

168



Администрация
муниципального образования
«Городской округ «Город Глазов»
Удмуртской Республики»
(Администрация города Глазова)

«Удмурт Элькуньсь
«Глазкар» кар округ»
муниципал кылдытэтлэн
Администрациез
(Глазкарлэн Администрациез)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

29.08.2023

№ 14/35

г. Глазов

**Об утверждении актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения
муниципального образования «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской
Республики» до 2028 года**

Руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», 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», постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений и городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782», Уставом муниципального образования «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики»,

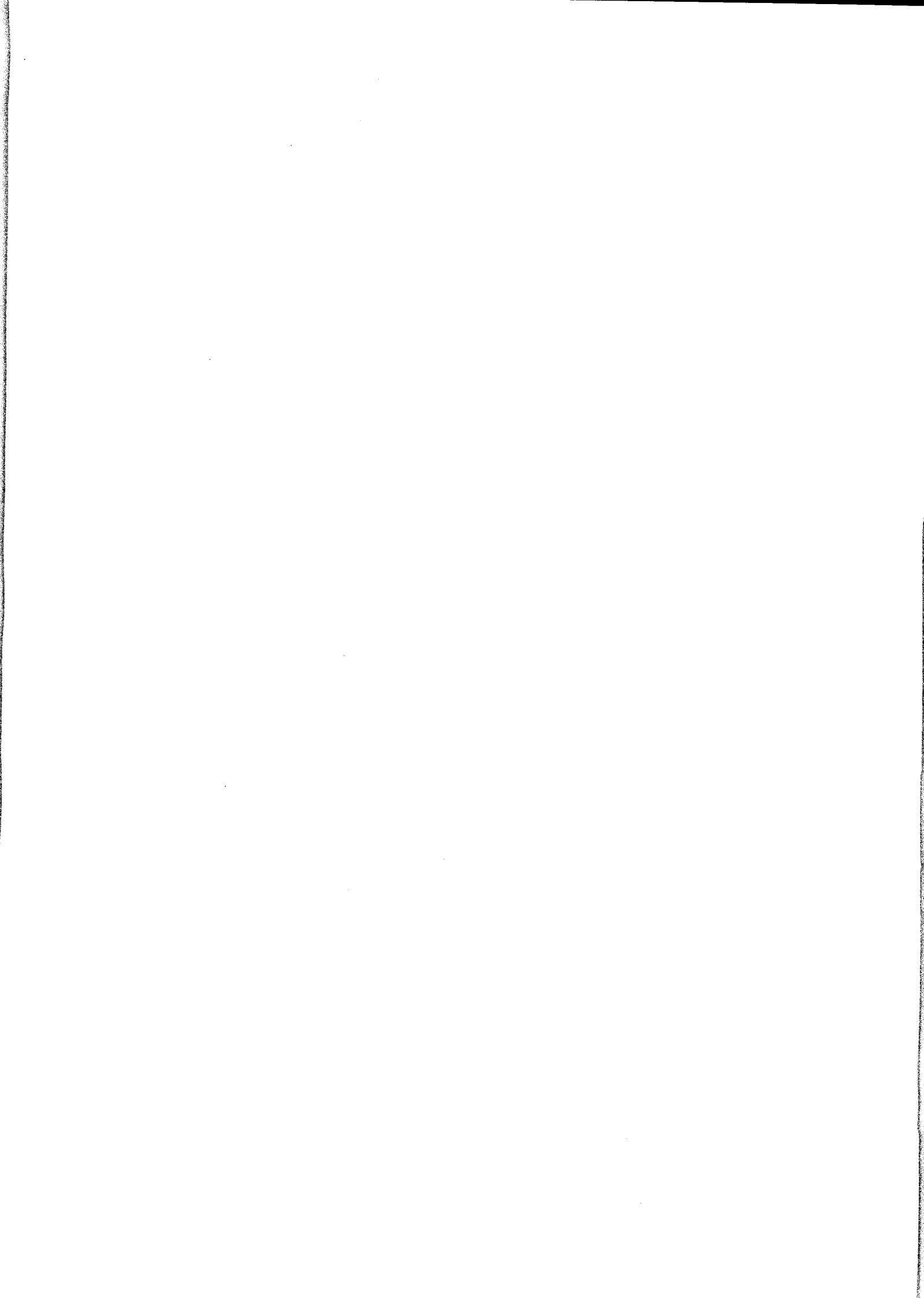
ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить прилагаемую актуализированную схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» до 2028года.
2. Настоящее постановление подлежит официальному опубликованию.
3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава города Глазова



С.Н. Коновалов



Постановление

от



Утверждена

Глава Глазова

№ 17/35

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД ГЛАЗОВ» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ» ДО 2028 ГОДА

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения города Глазова.

