадочных фильтров и дальнейшую подачу очищенной воды в накопительные резервуары чистой воды (РЧВ).
- система автоматизации - контроль уровня воды в накопительных емкостях и автоматизация их заполнения;
- система осадочных фильтров непрерывного действия (2 параллельно работающих фильтров). В процессе работы удаляются механические примеси и взвешенные частицы размером более 20 мкм, а также происходит снижение мутности. Вода из модуля аэрации с помощью насосной станции (НС1) подается на систему осадочных фильтров. При прохождении воды через слой фильтрующей загрузки, находящиеся в воде окись железа, марганца и механические примеси, осаждаются на поверхности гранул или задерживаются в каналах между зернами. Очистка фильтрующей среды от осевших на ней частиц осуществляется в автоматическом режиме обратным током воды. Для загрузки фильтра используется фильтрующая среда FILTER - AG, которая представляет собой обезвоженный алюмосиликат и является очень эффективным средством удаления из воды нерастворимых и взвешенных частиц. Благодаря неправильной форме своих частиц и их шероховатой поверхности, FILTER-AG способен отфильтровывать из воды механические примеси размером от 20 микрон. FILTER-AG восстанавливает свою фильтрующую способность при обратной промывке и не требует применения химической регенерации.

- узел постоянного дозирования гипохлорита натрия: производительность системы водоподготовки составляет 72м³/час. Необходимая доза составляет 1,2мг/л при концентрации 50г/л. При концентрации 50г/л расход реагента составляет 1,73л/час.

- узел УФ-стерилизаторов: предназначен для очистки воды в накопительных емкостях. Во избежание бактериального заражения очищенной воды в накопительных емкостях перед подачей к Потребителю, вода проходит через УФ - стерилизаторы для обеззараживания. На станции используются три УФ - стерилизатора (2-рабочих, 1-резерв). Производительность до 120 м. куб/час каждый. Ультрафиолетовые лучи, испускаемые ртутно-кварцевой лампой, препятствуют жизнедеятельности и размножению бактерий.

Очищенная от железа вода после системы безнапорной аэрации по трубопроводу диаметром 150 мм подается в резервуары чистой воды. Трубопровод оборудован задвижкой с электроприводом, которая перекрывает подачу воды в РЧВ при достижении верхнего уровня.

На водозаборном узле основной части города Чулым установлены 3 резервуара чистой воды, которые предназначены для хранения запасов очищенной воды и обеспечения равномерной подачи ресурса в городскую сеть, а также для хранения аварийного запаса воды на случай остановки водозаборных сооружений.

Номинальный объем каждого из 3 резервуаров - 320 м. куб., полезный объем воды каждого резервуара 296 м. куб.

Водоочистные сооружения района Чулым-3

Технологическая схема очистных сооружений для механической очистки, а также для обезжелезивания поднятой воды.

Из водозаборных скважин вода подается на очистные сооружения, которые состоят:

- сетчатый фильтр - механический фильтр грубой очистки, через который происходит фильтрация воды с удалением из неё крупных примесей (песок, окалина);
- станция дозирования реагентов Акватех DS (гипохлорита натрия): производительность системы водоподготовки составляет 10м³/час. Для приготовления 60 л

рабочего 1-но процентного раствора гипохлорита натрия необходимо использовать примерно 7,15 лего товарного раствора. Для подачи раствора используется насос - дозатор марки НР. Количество - 1 шт.

- фильтры-обезжелезиватели SE-FF-N-1865T-2,0 - предназначен для удаления из воды железа, марганца, сероводорода, взвешенных веществ, а также снижения перманганатной окисляемости. На фильтрах обезжелезивания происходит окисление ионов железа и марганца в присутствии реагента окислителя и задержание в виде не растворимого осадка, а также снижение мутности воды. Восстановление фильтрующей способности загрузки производится периодически обратной промывкой исходной водой. Фильтр обезжелезивания состоит из корпуса фильтра, выполненного из стеклопластика внутри ламинированного полиэтиленом, автоматического клапана управления, фильтрующей среды, поддерживающего слоя гравия, дренажно-распределительной системы. Для обезжелезивания используется комбинированная загрузка, состоящая из зернистых сорбентов, эффективно работающих в условиях предварительного дозирования воды гипохлоритом натрия. Вода поступает на 5 параллельно установленных фильтров.

- фильтр тонкой очистки – предназначен для финишной очистки. Фильтр выполнен из нержавеющей стали и рассчитан на проектную производительность.

После очистки вода проходит через водомерный узел с импульсным счётчиком, передающим сигнал на плавное регулирование производительности насоса – дозатора.

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

Система водоснабжения основной части города Чулым

Необходимый напор в системе централизованного водоснабжения основной части города Чулым создается погружными насосами, установленными в скважинах.

В скважинах основной части города Чулым установлены погружные насосы Grundfos.

Погружные насосы оборудованы частотно-регулируемым приводом, что позволяет поддерживать постоянный напор воды, в том числе и в часы максимально или минимального водоразбора.

При частотном регулировании удаётся избежать возникновения в трубопроводе избыточного давления. Благодаря частотному преобразователю обеспечиваются плавные пуски и остановки электропривода, что исключает возникновение гидроударов и продлевает срок службы трубопроводных сетей.

Применение частотного преобразователя позволяет избежать перерасхода электроэнергии, так как максимальная мощность двигателя, как правило, необходима лишь в 10- 20% от всего времени работы насоса. Всё остальное время двигатель, не оснащённый преобразователем частоты, работает с той же высокой скоростью вращения вала, потребляя при этом больше на 30-60% электроэнергии, чем требуется.

В технологической схеме водозаборного узла участвует насосная станция второго подъема, которая предназначена для подачи воды из модулей аэрации на систему осадочных фильтров и дальнейшую подачу очищенной воды в накопительные резервуары чистой воды. Установлена насосная установка Grundfos производительностью до 88,4 м. куб./час при напоре 51 метров, которая состоит из трёх вертикальных многоступенчатых насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Во время процесса очистки воды работают 2 насоса, которые обеспечивают подачу воды с расходом 72 м. куб./час при напоре 51 метра, также оба насоса обеспечивают необходимую подачу воды для проведения обратной промывки осадочных фильтров одновременно с процессом очистки воды.

Система водоснабжения района Чулым-3

В системах централизованного водоснабжения района Чулым-3 насосные станции второго подъема не установлены.

Необходимый напор в системах централизованного водоснабжения создается погружными насосами, установленными в скважинах. В скважинах водозаборного узла Чулым-3 установлены погружные насосы ЭЦВ.

Для регулирования напора и расхода воды в водопроводных сетях и создании запаса воды используется водонапорная башня Рожновского. Типовая схема водонапорной башни показана на рис. 1.4.2.

Далее вода подается к потребителям самотеком, системы централизованного водоснабжения с такой технологической схемой в насосных станциях второго подъема не нуждаются.

Башня Рожновского состоит из бака и водонапорной опоры, представляют собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Опора закрепляется на монолитном железобетонном фундаменте посредством закладных и соединительных деталей. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 метра над поверхностью земли. Погружные насосы водозаборных скважин подают воду в водонапорную башню. Когда вода поднимается до верхней отметки в водонапорной башне, датчик уровня дает команду насосу на отключение. Включением и отключением насоса занимается простейшая автоматика, размещенная в павильоне. По мере разбора воды из башни по магистрали, уровень поверхности понижается, и по достижении отметки (Н), датчик уровня дает команду на включение насоса.

Таким образом, в башне постоянно находится запас воды, определяющийся объемом башни от нулевой отметки до уровня (Н).