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

Система водоснабжения города Глазова – это комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойную подачу потребителям питьевой воды.

Согласно Постановлению Администрации города Глазова № 17/57 от 31.10.2022 «О внесении изменений в постановление Администрации города Глазова № 17/42 от 31.05.2019 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Глазов», гарантирующей организацией для централизованных систем водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования «Город Глазов» является Акционерное общество «Русатом Инфраструктурные решения».

Реализацию горячей воды потребителям города осуществляет Филиал в г. Глазове Акционерного общества «Русатом Инфраструктурные решения» - Филиал АО «РИР» в г. Глазове, который является единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения города Глазова в соответствии с постановлением Администрации города Глазова № 17/46 от 23.07.2020 «О внесении изменений в постановление Администрации города Глазова от 24.01.2017г. № 17/7 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации».

Филиал АО «РИР» в г. Глазове на договорной основе приобретает горячую воду у теплоисточников: котельная, г. Глазов, ул. Куйбышева, 77 (далее - котельная, ул. Куйбышева, д. 77); котельная № 3 ООО «КомЭнерго», г. Глазов, ул. Удмуртская, д. 63 (далее – котельная № 3 ООО «КомЭнерго»); котельной АО «Реммаш», г. Глазов, ул. Драгунова, д. 13 (далее - котельная АО «Реммаш») для дальнейшей реализации потребителям горячей воды. Учет отпуска горячей воды от теплоисточников осуществляется приборами учета тепловой энергии.

Централизованное водоснабжение города осуществляется от двух водозаборов – подземного и поверхностного, источниками водоснабжения являются подземные воды в долине р. Кузьма (в районе деревень В. Кузьма и Сянино) и поверхностные воды р. Чепцы.

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

В зону эксплуатационной ответственности филиала АО «РИР» в г. Глазове входят:

- водозабор подземных вод (д. Сянино МО «Кожильское»), насосная станция 3-го подъёма;
- объединённая система водозабора и очистки поверхностных вод из р. Чепца, насосные станции 1, 2, 3-го подъёма;
- разводящие водопроводные сети г. Глазова, 22повысительные насосные станции;
- разводящие водопроводные сети промплощадки АО ЧМЗ.

Система горячего водоснабжения (сокр. ГВС) города Глазова - комплекс устройств, предназначенных для выработки и обеспечения потребителей горячей водой, снабжение горячей водой жилых домов, коммунальных и промышленных предприятий для бытовых и производственных нужд.

Системы горячего водоснабжения состоят из источников тепловой энергии, теплоносителем в которых является горячая вода, водоподготовительной аппаратуры, водонагревателей, магистральных трубопроводов, транспортирующих горячую воду, тепловых пунктов (индивидуальных тепловых пунктов), где расположены устройства для регулирования и контроля температуры воды, разводящей (внутриобъектовой) сети горячего водоснабжения жилых домов, объектов социальной, коммунальной, промышленной сферы.

В городе Глазове выработка горячей воды (приготовление и нагрев холодной воды) производится на ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Глазове, котельной по ул. Куйбышева, 77, котельной № 3 ООО «КомЭнерго», котельной АО «Реммаш», при этом горячая вода передаётся потребителям по магистральным трубопроводам тепловых сетей. Приготовление горячей воды производится в самих источниках тепла. Централизованное горячее водоснабжение в городе Глазове осуществляется по открытой схеме. При осуществлении горячего водоснабжения по открытой схеме вода «разбирается» потребителями непосредственно из тепловой сети в тепловых пунктах (индивидуальных тепловых пунктах). Для подпитки такой системы на теплоисточниках требуется большое количество воды, прошедшей предварительную обработку во избежание образования накипи и коррозии в трубах и оборудовании теплоснабжающих устройств. Максимальная температура воды в системах горячего водоснабжения плюс 75°C, минимальная – плюс 60°C (в точках водоразбора).