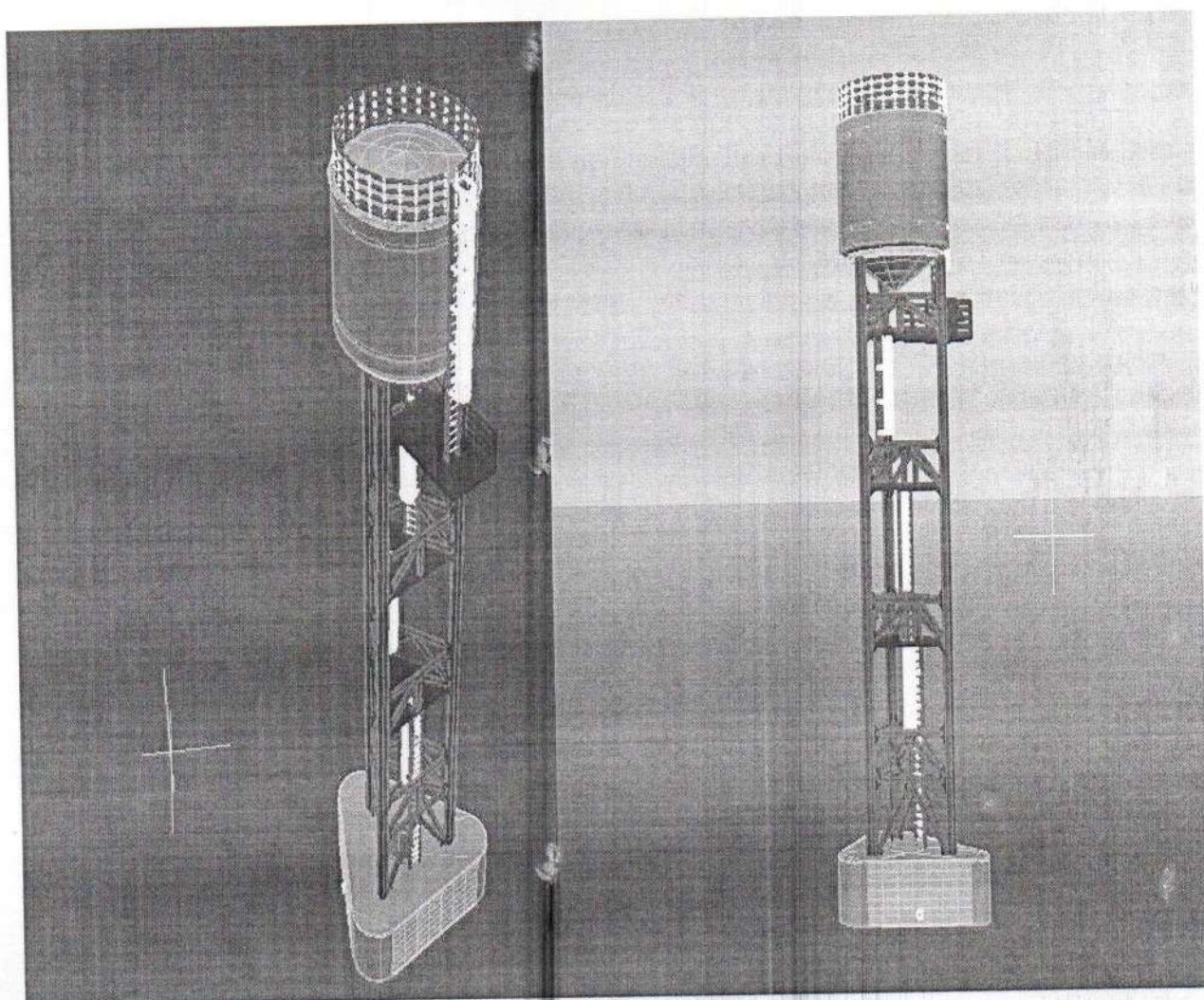


Рис. 1.4.2. Водонапорная башня Рожновского

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

Водопроводные сети в системах централизованного водоснабжения предназначены для транспортировки воды к потребителям.

Водопроводные сети выполнены в основном по кольцевой схеме, что повышает надежность и предотвращает застой воды в водопроводных сетях. Трассы водопроводных сетей увязаны с вертикальной и горизонтальной планировкой местности и линиями прочих инженерных сетей. Водопроводные сети противопожарного назначения совмещены с хозяйственно-питьевыми водопроводными сетями, на сетях водоснабжения размещены пожарные гидранты. Пожарные гидранты расположены в соответствии с требованиями нормативной документации.

Общая протяженность водопроводных сетей муниципального образования города Чулым составляет 85,31 километра.

Водопроводные сети введены в эксплуатацию в различные периоды. Водопроводные сети выполнены из трубопроводов различных материалов (сталь, чугун и т.д.) и обладают различными степенями износа. В последние годы выполнена замена значительной части водопроводных сетей на трубопроводы из полиэтилена.

Трубопроводы из полиэтилена имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы, которые возникают при эксплуатации металлических труб.

На трубопроводах из полиэтилена образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г.

По состоянию на 01.01.2025 года степень износа водопроводных сетей составляет 32,4%.

На водопроводных сетях смонтировано 250 колодцев и камер, 370 задвижек, 120 пожарных гидрантов, а также 116 водоразборных колонок.

Водопроводные сети выполнены частично подземным способом, глубина заложения водоводов и водопроводных сетей в среднем составляет 2,6-2,8 м. Частично водопроводные сети выполнены надземным способом, совместно с тепловыми сетями.

Водопроводные сети периодически ремонтируются, наиболее изношенные участки заменяются.

В целом состояние водопроводных сетей позволяет осуществлять водоснабжение потребителей города.

Водопроводная сеть города выполнена частично по кольцевой схеме, что повышает надежность и предотвращает застой воды в водопроводных сетях, частично по тупиковой схеме.

Трассы водопроводных сетей увязаны с вертикальной и горизонтальной планировкой местности и линиями прочих инженерных сетей. Водопроводные сети противопожарного назначения совмещены с хозяйственно-питьевыми водопроводными сетями, на сетях водоснабжения размещены пожарные гидранты. Пожарные гидранты расположены в

соответствии с требованиями нормативной документации.

Схема водопроводных сетей города Чулым показана на рис.1.4.3.

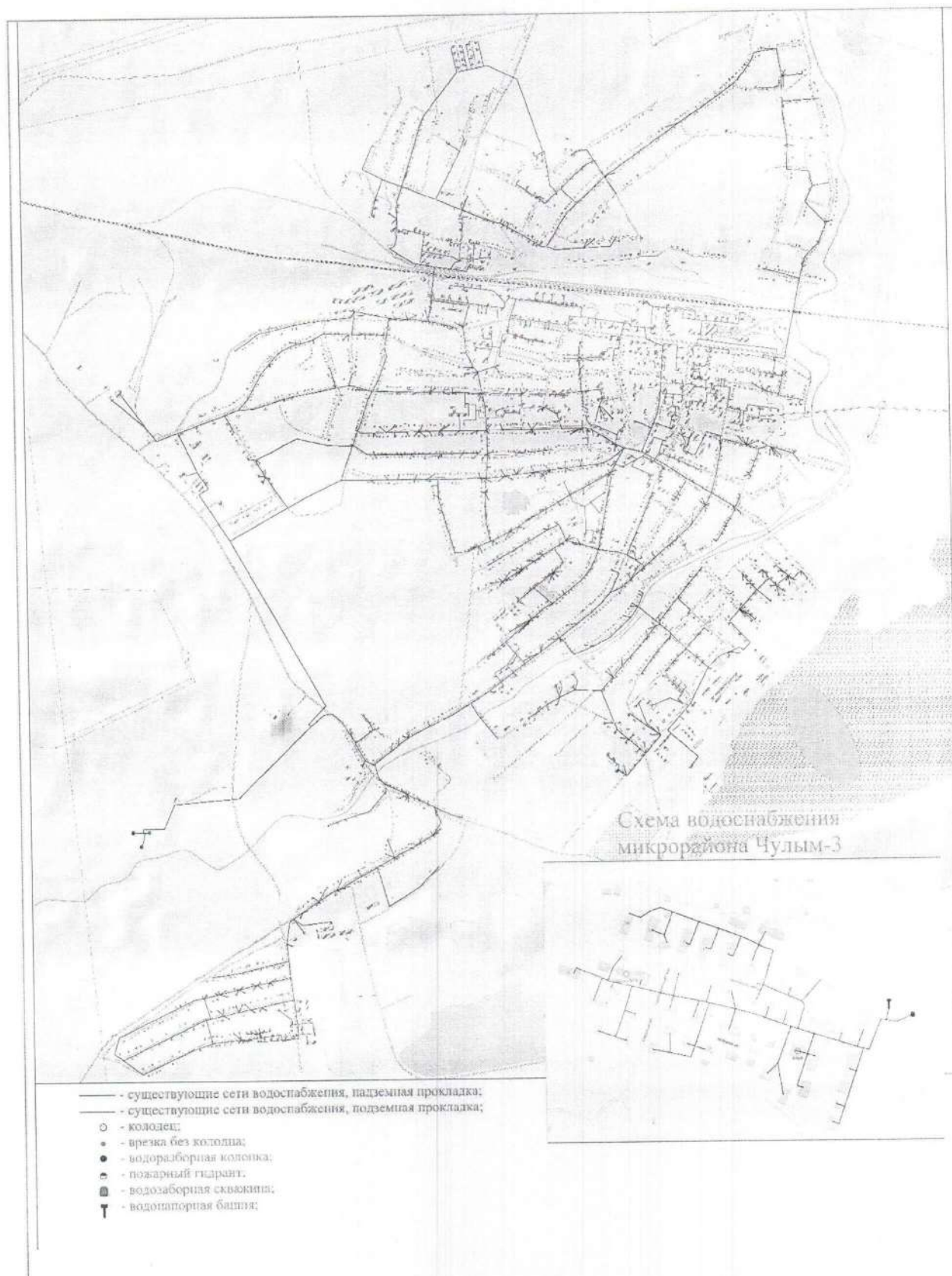


Рис.1.4.3. Схема водопроводных сетей города Чулым

Продолжение Таблица 1.4.2.

Аварии на водопроводных сетях устраняются по мере их выявления. Основными причинами возникновения аварий на сетях водоснабжения являются:

- коррозия стальных труб;
- появление трещин в стыках труб;
- механические повреждения;

После выполнения ремонтных работ водопроводных сетей в обязательном порядке проводится дезинфекция и промывка участков водопроводной сети. Для дезинфекции используется раствор гипохлорита кальция (25 мг на 1 литр).

Накопления отложений на стенках водопроводных труб приводит к вторичному загрязнению воды, ухудшению органолептических характеристик воды.

Периодически выполняет химический и микробиологический анализ проб воды из распределительной сети водоснабжения на предмет соответствия требованиям СанПиН 1.2.3685-21 Контроль вторичного загрязнения водопроводной воды осуществляется в испытательной лаборатории качества воды.

Выборочно, наиболее характерные, результаты химических и микробиологических исследований приведены в таблице 1.4.2.

Санитарно-гигиенические исследования в водопроводной сети

Таблица 1.4.2.

	Показатель, ед.изм.	Результат	Способ расчета результата	Неопределенность	Норма	Методика испытаний
г. Чулым, ул. Кирова, д.53. Водоразборный кран. Дата отбора пробы: 06.05.2025						
1	Водородный показатель (pH), ед. pH	7.30	единичное определение	±0.20	6-9	Анализаторы жидкости FiveGo. Руководство по эксплуатации
2	Жесткость	2.9	среднее из 2	±0.4	≤7	ГОСТ 31954-2012 (Метод А)
3	Аммиак и аммоний-ион	0.124	среднее из 2	±0.037	≤1.5	ГОСТ 33045-2014 (Метод А)
4	Мутность (по формазину) 530 нм, ЕМФ	0.54	единичное определение	±0.11	≤2.6	ГОСТ Р 57164-2016
5	Интенсивность запаха при 20 °С, балл	1	единичное определение	—	≤2	
6	Нефтепродукты, мг/дм ³	0.021	среднее из 2	±0.007	≤0.1	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
7	Железо, мг/дм ³	< 0.05	среднее из 2	—	≤0.3	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
8	Марганец, мг/дм ³	0.051	среднее из 2	±0.012	≤0.1	
9	Бор, мг/дм ³	0.076	среднее из 2	±0.018	≤0.5	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98

Продолжение Таблица 1.4.2.

10	Хлорид-ион, мг/дм ³	61	среднее из 2	±6	≤350	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	1.21	среднее из 2	±0.24	≤45	
12	Фторид-ион, мг/дм ³	0.157	среднее из 2	±0.028	≤1.5	
13	Нитрит-ион, мг/дм ³	< 0.2	среднее из 2	—	≤3	
14	АПВ, мг/дм ³	< 0.025	среднее из 2	—	≤0.5	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
г. Чулым – 3, ул. Центральная, Блочно-модульная станция. Дата отбора пробы: 24.04.2025						
1	Водородный показатель (рН), ед. рН	6.82	единичное определение	±0.20	6-9	Анализаторы жидкости FiveGo. Руководство по эксплуатации
2	Жесткость	3.0	среднее из 2	±0.4	≤7	ГОСТ 31954-2012 (Метод А)
3	Аммиак и аммоний-ион	0.130	среднее из 2	±0.037	≤1.5	ГОСТ 33045-2014 (Метод А)
4	Мутность (по формазину) 530 нм, ЕМФ	0.54	единичное определение	±0.11	≤2.6	ГОСТ Р 57164-2016
5	Интенсивность запаха при 20 °С, балл	1	единичное определение	—	≤2	
6	Нефтепродукты, мг/дм ³	0.016	среднее из 2	±0.007	≤0.1	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
7	Железо, мг/дм ³	< 0.05	среднее из 2	—	≤0.3	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
8	Марганец, мг/дм ³	0.053	среднее из 2	±0.012	≤0.1	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
9	Бор, мг/дм ³	0.079	среднее из 2	±0.018	≤0.5	
10	Хлорид-ион, мг/дм ³	51	среднее из 2	±6	≤350	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
11	Нитрат-ион, мг/дм ³	1.23	среднее из 2	±0.24	≤45	
12	Фторид-ион, мг/дм ³	0.128	среднее из 2	±0.028	≤1.5	
13	Нитрит-ион, мг/дм ³	< 0.2	среднее из 2	—	≤3	
14	АПВ, мг/дм ³	< 0.025	среднее из 2	—	≤0.5	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000

Анализ данных, приведенных в таблице 1.4.2, позволяет сделать выводы о том, что по физико-химическим показателям поднятая вода соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по показателям.

Отбор проб в распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, а также из кранов внутренних водопроводных сетей домов.

1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении сельского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В рассматриваемый период, руководство МУП «Чулым-Сервис» не получало предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации, эксплуатационный персонал не допускает нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации оборудования системы водоснабжения.

Анализ собранной в ходе обследования информации позволяет указать следующие проблемы технического, технологического и организационного характера:

- **сети водоснабжения** построены в различные периоды, обладают различной степенью износа. В последние годы выполнена замена большей части водопроводных сетей. Требуется замена некоторых участков сетей водоснабжения.

Износ сетей водоснабжения приводит к уменьшению пропускной способности сетей, что в свою очередь создает необходимость увеличения напора и ведет к увеличению затрат электрической энергии при транспортировке воды. Кроме того, износ водопроводных сетей создает предпосылки для сверхнормативных потерь воды вследствие утечек.

Кроме того, существующие нагрузки системы централизованного водоснабжения в значительной степени превышают расчетные, определенные при проектировании сетей водоснабжения.

Таким образом, возникает несоответствие магистральных участков трубопроводов, особенно начальных по отношению к источнику, расчетной нагрузке, что приводит к значительной нехватке напора в часы максимального водоразбора, особенно в летнее время.

- **водозаборные сооружения** основной части города Чулым нуждаются в выполнении реконструкции для приведения качества отпускаемой воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21;

- **водозаборные скважины** не обладают требуемой производительностью для водоснабжения потребителей города Чулым. Резервные водозаборные скважины отсутствуют, что также отрицательно сказывается на качестве централизованного водоснабжения. Кроме того, при строительстве водозаборных скважин, возникает возможность подключения к системе централизованного водоснабжения новых потребителей, как существующих, так и перспективных.

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

В муниципальном образовании города Чулым Чулымского района Новосибирской области на момент разработки настоящей Схемы водоснабжения системы централизованного горячего водоснабжения не созданы.

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

Территория муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области не относится к зоне действия вечномёрзлых грунтов, мероприятий по предотвращению замерзания воды не требуется.

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

Объекты системы водоснабжения находятся в собственности муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области. Эксплуатацию системы водоснабжения на правах хозяйственного ведения осуществляет МУП «Чулым-Сервис».

Объекты системы централизованного водоснабжения в хозяйственном ведении МУП «Чулым-Сервис»

Таблица 1.4.3.

№ п/п	Наименование объекта	Место расположение, (адрес)	Технико-экономические показатели (площадь, протяженность, глубина, объем)	Кадастровый номер	Дата ввода объекта аренды в эксплуатацию	Процент износа на 31.12.2024
1	2	3	4	5	6	7
1	Здание	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Нежилое, Этажей: 1, S общ. = 297 м²	54:30:025901:1243	2015 г.	13%
2	Резервуар чистой воды	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, V=300 м³	54:30:025901:1249	2015 г.	13%
3	Резервуар чистой воды	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, V=300 м³	54:30:025901:1251	2015 г.	13%
4	Резервуар чистой воды	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, V=300 м³	54:30:025901:1242	2015 г.	13%
5	Водозаборная скважина	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, Глубина = 250 м	54:30:025901:1244	2015 г.	13%
6	Водозаборная скважина	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, Глубина = 250 м	54:30:025901:1245	2015 г.	13%
7	Водозаборная скважина №2/1	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, Глубина = 247 м	54:30:025901:1210	2012 г.	15%
8	Водозаборная скважина	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное, Глубина = 247 м	54:30:025901:1509	2023 г.	1%
8	Площадка накопитель промывных вод	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное	54:30:025901:1250	2015 г.	13%
9	Площадка накопитель промывных вод	Новосибирская обл., Чулымский район, г. Чулым	Сооружение водозаборное	54:30:025901:1241	2015 г.	13%
12	Водопроводная сеть города Чулым		85 250 м.			32,4%

Продолжение Таблица 1.4.3.