Для предотвращения охлаждения воды в трубопроводах тепловых сетей от всех теплоисточников в летний период осуществляется постоянная циркуляция теплоносителя.

Для выравнивания графика нагрузок и снижения затрат на источники тепла, теплообменники, тепловые сети и водоподготовку в централизованных системах применяют баки-аккумуляторы горячей воды, в которых она накапливается в часы небольшого разбора и расходуется в период значительного водопотребления. На ТЭЦ АО «РИР» установлены три бака-аккумулятора объемами по 3 000 куб.м каждый; в котельной по ул. Куйбышева, 77 два бака-аккумулятора объемом по 200 куб.м.

Граница раздела эксплуатационной ответственности элементов систем теплоснабжения и сооружений на них устанавливается согласно Актам разграничения эксплуатационной ответственности сторон, являющимися приложением к договорам поставки тепловой энергии между единой теплоснабжающей организацией АО «РИР» (далее ЕТО) и потребителями.

1.2 Описание территорий города, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В рамках Генерального плана площадки для использования под производственные нужды:

1) промплощадка площадью 70 га в западной части города (около 10 га – выделены для размещения второй производственной площадки Глазовской мебельной фабрики) + ПРОМПАРК площадью 60 га;

2) территория вдоль переулка Гвардейского площадью 7,2 га для размещения производственных объектов, рассматривается в качестве перспективной площадки для строительства предприятия IV-V классов опасности;

3) участок площадью 12,3 га в районе УЗСМ по ул. Юкаменской, территория также предложена в качестве перспективной для строительства предприятия IV-V классов опасности;

4) территория по ул. Циолковского площадью 3,7 га, в том числе для размещения объектов придорожного сервиса, торгового центра;

5) территория вдоль Окружного шоссе площадью 6,9 га для размещения объектов придорожного сервиса;

6) участок площадью 2,6 га на ул. Толстого - для строительства пожарного депо на 4 машины и размещения многоквартирных домов;

7) площадка на выезде из города в сторону д. Лекшур, севернее ул. Сибирской, площадью около 20 га для строительства ориентировочно 200 домов ИЖС и детского сада;

- 8) площадка на выезде из города в сторону д. Лекшур, южнее ул. Сибирской, площадью около 20,2 га – под предприятия IV-V классов опасности;
- 9) создание ТЛЦ в районе старого кладбища по ул. Технической.

Жилой фонд

Площадки нового жилищного строительства:

- 1) жилой район "Левобережье-2": квартал Толстого-Пехтина-Калинина - под многоэтажную застройку (ориентировочные параметры застройки: жилой фонд многоквартирный - 69,2 тыс. кв. м, численность населения - 2308 человек);
- 2) территория в квартале ул. Пехтина, Сибирская, проектируемого участка ул. Толстого - предлагается провести ликвидацию недостроенных корпусов приборного завода и строительство здесь многоэтажных жилых домов и объектов обслуживания (ориентировочные параметры застройки: жилой фонд многоквартирный – 85,6 тыс. кв. м, численность населения - 2568 человек);
- 3) жилой район "Южный" - под индивидуальное и среднеэтажное жилищное строительство (ориентировочные параметры застройки: жилой фонд многоквартирный – 91,9 тыс. кв. м, количество домов – 737, численность населения - 4966 человек);
- 4) восточная часть жилого района "Сыга" - под индивидуальную и блокированную застройку (ориентировочные параметры застройки: количество индивидуальных домов – 214, секций в блокированных домах - 22, численность населения - 613 человека);
- 5) территория с северной стороны от ул. Сибирская (в районе д. Лекшур) - под индивидуальную застройку (ориентировочные параметры застройки: количество домов – 127, численность населения - 330 человек);
- 6) территория в районе бывшей воинской части около д. Штанигурт - под индивидуальную и блокированную застройку (ориентировочные параметры застройки: количество индивидуальных домов – 656, секций в блокированных домах - 48, численность населения - 1831 человек);
- 7) территория, ограниченная улицами Техническая - Первая линия для размещения индивидуальной застройки (ориентировочные параметры застройки: количество домов – 138, численность населения - 359 человек).