1	2	3	4	5	6	7
14	Водозаборная скважина	Новосибирская обл., Чулымский район, Чулым-3	Сооружение водозаборное, Глубина = 300 м		1992 г.	100%

15	Водозаборная скважина	Новосибирская обл., Чулымский район, Чулым-3	Сооружение водозаборное, Глубина =230 м	54:30:0000000:966	2018 г.	6%
17	Водонапорная башня	Новосибирская обл., Чулымский район, Чулым-3	Сооружение водозаборное, Высота =21 м	54:30:0000000:375	2013 г.	26%
18	Водопроводная сеть района Чулым-3		2300 м			43%

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения МО города Чулым являются:

- обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения всех категорий водопотребителей;
- обновление основного оборудования объектов системы водоснабжения с реконструкцией морально устаревшего и физически изношенного оборудования;
- обеспечение развития и модернизации системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребностей в воде в соответствии с планами перспективного развития МО города Чулым при сохранении качества и надежности водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям и поддержание стандартов качества питьевой воды в соответствии с требованиями нормативных документов;

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО города Чулым являются:

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

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения, являются:

- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- создание эффективных и технически совершенных технологий водоподготовки при производстве питьевой воды на водозаборных станциях с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе постепенная замена существующих водоводов с использованием трубопроводов из некорродирующих материалов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена выработанной запорной арматуры на водопроводной сети с применением современной энергоэффективной запорной арматуры, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования

Генеральный план развития муниципального образования МО города Чулым Чулымского района Новосибирской области предполагает следующие этапы реализации:

- 1 очередь - 2025 год;
- расчетный период - 2035 год;

Таким образом, при разработке настоящей Схемы водоснабжения используются решения, определенные Генеральным планом развития на период до 2035 года.

В Генеральном плане развития муниципального образования определены основные параметры развития: перспективная численность населения, объемы жилищного строительства, необходимые для жилищно-коммунального строительства территории, основные направления транспортного комплекса и инженерной инфраструктуры. Генеральный план развития направлен на дальнейшее качественное улучшение состояния среды муниципального образования, условий проживания, ликвидацию ветхого и аварийного жилого фонда и новое жилищное строительство.

Генеральный план развития рассматривает два возможных варианта комплексного развития г. Чулым: инерционный и инновационный.

Сценарий инерционного развития подразумевает использование уже имеющихся конкурентных преимуществ городской экономики, поддержание сложившегося уровня производства и сохранение базовой транспортной инфраструктуры. При реализации данного сценария не формируются долгосрочные цели и ориентиры развития, а основные направления развития рассматриваются на основе сложившейся текущей ситуации. Для расчёта численности населения при инерционном варианте развития используется метод демографического прогноза с учётом сложившихся социально-экономических условий. Прогнозные расчёты позволяют оценить влияние рождаемости, смертности и миграции на будущую структуру и численность населения.

Сценарий инновационного развития подразумевает переход экономики от одного состояния к другому, более высоко уровня развития. При инновационном варианте предполагается модернизация производственных и иных процессов с целью повышения эффективности функционирования и перехода экономики на новую ступень развития. Инновационное развитие ориентировано на экономический рост и прогресс.

Социально-экономический прогноз численности населения базируется на перспективном развитии градообразующих отраслей и установлении наиболее рациональных пропорций между основными группами населения: несамодеятельной, градообразующей и обслуживающей.

Численность населения муниципального образования по данным на 01.01.2025 год составляет 10 827 человек. Численность населения на расчетный период 2035 год принимается равной 11,8 тысяч человек.

Генеральным планом развития предусматривается увеличение территории города с 2049,22 Га до 2320,87 Га за счёт включения в состав населённого пункта земель сельскохозяйственного назначения (на юге и юго-западе), озера Солёное с прилегающей территорией, территории водозабора города Чулым.

Основные направления хозяйственной деятельности и инвестиционной политики при разработке настоящей Схемы водоснабжения принимаются в соответствии с документами стратегического планирования.

Прогнозирование развития хозяйственного комплекса г. Чулым осуществляется с учётом аналитических выводов современного состояния и потенциала хозяйственного комплекса.

Предпосылки и резервы социально-экономического развития г. Чулым:

- наличие свободных трудовых ресурсов;
- наличие природных ресурсов (лесные ресурсы, полезные ископаемые - суглинки кирпичные в объеме свыше 600 тыс. куб. м, запасы сапропели, минеральной воды);
- наличие транспортной и инженерной инфраструктуры;
- наличие свободных территорий для размещения новых производств;
- наличие свободных территорий для жилищного строительства и объектов социального и культурно-бытового обслуживания;

Предполагается усиление позиций пищевой промышленности, сельского хозяйства, строительной индустрии, транспортного комплекса. Поддержка и развитие малого бизнеса посредством различных государственных и инвестиционных программ позволит расширить сферу услуг, досуга, спорта и торговли.

В генеральном плане определяется общая стратегия развития города Чулым на период до 2035 года. В основу планировочного решения положены следующие принципы:

- функциональное зонирование территории;
- определение параметров и направлений развития всех функциональных зон;
- структурная организация территорий;
- организация транспортной сети, обеспечивающей удобные и кратчайшие связи всех зон между собой и внешними дорогами.
- создание системы общественных центров;
- создание системы культурно-бытового обслуживания на уровне современных требований;

- создание системы озеленения и зоны отдыха;
- оптимальное решение инженерного обеспечения территорий;

Основным направлением развития райцентра принят вариант освоения территории внутри существующих функциональных зон и внутри границ городских земель, как на свободных территориях, так и на реконструируемых с ветхой застройкой.

Проектно-планировочная структура основывается на существующей и направлена на её совершенствование. Проектом определено деление селитебной территории на 3 жилых района (Северный, Южный, Чулым -3) и 11 микрорайонов.

Промышленные и коммунальные территории организованы в три промышленные зоны: северную, северо-западную и западную, две коммунально-складские: восточную и южную. С Южной стороны город опоясывает обширная рекреационная зона. Естественные природные территории (в основном заболоченные) обеспечивают санитарный разрыв между селитебной и промышленной зонами. Развитие застройки предусмотрено в юго- западном и западном направлениях.

Генеральным планом установлены следующие функциональные зоны:

- зона индивидуальной и малоэтажной жилой застройки;
- территории индивидуальной и малоэтажной жилой застройки;
- территории среднеэтажной жилой застройки;
- территории общественно-делового и коммерческого назначения;
- территории объектов здравоохранения, социального обслуживания;
- территории школ, среднеспециальных учебных заведений;
- территории учреждений дошкольного образования;
- зона спортивных объектов;
- производственная зона;
- коммунально-складская зона;
- зона сооружений и коммуникаций железнодорожного транспорта;
- ландшафтно-рекреационная зона, санитарно-защитное озеленение, озеленение общего пользования;
- зона природно-ландшафтных территорий;
- зона военных и режимных объектов;
- зона сельскохозяйственного использования;
- зона специального назначения (кладбище);
- зона улично-дорожной сети;
- зона перспективного градостроительного освоения;

Жилые зоны включает территории существующей и планируемой жилой застройки. Застройка представлена преимущественно индивидуальной усадебной и малоэтажной. Небольшую часть в общем балансе занимает средне этажная жилая застройка до 3 этажей.

Генеральным планом предусмотрено расселение ветхого жилого фонда, вынос жилой застройки на первую очередь из санитарной зоны железной дороги, санитарных зон предприятий, прибрежной полосы и подтопляемых территорий для которых нет возможности организовать мероприятия по защите от подтопления.

Жилой фонд г. Чулым по состоянию на 2024 год составляет 238,7 тыс. кв. м общей площади. Обеспеченность жилой площадью составляет 21,6 кв. м на одного человека.

По данным администрации города Чулым в частной собственности находится 207,2 тыс. кв. м общей площади (86,8%), в муниципальной собственности - 19,9 тыс. кв. м общей площади (8,34%) и в государственной собственности находится 5,4 тыс. кв. м жилого фонда.

Территориальное планирование г. Чулым в целях развития жилищного строительства должно обеспечивать:

- создание условий для реализации предложений по размещению площадок жилищного строительства в рамках национального проекта «Доступное и комфортное жилье

- гражданам России», и других программ в сфере жилищного строительства;
- развитие промышленности строительной индустрии и строительных материалов;
- увеличение доли индивидуальной застройки;
- ликвидацию ветхого, аварийного фонда;
- освоение свободных территорий под жилищное строительство;
- обеспечение инженерного благоустройства всего жилищного фонда с целью создания комфортного проживания.

В генеральном плане г. Чулым приняты следующие показатели обеспеченности населения общей площадью жилищного фонда:

- расчетный срок (2035г.) - 25 м² на человека;

На расчетный период площадь жилого фонда составит 295 тыс. кв. метров.

Объем ликвидации ветхого и аварийного жилья определен состоянием жилого фонда и составит 15,5 тыс. кв. метров в течение расчетного срока. Новое жилищное строительство предусматривается в объеме 65,6 тыс. кв.м. к 2035 г.

Социальная инфраструктура призвана обеспечить необходимые жилищно-бытовые и социально-культурные условия для жизни и работы населения.

Анализ современного уровня обслуживания населения показал, что социальная инфраструктура г. Чулым по ряду показателей не соответствует нормативным требованиям и возрастной структуре населения. Фактическое состояние ряда объектов общественной инфраструктуры, уровень их благоустройства и безопасности не соответствует современным требованиям.

Устойчивое развитие территории и комфортность проживания зависят от возможности населения получать различные виды услуг. Поэтому необходимо создание рациональной системы обслуживания, которая будет включать учреждения повседневного и периодического пользования.

Проектом рекомендуется создание на перспективу единой ступенчатой системы социально-культурно-бытового обслуживания населения.

На расчетный период реализации Генерального плана развития предполагается строительство:

- дом – интернат для престарелых ветеранов труда и войны на 120 мест;
- районный стадион в 5 микрорайоне;
- физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном в составе районного спортивного ядра;
- досуговые учреждения в 4,5 микрорайонах;
- строительство комбината бытового обслуживания, включающего прачечные и химчистки;
- гостиница на 50 мест;

Показатели развития муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области - площади и приросты (убыль) жилого фонда в соответствии с выбранным вариантом развития, численность населения на существующий момент и на периоды реализации Генерального плана развития приведены в таблице 2.2.1.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания - промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы);

Таблица 2.2.1.

Показатель	Единица измерения	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2028-2030 годы	2030-2035 годы
1	2	5	6	7	8	9	10
Территория муниципального образования	Га	2320,87	2320,87	2320,87	2320,87	2320,87	2320,87
Численность населения всего, в том числе	чел	11253	11362	11472	11581	11691	11800
Площадь жилого фонда всего, в том числе	тыс. кв. м.	240,5	243,6	249,4	261,2	275,9	295
Ликвидация ветхого и аварийного жилья (объем за период)	тыс. кв. м.	3,2	3,5	3,4			
Новое жилое строительство (объем за период)	тыс. кв. м.	3,9	6,6	9,2	11,8	14,7	15,5
Средняя обеспеченность населения жилой площадью	м. кв./чел.	21,4	21,4	21,7	22,6	23,6	25
Учреждения образования							
Детские дошкольные учреждения	мест	325	325	325	325	325	380
Школьные учреждения	мест	1714	1714	1714	1714	1714	1714
Внешкольные учреждения	мест	2139	2139	2139	2139	2139	2139

Продолжение Таблица 2.2.1

Учреждения социального обеспечения									
Дома-интернаты для престарелых, труда и войны	мест	23	23	23	23	23	23	23	120
Поликлиники	посещений в смену	250	250	250	250	250	250	250	450
Больницы	коек	171	171	171	171	171	171	171	340
Аптеки	объект	6	6	6	6	6	6	6	6
Физкультурно-спортивные сооружения									
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	м.кв.	119	119	119	119	119	119	119	400
Учреждения культуры и искусства									
Дома культуры, клубы	мест	510	510	510	510	510	510	510	510
Помещения для досуга и любительской деятельности	м. кв. площади пола	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313
Предприятия торговли									
Магазины продовольственных товаров	кв. метров	7491	7491	7491	7491	7491	7491	7491	7491
Магазины непродовольственных товаров	кв. метров	9300	9300	9300	9300	9300	9300	9300	9300

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

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

Общий баланс подачи и реализации воды составляется на основании фактических данных подъема и потребления воды предоставленных МУП «Чулым-Сервис».

Общий баланс подачи и реализации воды за 2024 год, тыс. м. куб.

Таблица 3.1.1.

Населенный пункт	Подъем воды из подземных источников	Расход воды на собственные нужды	Потери воды при транспортировке	Полезный отпуск всего
Основная часть города Чулым	428,0	22,78	27,66	377,56
Район Чулым-3	27,91	10,29	1,95	15,67

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

На территории муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области установлена единая зона эксплуатационной ответственности предприятия. Объекты водоснабжения и водопроводные сети находятся в эксплуатационной ответственности МУП «Чулым-Сервис».

Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого фонда, бюджетных учреждений, объектов социальной сферы, полив зеленых насаждений и прочих потребителей, а также расходов воды на технологические нужды (на нужды источников централизованного теплоснабжения, централизованного водоснабжения и водоотведения).

Расчетный расход воды за сутки наибольшего водопотребления определяется (в соответствии со СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*») в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

- $K_{\text{сут. макс}}$, $K_{\text{сут. мин}}$ – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности;

- $G_{\text{сут}}$ - среднесуточный расход воды, определяется по показаниям приборов учета или расчетно-нормативным способом;

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий. Коэффициенты

суточной неравномерности принимаются в соответствии со СП 31.13330.2012: $K_{сут. макс} = 1,1-1,3$; $K_{сут. мин} = 0,7-0,9$;

Для определения расчетно-нормативным способом среднесуточного расхода воды используются удельные расходы воды на одного водопотребителя.

Среднесуточные расходы, расходы в сутки максимального водопотребления и годовые расходы технологических зон водоснабжения муниципального образования приведены в таблице 3.2.1.

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

Таблица 3.2.1

Элемент территориального деления	Количество водозаборов /скважин	Дебит источника, м ³ /час	Среднесуточное водопотребление*, м. куб./сутки	Максимальное суточное водопотребление, м. куб./сутки	Годовое водопотребление, тыс. куб. м./год
Основная часть города Чулым	1/3	72	1577,7	2051,0	377,56
Район Чулым-3	1/2	10	31,0	40,3	15,67

* среднесуточное водопотребление без учета расходов на пожаротушение, м. куб./сутки

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 (пожаротушение, полив и др.)

При составлении структурного баланса учитывались постоянные ежедневные расходы на хозяйственно-бытовую деятельность жилого фонда и прочих учреждений, а также расходы на полив зеленых насаждений и пожаротушение.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{сут. ср} = 0,001 * g_{ср} * N, \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

- $g_{ср}$ – норма водопотребления, л/сут·чел;
- N – расчетное число жителей;

Для определения расчетно-нормативным способом среднесуточного расхода воды на хозяйственно-бытовую деятельность используются удельные расходы воды, приведенные в таблице 3.3.1.

Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление

Таблица 3.3.1.

Степень благоустройства районов жилой застройки	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сутки
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:	
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с ванными и местными водонагревателями	140-190
То же, с централизованным горячим водоснабжением	195-220

Выбор удельного водопотребления должен производиться в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения и качества воды, степени благоустройства, этажности застройки и местных условий.

Для районов застройки зданиями с водопользованием из водоразборных колонок удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут.

Для жилой застройки с централизованным холодным водоснабжением без канализации удельное среднесуточное водопотребление на одного жителя следует принимать 60 л/сут.

Расчетно-нормативное потребление холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды

Таблица 3.3.2.

№ п/п	Категория потребления	Норма потребления, л/сут.	Количество потребителей, чел	Среднесуточный расход, м ³ /сут.
1	С водопользованием из водоразборных колонок	30	6 974	209,22
2	С водопроводом, без канализации	60	4 060	243,6

Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях, за исключением расходов воды для домов отдыха, санаторно-туристских комплексов и пионерских лагерей.

Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10-20 % суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.

Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах и комплексах должны приниматься по ведомственным нормативным документам

Расходы воды на поливку в населенных пунктах и на территории промышленных предприятий должны приниматься в зависимости от покрытия территории, способа ее поливки, вида насаждений, климатических и других местных условий.

Расчетно-нормативное потребление холодной воды на полив и поение сельскохозяйственных животных

Таблица 3.3.3.

№ п/п	Вид потребления	Единица измерения	Количество	Норма потребления, л/сутки	Суточный расход, м³/сутки
1	Полив приусадебных участков	кв. м.	294200	3	882,6
2	Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:				228
2.1.	крупный рогатый скот	голов	2 000	100	160
2.2.	молодняк крупного рогатого скота	голов	2 000	30	48
2.3.	овцы	голов	1 000	10	8
2.4.	свиньи	голов	1 000	15	12

Расчетные расходы воды на пожаротушение принимаются в соответствии с СП 8.13130.2009 – «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»

Расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение в поселениях
Таблица 3.3.4.

Число жителей в поселении, тыс. чел.	Расчетное количество одновременных пожаров	Расход воды на наружное пожаротушение в поселении на 1 пожар, л/с	
		Застройка зданиями высотой не более 2 этажей независимо от степени их огнестойкости	Застройка зданиями высотой 3 этажа и выше независимо от степени их огнестойкости
Не более 1	1	5	10
Более 1, но не более 5	1	10	10
Более 5, но не более 10	1	10	15
Более 10, но не более 25	2	10	15
Более 25, но не более 50	2	20	25
Более 50, но не более 100	2	25	35
Более 100, но не более 200	3	-	40
Более 200, но не более 300	3	-	55
Более 300, но не более 400	3	-	70
Более 400, но не более 500	3	-	80
Более 500, но не более 600	3	-	85
Более 600, но не более 700	3	-	90
Более 700, но не более 800	3	-	95
Более 800, но не более 1000	3	-	100
Более 1000	5	-	110

- основная часть города Чулым - как для населенного пункта с населением более 10

тысяч человек и зданиями, высотой 3 этажа и выше независимо от степени их огнестойкости принимается 15 л/с при расчетной численности пожаров равной двум;

- район Чулым-3 - как для населенного пункта с населением менее тысячи человек и зданиями, высотой не более 2 этажей независимо от степени их огнестойкости принимается 5 л/с при расчетной численности пожаров равной одному.