За расчетный срок Генерального плана также были выделены перспективные территории для дальнейшего освоения:

- 1) территория в районе СНТ «Приозерье» - под индивидуальную застройку (ориентировочные параметры застройки: количество домов – 144, численность населения - 374 человек);
- 2) жилой район "Левобережье-2": два крайних северных квартала - под многоэтажную и индивидуальную застройку (ориентировочные параметры застройки: жилой фонд многоквартирный – 46,6 тыс. кв.м, количество индивидуальных домов – 124, численность населения - 1875 человек);
- 3) территория в районе «поселка Птицефабрики» - под среднеэтажную и блокированную застройку (ориентировочные параметры застройки: жилой фонд многоквартирный – 54,9 тыс. кв.м, численность населения – 1829 человек);
- 4) западная часть жилого района "Сыга" - под индивидуальную застройку (ориентировочные параметры застройки: количество домов – 521, численность населения - 1355 человека).

1.3 Описание технологических зон водоснабжения.

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 её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды.

Технологическая зона холодного водоснабжения филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Технологическая зона холодного водоснабжения филиала АО «РИР» в г. Глазове- это водопроводные сети, проложенные от 2-х водозаборов, подземного (д. Сянино) и поверхностного (р. Чепца), и находящиеся у филиала АО «РИР» в г. Глазове в хозяйственном ведении.

С водозабора подземных вод, после обеззараживания, питьевая вода направляется:

- по водоводу диаметром 100 мм и протяжённостью 7,6 км до деревень Н. Кузьма, Карасево;

- по двум водоводам: диаметром 500 мм и вновь построенному диаметром 400 мм, протяжённостью 13,6 км каждый, на насосную станцию 3-го подъёма. В районе железнодорожного переезда по Химмашевскому шоссе присоединен водовод для подачи воды на ВНС 9, которая обеспечивает водоснабжение микрорайонов «Сыга», «Птицефабрика» и ЖМ «Заводской».

Городская водопроводная сеть – кольцевая, основные диаметры – 100-400 мм, трубы чугунные, стальные и полиэтиленовые.

С водозабора поверхностных вод, после станции очистки речной воды, питьевая вода направляется:

1) от насосной станции 2-го подъёма:

- по двум ниткам водовода диаметром по 250 мм, в район дома отдыха «Чепца»;

- по водоводу диаметром 700 мм и протяжённостью 7,4 км, далее по двум ниткам дюкера через р. Чепца с выходом к водопроводному узлу № 2 (ул. Набережная, напротив проходной ОАО «Ликёро-водочный завод «Глазовский») и далее в разводящую водопроводную сеть северо-западной и юго-восточной частей города;

- по водоводу диаметром 700 мм протяжённостью 4,2 км и диаметром 400 мм протяжённостью 4,2 км до водопроводного узла № 1 по ул. Пехтина и далее в разводящую водопроводную сеть северо-восточной и юго-восточной частей города;

2) самотёком - по двум водоводам диаметром 700 мм и протяжённостью 5,4 км и 5,3 км до р. Чепца, далее по трём ниткам дюкера и двум водоводам диаметром 500 мм протяжённостью 0,46 км каждый на промышленную площадку АО ЧМЗ. Водопроводная сеть промплощадки АО ЧМЗ протяжённостью 23,3 км, закольцована, основные диаметры – 100-400 мм, трубы чугунные, стальные и полиэтиленовые.

Технологическая зона горячего водоснабжения филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Горячее водоснабжение города осуществляется от четырех источников тепловой энергии.

Крупнейшим поставщиком тепловой энергии для нужд центральной части города является ТЭЦ (филиал АО «РИР» в г. Глазове) с параметрами работы по давлению $P_1=10,0$ атм, $P_2=2,0$ атм и температурным графиком 150-70°C со срезкой 110°C, установленной мощностью 697 Гкал/час. Теплоснабжение города от ТЭЦ осуществляется по 6 магистралям. Общая установленная присоединенная нагрузка города на ГВС составляет порядка 100 Гкал/час.