На внутреннее пожаротушение дополнительно принимается расход 2,5 л/сек. Продолжительность тушения пожара принимается равной 3 часам.

Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды приведен в таблице 3.3.5.

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

Таблица 3.3.5.

Элемент территориального деления	Хозяйственно-бытовые нужды, м. куб./сутки	Полив зеленых насаждений, м. куб./сутки	Производственные нужды, м. куб./сутки	Пожаротушение, м. куб./сутки	Среднесуточное водопотребление, м. куб./сутки
Основная часть города Чулым	434,71	1099,5	43	126	1786,2
Район Чулым-3	18,11	11,1	1,8	27	83,2

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

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата, системы водоотведения. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в месяц.

Методика расчета потребления воды приведена в разделе 3.3

Сведения о фактическом потреблении за 2022 год определены по данным предоставленным ресурсоснабжающей организацией МУП «Чулым-Сервис».

Фактическое потребление холодной воды за 2025 год, тыс. м. куб.

Таблица 3.4.1.

Населенный пункт	Полезный отпуск всего	Объем отпуска населению	Объем отпуска бюджетным организациям	Объем отпуска прочим потребителям
Основная часть города Чулым	377,56	283,268	28,47	32,93
Район Чулым-3	15,67	11,22	4,5	0,93

Сведения о фактическом полезном отпуске холодной воды и расчетно- нормативным потреблении воды приведены в таблице 3.4.2.

Анализ приведенных в таблице данных позволяет сделать следующий вывод:
 - фактическое потребление воды меньше расчетно-нормативного потребления, определенного с учетом расходов на нужды населения, полив участков и поение животных, а также производственных расходов.

Сведения о фактическом и расчетно-нормативном потреблении воды в 2025 году
 Таблица 3.4.2.

Населенный пункт	Численность населения, чел	Расчетно-нормативное потребление холодной воды*		Фактическое потребление воды, тыс. м. куб./год
		Суточное водопотребление, м. куб./сутки	Годовое водопотребление, тыс. м. куб./год	
Основная часть города Чулым	10827	1577,7	558,50	344,66
Район Чулым-3	92	18,1	6,41	15,67

* - в приведенных результатах расчетов учитывается расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых домах, общественных зданиях, культурно-бытовых, лечебных, детских и других учреждениях, коммунальных и торговых предприятиях.

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

Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам водоснабжения.

Коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду, тепловую энергию, принятые (отведенные) сточные воды;
- поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является

обязательным для всех абонентов.

На момент разработки Схемы водоснабжения водозаборные узлы муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области оборудованы приборами учета.

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения приборами учета частично не оборудованы водоразборные узлы многоквартирных жилых домов и потребители бюджетной сферы.

В соответствии с 261 ФЗ «Об энергосбережении и энергоэффективности» индивидуальные приборы учёта должны быть установлены у всех потребителей.

Установка приборов учета является эффективным мероприятием энергоресурсосбережения. В связи с чем, необходимо планомерное обеспечение жителей муниципального образования приборами учета подаваемой воды.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей выполняется путем сравнения дебита источника водоснабжения (объем воды, стабильно поступающий из источника в единицу времени) и часовых расходов водопотребления с учетом расхода на полив зеленых насаждений и поение сельскохозяйственных животных.

Часовые расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле.

$$g_{\text{ч. макс}} = K_{\text{час. макс.}} \cdot (G_{\text{сут. макс.}} / 24)$$
$$g_{\text{ч. мин}} = K_{\text{час. мин.}} \cdot (G_{\text{сут. мин.}} / 24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}}; K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{min}} \cdot \beta_{\text{min}}$$

Значение коэффициентов α зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»

$$\alpha_{\text{max}} = 1,2 - 1,4; \alpha_{\text{min}} = 0,4 - 0,6$$

Коэффициенты β , отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2012 и составляют для населенных пунктов:

- с численностью населения до 0,1 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 4,5; \beta_{\text{min}} - 0,01;$
- с численностью населения до 0,15 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 4; \beta_{\text{min}} - 0,01;$
- с численностью населения до 0,2 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 3,5; \beta_{\text{min}} - 0,02;$
- с численностью населения до 0,3 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 3; \beta_{\text{min}} - 0,03;$
- с численностью населения до 0,5 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 2,5; \beta_{\text{min}} - 0,05;$
- с численностью населения до 0,75 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 2,2; \beta_{\text{min}} - 0,07;$
- с численностью населения до 1 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 2; \beta_{\text{min}} - 0,1;$
- с численностью населения до 1,5 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 1,8; \beta_{\text{min}} - 0,1;$
- с численностью населения до 4 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 1,5; \beta_{\text{min}} - 0,2;$
- с численностью населения до 10 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 1,3; \beta_{\text{min}} - 0,4;$
- с численностью населения до 20 тыс. человек - $\beta_{\text{max}} - 1,2; \beta_{\text{min}} - 0,5;$

Результаты расчетов часовых расходов воды в сутки максимального водопотребления приведены в таблице 3.6.1.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения

Таблица 3.6.1.

Элемент территориального деления	Дебит источника, м ³ /час	Максимальное суточное водопотребление, м. куб./сутки	Часовые расходы воды в сутки максимального водопотребления, м. куб./час
Основная часть города Чулым	72	2051,0	122,8
Район Чулым-3	10	40	7,06

Анализ приведенных в таблице 3.6.1. данных позволяет сделать вывод:

- с учетом фактической производительности водозаборных узлов существующие источники не могут обеспечить водоснабжения населенных пунктов в часы максимального водоразбора;

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

Генеральный план развития МО города Чулым направлен на дальнейшее качественное улучшению состояния среды населенных пунктов, условий проживания и новое жилищное строительство.

Прогнозные балансы потребления воды составлены с учетом положительной динамики увеличения количества водопользователей различных секторов на основе

- Генерального плана города Чулым Чулымского района Новосибирской области;
- Программа Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Чулым на 2021-2031 годы;

Прогнозные балансы потребления холодной питьевой воды составлены на основе данных о потреблении на момент проведения обследования, увеличении численности населения и площади жилого фонда с централизованным водоснабжением и удельных расходов воды на одного жителя благоустроенного жилого фонда.

При составлении балансов учитывается расход воды на собственные нужды при создании системы водоподготовки.

Прогнозные балансы потребления воды с учетом развития муниципального образования, рассчитанные на основании расхода 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, тыс. куб. м./год

Таблица 3.7.1.

Населенный пункт	Подъем воды из поверхностных источников	Расход воды на собственные нужды	Потери воды при транспортировке	Полезный отпуск всего
2024 год				
Основная часть города Чулым	377,56	23,92	27,1	348
Район Чулым-3	28,4	10,80	1,9	15,7
2025 год				
Основная часть города Чулым	400,8	25,11	26,84	349
Район Чулым-3	28,9	11,34	1,9	15,7
2026 год				
Основная часть города Чулым	405,0	25,11	26,6	353
Район Чулым-3	28,9	11,34	1,9	15,7
2027 год				
Основная часть города Чулым	413,4	25,4	26,3	362
Район Чулым-3	28,9	11,3	1,9	15,7
2028 год				
Основная часть города Чулым	430,5	25,6	26,0	379
Район Чулым-3	28,9	11,3	1,9	15,7
2028-2030 годы				
Основная часть города Чулым	451,9	25,9	25,8	400
Район Чулым-3	28,9	11,3	1,9	15,7
2030-2035 годы				
Основная часть города Чулым	479,5	26,1	25,5	428
Район Чулым-3	28,9	11,3	1,9	15,7

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

В муниципальном образовании города Чулым Чулымского района Новосибирской области на момент разработки настоящей Схемы водоснабжения централизованное горячее водоснабжение не создано.

Создание систем централизованного горячего водоснабжения не предполагается.

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

В ходе разработки настоящей Схемы водоснабжения на основе методик, приведенных в разделах 3.2. и 3.4. выполнены расчеты потребления воды на расчетный период реализации Генерального плана развития. Результаты расчетов приведены в таблице 3.9.1.

Сведения о ожидаемом максимально суточном и годовом потреблении воды

Таблица 3.9.1.

Элемент территориального деления	Хозяйственно-бытовые нужды, м. куб./сутки		Полив зеленых насаждений, м. куб./сутки	Производственные нужды, м. куб./сутки	Среднесуточное водопотребление*, м. куб./сутки	Максимальное суточное водопотребление, м. куб./сутки	Годовое водопотребление, тыс. куб. м./год
	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение					
1	2	3	4	5	6	7	8
2024 год							
Основная часть города Чулым	-	377,56	1093	43,9	1575,5	2048,1	341,8
Район Чулым-3	-	18,1	11,0	1,8	31,0	40,3	157
2025 год							
Основная часть города Чулым	-	440,0	1092	44,0	1575,8	2048,5	348,9
Район Чулым-3	-	18,1	11,0	1,8	31,0	40,2	157
2026 год							
Основная часть города Чулым	-	445,6	1091	44,6	1580,9	2055,2	353,3
Район Чулым-3	-	18,1	11,0	1,8	30,9	40,2	157
2027 год							
Основная часть города Чулым	-	456,3	1090	45,6	1591,5	2069,0	361,8
Район Чулым-3	-	18,1	11,0	1,8	30,9	40,2	157

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

Существующая система водоснабжения муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области состоит из двух технологических зон:

- системы водоснабжения основной части города Чулым;
- системы водоснабжения района Чулым-3;

Водоснабжение основной части города Чулым осуществляется от подземного водозабора, который состоит из трех скважин, в числе которых одна неработоспособная. Численность населения, получающего питьевую воду, составляет 10827 человек.

Водоснабжение района Чулым-3 осуществляется от подземного водозабора, который состоит из двух скважины.

В перспективе не планируется создание новых технологических зон водоснабжения, либо разделения существующей технологической зоны на части.

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

В ходе разработки настоящей Схемы водоснабжения расчетным путем определены прогнозные балансы потребления воды на период до 2035 года. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведен в таблице 3.11.1.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Таблица 3.11.1.

Элемент территориального деления	Хозяйственно-бытовые нужды всего, м. куб./сутки	Объем потребления воды население, м. куб. сутки	Объем потребления воды бюджетными учреждениями, м. куб. сутки	Объем потребления воды прочими потребителями, м. куб. сутки
1	2	3	4	5
2024 год				
Основная часть города Чулым	438,7	360,55	36,24	41,91
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01
2025 год				
Основная часть города Чулым	440,0	361,61	36,34	42,04
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01

Продолжение Таблица 3.11.1.

1	2	3	4	5
2026 год				
Основная часть города Чулым	445,6	366,23	36,81	42,57
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01
2027 год				
Основная часть города Чулым	456,3	374,99	37,69	43,59
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01
2028 год				
Основная часть города Чулым	477,9	392,75	39,47	45,66
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01
2028-2030 годы				
Основная часть города Чулым	504,8	414,84	41,69	48,23
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01
2030-2035 годы				
Основная часть города Чулым	539,7	443,53	44,58	51,56
Район Чулым-3	18,1	12,21	4,90	1,01

3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

Естественная убыль - потери (уменьшение массы при сохранении качества в пределах требований нормативных документов), являющиеся следствием физико-химических свойств воды и воздействия метеорологических факторов при транспортировке для передачи абонентам систем коммунального водоснабжения по водопроводной сети;

Нормативные потери воды при транспортировке и хранении (резервуары чистой воды) состоят:

- естественная убыль воды при хранении - потери от просачивания воды при ее хранении в резервуарах, размещенных на водопроводных сетях, при их исправном техническом состоянии;

- естественной убыли при транспортировке - потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам водопроводной сети;

Объем потерь воды при транспортировке в 2024 году составляет:

- системы водоснабжения основной части города Чулым - 27,66 тыс. м. куб./год;

- системы водоснабжения района Чулым-3 - 1,95 тыс. м. куб./год;

Настоящей схемой водоснабжения предполагается текущий ремонт водопроводных сетей, замена или установка приборов учета, что позволит уменьшить потери и неучтенные расходы воды при транспортировке.

3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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)

Общий перспективный баланс подачи и реализации воды приведен в разделе 3.7.

Территориальный и суточный перспективные балансы приведен в разделе 3.9.

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

Величина вероятного расхода воды в сутки максимального водопотребления - «максимальный суточный расход» - является основным расчетным расходом, подачу которого должна обеспечивать система водоснабжения. Таким образом, требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определяется на основе максимальных суточных и часовых расходов воды. Максимальные часовые и суточные расходы перспективного водопотребления, определенные по вышеприведенной методике (раздел 3.6.), приведены в таблице 3.14.1.

Требуемая мощность источника водоснабжения на 2035 год

Таблица 3.14.1

Населенный пункт	Максимальное суточное водопотребление, м. куб./сутки	Часовые расходы воды в сутки максимального водопотребления, м. куб./час	Суммарный дебит существующих источников, м. куб./час
Основная часть города Чулым	2184,0	130,8	72
Район Чулым-3	40,2	7,0	10

Анализ данных, приведенных в таблице 3.14.1, позволяет сделать вывод о том, что мощность существующих источников водоснабжения основной части города Чулым не достаточна и для водоснабжения потребителей требуется строительство источников водоснабжения.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения».

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

Для обеспечения потребителей муниципального образования города Чулым Чулымского района Новосибирской области услугами водоснабжения привлечена организация МУП «Чулым-Сервис», которая эксплуатирует инженерные сети водоснабжения и сооружения системы водоснабжения.

МУП «Чулым-Сервис» обладает статусом гарантирующей организации.

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

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Водоснабжение потребителей МО города Чулым на перспективные периоды реализации Генерального плана развития предполагается от водозаборных скважин.

Для развития системы водоснабжения с целью повышения надежности и эффективности работы системы водоснабжения при одновременном снижении энергетических затрат и непроизводительных потерь воды предполагается выполнить следующие мероприятия:

- *реконструкция водозаборного узла в г. Чулым;*
- *ремонт сетей водоснабжения с заменой участков;*
- *строительство сетей водоснабжения;*

Перечень мероприятий с разбивкой по периодам реализации приведен в таблице 4.2.1.

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

В соответствии с разделом 10 Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013г. № 782 г. «О схемах водоснабжения и водоотведения» реализация предложений по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения МО города Чулым должно быть направлено на решение следующих задач:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;

Настоящая Схема водоснабжения разрабатывается на период до 2035 года. В течении рассматриваемого периода предполагается выполнить следующие мероприятия:

Реконструкция водозаборного узла в г. Чулым

При строительстве новых водозаборных узлов предполагается выполнить реконструкцию водоочистных сооружений в основной части города Чулым.

Общая производительность водоочистных сооружений после модернизации должна составлять 4000 м³/сут., в том числе: действующей станции водоподготовки производительностью 1500 м³/сут., проектируемая станции водоподготовки производительностью 2500 м³/сут.

При выборе технологии водоподготовки учитывать «Справочник перспективных технологий водоподготовки и очистки воды с использованием технологий, разработанных организациями оборонно-промышленного комплекса и учетом оценки риска здоровью населения».

Состав водоочистного оборудования варьируется в зависимости от состава исходной воды, производительности и требований к ее очистке и может включать следующие узлы:

- предварительную механическую очистку;
- реагентное или безреагентное окисление присутствующих загрязнений;
- отстаивание, осветление, обезжелезивание;

- умягчение и обессоливание с применением фильтров ионного обмена или мембранных систем (наночистка, обратный осмос);
- микрофильтрация, сорбция;
- корректировка минерального состава;
- обеззараживание с применением УФ-облучения, озонирования или реагентных методов.

При реконструкции станции водоподготовки должны быть предусмотрены следующие условия:

- предусмотреть проектом наличие, необходимость, производительность насосной станции для выдачи воды в сеть потребителя;
- оборудование водоподготовки разместить в надземном павильоне.
- резервуары накопители выполнить из коррозионностойких материалов, количество резервуаров определить проектом с учетом требований по резервированию;

В декабре 2022 года выполнено обследование разведочно-эксплуатационной скважины 15-0312. По результатам обследования получены следующие сведения и сделаны следующие заключения:

- дебит скважины снизился до 0.

В ходе выполнения геофизических работ по замеру текущего забоя скважины, геофизический прибор остановился на глубине 172 метра. Остановка произошла в эксплуатационной колонне, на 12 метров выше «Головы» фильтровой колонны $d=168\text{ мм}$.

При легальном осмотре ствола скважины видеорегистратором в интервале 15,30 - 164,10 м зафиксированы многокомпонентные отложения сильной степени колюматации. По внутренней поверхности труб, на площади, колюматирующие многокомпонентные отложения распространены практически полностью.

Вода в стволе скважины характеризуется наличием тонкодисперсных, мелкодисперсных взвешенных частиц в большом количестве.

Промывка ствола скважины от накопившихся отложений твердых частиц и откачка скважины предполагаемого положительного эффекта не дала.

Таким образом, в соответствии с актом технического состояния разведочно-эксплуатационной скважины 15-0312 существующая водозаборная скважина выработала нормативный срок эксплуатации, эксплуатационный дебит отсутствует.