Поставка тепловой энергии и горячей воды в микрорайон «Южный поселок» осуществляется от котельных по ул. Куйбышева, 77 и АО «Реммаш». Общая присоединенная нагрузка на ГВС составляет порядка 5,2 Гкал/час.

Поставка тепловой энергии и горячей воды в микрорайон «Поселок ПТФ» осуществляется от котельной № 3 ООО «КомЭнерго». Общая присоединенная нагрузка на ГВС составляет порядка 6,8 Гкал/час.

В городе Глазове количество населения, получающего услугу по горячему водоснабжению из централизованной системы горячего водоснабжения города, составляет около 81 тысячи человек.

Особенностью системы города является то, что теплоснабжение всех потребителей осуществляется по открытой схеме, поэтому система теплоснабжения выполнена в двухтрубном исполнении. Это, а также закольцовка тепловых сетей позволяют улучшить качество услуг теплоснабжения за счет улучшения качества водоподготовки и возможностей переключения на тепловых сетях без отключения потребителей.

Схема теплоснабжения и горячего водоснабжения с открытым водоразбором позволяет бесперебойно осуществлять горячее водоснабжение в летний период, т.к. в ремонт выводится только один (подающий или обратный) трубопровод.

Вода, подаваемая системами горячего водоснабжения в жилые и общественные здания и на хозяйственно-бытовые нужды промышленных предприятий, должна быть питьевого качества и удовлетворять требованиям ГОСТ и СанПиН.

Исходная вода для систем горячего водоснабжения, поступающая непосредственно на теплоисточники и тепловые пункты соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Лабораторно-производственный контроль качества воды на всех этапах подготовки и подачи ее в тепловую сеть осуществляется лабораториями теплоисточников.

После водоподготовки вода проверяется на жесткость, кислород, углекислоту, железо.

Перед поступлением в сеть горячего водоснабжения производится контроль следующих показателей: температура, цветность, мутность, запах, реакция рН, железо, остаточное количество реагентов, применяемых в процессе водоподготовки.

Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Водоснабжение города Глазова осуществляется из двух источников водоснабжения.

Ими являются - поверхностный источник водоснабжения из р. Чепцы (район деревни Солдырь) и подземный источник водоснабжения - подземные воды в долине р. Кузьмы (в районе деревень В. Кузьма и Сянино).

Поверхностный водозабор из р. Чепцы.

Река Чепца является притоком реки Вятка. Существующий водозабор размещается на правом берегу р. Чепцы на расстоянии 305 км от устья, в районе д. Солдырь МО «Глазовский район», в 3,0 км выше впадения в неё правобережного притока р. Пызеп и в 0,3 км выше левобережного притока р. Сепыч на плёсовом участке, имеющем глубину при минимальных уровнях воды около 4 - 4,5 м.

Русло реки в этом месте сужено до 50 м по урезу воды гравийно – песчаной косой, намытой с противоположного берега. Скорости течения воды на этом участке в межень около 0,1 м/сек, в паводок до 1,8 м. Дно русла реки на большей части плёсового участка плотное гравийно–песчаное и только около урезом – песчано-илистое.

Температура воды в р. Чепце в холодный период года понижается до нуля, а с наступлением весны повышается, достигая максимума в июне-июле до плюс 29 °С. В холодный период года на реке образуются ледовые явления в виде заберегов, шуги, ледохода и ледостава. Ледостав на реке устойчивый, в среднем 176 дней в году.

По физическим свойствам вода р. Чепцы маломутная, высокоцветная, имеет запах 2-3 балла и не имеет привкусов. Жесткость воды в весенний и летний периоды равна 1,4-3,0 мг-

экв, т.е. относится к воде средней мягкости. В осенне-зимний период жёсткость воды возрастает до 3-4,5 мг-экв.

Вода р. Чепцы по всем показателям химического состава пригодна в качестве источника хозяйственно – питьевого водоснабжения.

Водозаборные сооружения относятся к I-й категории надёжности.