При реконструкции станции водоподготовки для водоснабжения существующих и перспективных потребителей необходимо строительство новых скважин.

При строительстве новых водозаборных узлов на стадии проектирования должны быть предусмотрены производственные мощности, позволяющие обеспечить надежное и качественное водоснабжение существующих и перспективных потребителей с созданием резерва.

На стадии проектирования нового объекта капитального строительства должны быть выполнены работы по оценке запасов подземных вод на территории муниципального образования с последующим переутверждением оцененных запасов подземных вод в Государственном водном кадастре РФ.

При проектировании водозаборной скважины должны быть предусмотрены следующие условия:

- водозаборная скважина, глубиной ориентировочно от 250 метров, производительностью уточняется проектом по данным заказчика с учетом дебита существующих скважин);
- предусмотреть возможность удобного забора неочищенной воды на прямую из скважины;
- водоподъемное оборудование - погружной насос с частотным регулированием;
- скважина оборудована павильоном для размещения технологического оборудования;

- проектом разработать зону санитарной охраны;
 - проектом предусмотреть строительство водопровода от скважины до станции водоподготовки;
 - проектом предусмотреть возможность независимого переключения подачи воды;
- Мероприятие разрабатывается в рамках подпрограммы «Чистая вода» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области».

Ремонт сетей водоснабжения

Участки водопроводных сетей города Чулым нуждается в выполнении реконструкции:

- водопровод по улице Чулымская протяженностью 60 метров;
- водопровод по пер. Московский протяженностью 107 метров;

Состояние водопроводных сетей является одной из наиболее значительных проблем системы водоснабжения. Износ существующих водопроводных сетей приводит к уменьшению пропускной способности (увеличению напоров в водопроводной сети и расходов электрической энергии при транспортировке воды), значительным сверхнормативным потерям воды при транспортировке и вторичному загрязнению воды (снижаются органолептические характеристики воды).

При замене изношенных металлических водопроводных сетей или строительстве новых сетей предполагается использовать трубы ПЭТ.

Трубы, изготовленные из полиэтилена низкого давления, являются разновидностью пластиковых труб и предназначены они для различных систем трубопроводов, в том числе и для транспортировки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Полиэтилен низкого давления - это экологически чистый материал, который дает возможность легко монтировать изделия, изготовленные из него. Изделия из ПЭТ способны без каких-либо изменений механических или изоляционных свойств, выдерживать широкий температурный диапазон.

Строительство сетей водоснабжения.

В настоящее время одной из проблем в сфере водоснабжения является наличие в городе территорий, не охваченных централизованным водоснабжением, большая часть, которой находится в северной части города за линией железной дороги, и в районе старого Чулым. Для решения этой проблемы, подключения к сетям водоснабжения существующих и перспективных водопотребителей предполагается выполнить:

- строительство водопровода (методом прокола) пер. Северный от ул. Северная до ул. Добролюбова с установкой 1 ж/б колодца протяженностью 220 метров;
- строительство водопровода (методом прокола) ул. Луговая с установкой 3 ж/б колодцев протяженностью 450 метров;
- строительство водопровода (методом прокола) ул. Лесная с установкой 2 ж/б колодцев протяженностью 200 метров;
- строительство водопровода (методом прокола) ул. Сосновая с установкой 3 ж/б колодцев протяженностью 700 метров;
- строительство водопровода (методом прокола) ул. Транспортников с установкой 4 ж/б колодцев

Перечень мероприятий с разбивкой по периодам реализации приведен в таблице 4.2.1.

Мероприятия, предусмотренные схемой водоснабжения с разбивкой по периодам реализации

Таблица 4.2.1.

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2028-2030 годы	2030- 2035 годы
1	3	4	5	6	7	8	9
Реконструкция водозаборного узла в г. Чулым							
Реконструкция станции водоподготовки							
Ремонт сетей водоснабжения							
Замена участка водопровода по улице Урицкого							
Замена участка водопровода по улице ул. Ленина							
Врезки к водопотребителям							
Строительство сетей водоснабжения							
Строительство водопроводной сети по ул. 2-я Трудовая, ул. Советская							
Строительство водопровода пер. Северный от ул. Северная до ул. Добролюбова с установкой 1 ж/б колодца							

Продолжение Таблица 4.2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство водопровода ул. Элеваторная								
Строительство водопровода ул. Гоголя								
Строительство водопровода ул. Мелиораторов								
Строительство водопровода пер. Новосибирская								
Строительство водопровода ул. Олега Кошечего								
Строительство водопровода ул. Семафорная								

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

Для обеспечения услугой водоснабжения существующих и перспективных потребителей МО города Чулым настоящей Схемой водоснабжения в отношении системы централизованного водоснабжения предусмотрены мероприятия по её модернизации:

- реконструкция станции водоподготовки в г. Чулым - общая производительность водоочистных сооружений после модернизации должна составлять 4000 м³/сут., в том числе: действующей станции водоподготовки производительностью 1500 м³/сут., проектируемая станции водоподготовки производительностью 2500 м³/сут.
- строительство водозаборной скважины в городе Чулым - глубиной ориентировочно от 250 метров, производительностью уточняется проектом с учетом дебита существующих скважин;
- ремонт сетей водоснабжения - общая протяженность сетей водоснабжения нуждающихся в замене составляет 450 метров;
- строительство сетей водоснабжения - общая протяженность строящихся сетей водоснабжения составляет 3498,5 метров;

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

Для систем водоснабжения, сооружения которых территориально разобщены, следует предусматривать диспетчерское управление. При развитии системы водоснабжения МО города Чулым предполагается создание систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами работы всех сооружений водоснабжения.

Структуру диспетчерского управления системами водоснабжения следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84.

При разработке системы диспетчерского управления необходимо предусматривать:

- оперативное управление и контроль технологических процессов и работы оборудования;
 - поддержание необходимых режимов работы системы водоснабжения и отдельных сооружений и их оптимизацию;
 - своевременное обнаружение, локализацию и устранение аварий;
 - полное или частичное сокращение дежурного персонала на отдельных сооружениях.
 - экономию энергоресурсов, воды и реагентов;
- Телемеханизация диспетчерского управления является основным техническим средством диспетчеризации, позволяющим:
- наиболее полно, непрерывно и в компактной форме отображать на пульте управления технологический процесс;
 - быстро и на значительные расстояния передавать между пультами управления и контролируемыми пунктами большие объемы распорядительной и известительной информации;
 - передавать диспетчеру производственно-статистическую информацию, а также интегральные значения технологических параметров;
 - обеспечивать передачу в АСУ ТП водоснабжения необходимого объема информации;
 - осуществлять телеавтоматическую работу сооружений и агрегатов, удаленных на значительные расстояния;

- регистрировать и документировать значения технологических параметров и события в технологическом процессе.

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

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения приборами учета оборудована часть потребителей жилого фонда муниципального образования, часть потребителей не оборудована. Потребители бюджетной сферы и прочие потребители также не полностью оборудованы приборами учета.

В соответствии с 261 ФЗ «Об энергосбережении и энергоэффективности» индивидуальные приборы учёта должны быть установлены у всех потребителей.

Общее количество потребителей, у которых установлены приборы учета, составляет 213 единиц. Перечень потребителей в индивидуальных домовладениях, у которых установлены приборы учета воды приведен ниже:

- ул. 60 лет Победы, д. 3;
- ул. 60 лет Победы, д. 5;
- ул. Аптечная, д. 34;
- ул. Володарского, д. 29 кв. 2;
- ул. Восточная, д. 12 кв. 1;
- ул. Димитрова, д. 16;
- ул. Димитрова, д. 29;
- ул. Дорожная, д. 1 кв. 1;
- ул. Железнодорожная, д. 8 кв. 2;
- ул. Железнодорожная, д. 10 кв. 1;
- ул. Заречная, д. 32;
- ул. Заречная, д. 36;
- ул. Заречная, д. 39 кв. 2;
- ул. Заречная, д. 41;
- ул. Заречная, д. 80 кв. 2;
- ул. Калинина, д. 20;
- ул. Кирова, д. 70 кв. 1;
- пер. Кирова, д. 3 кв. 1;
- пер. Кирова, д. 4 кв. 2;
- пер. Кирова, д. 11 кв. 1;
- пер. Кирова, д. 11 кв. 2;
- пер. Кирова, д. 38 кв. 2;
- ул. Кирпичная, д. 26а;
- пер. Кирпичный, д. 9 кв. 1;
- ул. Коммунистическая, д. 10;
- ул. Комсомольская, д. 7;
- ул. Комсомольская, д. 20;
- ул. Комсомольская, д. 32;
- ул. Крупской, д. 17 кв. 3;
- ул. Крупской, д. 28;
- ул. Крупской, д. 34;
- ул. Крупской, д. 38;
- ул. Крупской, д. 61;
- ул. Крупской, д. 74;
- ул. Крупской, д. 80;
- ул. Крупской, д. 95;