Год ввода в эксплуатацию - 1989. Учитывая стеснённые условия русла реки, для борьбы с шугой и повышения количества отбора воды из реки предусмотрен самопромывающийся ковш (стенка из металлического шпунта), расположенный под углом 35° к линии основного потока воды в реке. Поступающая из ковша вода проходит через съёмные пакетно-речные решётки водоприёмного ж/б оголовка, выполняющие функции рыбозащитных устройств. Далее по двум самотечным водоводам, диаметром 800 мм и длиной 76 м каждый, вода, проходя первую ступень механической очистки на сетчатых водоочистных машинах, поступает в водоприёмную часть насосной станции I-го подъёма, откуда забирается центробежными насосами (4 ед.), расположенными в машинном зале насосной станции I-го подъёма, и по двум стальным водоводам, диаметром 800 мм и длиной ~ 1310 м каждый, равномерно в течение суток подаётся на станцию очистки речной воды.

Таблица № 2. Марки и производительность насосов, установленных в насосной станции I-го подъёма

№ агрегата	Марка насоса, эл. двигателя	Технические характеристики
№ 1	Д2500-62 А4-400У-6	Подача - 2500 м ³ /ч Напор – 62 м Мощность-500 кВт Число оборотов - 1000 об/мин
№№ 2, 3	Д 1250-65 ДАМТ 6-137-4	Подача - 1250 м ³ /ч Напор – 65 м Мощность-260 кВт Число оборотов - 1480 об/мин
№ 4	Lowara NSCC 250- 500/1600/W45VDC4 WEG W22 Premium	Подача – 260-1100 м ³ /час Напор – 62-32 м Мощность – 160 кВт Число оборотов – 1490 об/мин

Проектная производительность поверхностного водозабора из реки Чепцы, с учётом расхода воды на собственные нужды станции, составляет 87500 м³/сут.

Ежегодно по плану природоохранных мероприятий проводится водолазное обследование водоприёмного ковша, конструкций оголовка, рыбозащитных сооружений, а также контроль состояния рыбозащитных устройств с целью обеспечения их эффективной работы и предотвращения нанесения вреда фауне водного объекта.

Подземный водозабор "Сянино".

Река Кузьма расположена западнее г. Глазова на расстоянии 10-12 км, в районе деревень Сянино и Верх. Кузьма Глазовского района.

В долине реки Кузьма располагается напорный водоносный горизонт, воды которого и используются в качестве подземного источника водоснабжения. Водоносный горизонт находится на глубине 5-15 метров. Мощность его составляет 10-50 метров.

Водоносный горизонт перекрыт чехлом водоупорных, преимущественно глинистых слабопроницаемых пород, обеспечивающих достаточно надёжную защиту водоносного грунта от возможных загрязнений с поверхности.

Воды горизонта отличаются высокой санитарной чистотой, температура воды не зависит от сезона и колеблется от плюс 5,0°С до плюс 7,5°С; по химическому составу вода водоносного горизонта относится к гидрокарбонатно-магниево-кальциевому типу.

Добыча подземных пресных вод для хозяйственно – питьевого и производственного водоснабжения осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами Кузьминского участка Глазовского месторождения подземных пресных вод.

Водозабор подземных вод – это 6 артезианских скважин (насосных станций первого подъема), глубиной от 20 до 40 метров, оснащённых глубинными погружными насосами, забирающими воду из одного водоносного горизонта. Год ввода водозабора в эксплуатацию - 1976. Изначально было построено и введено в эксплуатацию 4 скважины (№№1-4). В 2005 году были введены в эксплуатацию ещё 2 скважины (№ 3р, №4р).

Таблица № 1. Марки и производительность насосов, установленных на скважинах.

№ скважины	Марка установленного насоса	Номинальная подача (м ³ /ч)
№ 1	SP-160-3 АА	160,0
№ 2	ЭЦВ 10-120-60	120,0
№ 3	SP-215-2 АА	215,0
№ 4	SP-160-2 АА	160,0
№ 3р	ЭЦВ-8-65-70	65,0
№ 4р	ЭЦВ-10-65-65	65,0

Фактическая производительность водозабора в настоящее время составляет около 13,5 тыс. м³/сут.

Теплоисточники горячего водоснабжения

Источниками горячего водоснабжения (основными) в городе Глазов являются:

1. Теплоэлектроцентраль - ТЭЦ АО «РИР» (ТЭЦ «РИР») с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - является элементом схемы электроснабжения и теплоснабжения предприятия и входит в систему жизнеобеспечения города Глазова как основной источник тепловой энергии. ТЭЦ сдана в промышленную эксплуатацию в 1949 году. ТЭЦ производит электрическую и тепловую энергию в виде пара и горячей воды, а так же конденсат, для обеспечения нормального режима работы производства АО «РИР». В тоже время около 60 % вырабатываемой тепловой энергии ТЭЦ направляет г. Глазову на нужды отопления и горячего водоснабжения населения, учреждений здравоохранения, образования, культуры и ряда промышленных предприятий. 90% объема в данном виде услуг г. Глазова обеспечивается за счет ТЭЦ.

Установленная электрическая мощность ТЭЦ с 2017 года (при выводе турбогенераторов в длительную консервацию) – 24,9 МВт, установленная тепловая мощность – 697 Гкал/ч.

2. Котельная по ул. Куйбышева, 77.

Котельная сдана в промышленную эксплуатацию в 1991 году, находится по адресу: ул. Куйбышева, д. 77.

Установленная общая тепловая мощность 5 имеющихся котлов – 24,1 Гкал/ч, в том числе располагаемая мощность - 11,2 Гкал/ч. Присоединенная тепловая нагрузка — 13,1 Гкал/час (на ГВС - порядка 4,2 Гкал/ч). Всю вырабатываемую тепловую энергию котельная направляет г. Глазову на нужды отопления и горячего водоснабжения населения, учреждений здравоохранения, образования, культуры и ряда промышленных предприятий.

Основной вид используемого топлива на котельной – природный газ. Резервное топливо – каменный уголь.

Система теплоснабжения - открытая. Температурный график регулирования нагрузки в тепловой сети — 150/70 °С. Для системы ГВС снаружи установлены аккумуляторные баки запаса горячей воды общей емкостью 400 м³: два по 200 м³

3. Котельная №3 ООО «КомЭнерго».

Котельная Глазовской птицефабрики – сдана в промышленную эксплуатацию в 1973 году, находится по адресу: ул. Удмуртская, 63 (на территории площадки №2 Удмуртской птицефабрики).

Установленная общая тепловая мощность – 27 Гкал/ч. Вырабатываемую тепловую энергию котельная № 3 ООО «КомЭнерго» направляет на обеспечение централизованного теплоснабжения промышленных потребителей производственной зоны и жилых домов, учреждений здравоохранения, образования, культуры, административных и общественных зданий района птицефабрики.

Основной вид используемого топлива на котельной – природный газ. Резервное топливо – мазут.

4. Котельная АО «Реммаш».

Котельная АО «Реммаш» сдана в промышленную эксплуатацию в 1975 году, находится по адресу: ул. Драгунова, д. 13.

Установленная общая тепловая мощность – 27 Гкал/ч. Вырабатываемую тепловую энергию котельная АО «Реммаш» направляет на обеспечение централизованного теплоснабжения промышленных потребителей производственной зоны и жилых домов, учреждений здравоохранения, образования, культуры, административных и общественных зданий посёлка «Южный».

Основной вид используемого топлива на котельной – природный газ. Резервное топливо – каменный уголь, дрова.

Помимо указанных источников тепловой энергии в городе работают 11 ведомственных котельных, обеспечивающих горячее водоснабжение только собственных (ведомственных) потребителей и не реализующих ГВС сторонним потребителям. Это котельная АО «Газпром газораспределение Ижевск» в г. Глазове с установленной мощностью 0,172 Гкал/ч, котельная АО «Глазовская мебельная фабрика» с установленной мощностью 8 Гкал/ч, котельная филиала АО «РИР» в г. Глазове с установленной мощностью 3,6 Гкал/ч, котельная АО «Глазовский дормостстрой» с установленной мощностью 1,250 Гкал/ч, 2 котельные ООО «Глазовский завод «Химмаш»» с общей установленной мощностью 8,256 Гкал/ч.

Магистральные тепловые сети, находящиеся в эксплуатации филиала АО «РИР» в г. Глазове в месте с источниками тепловой энергии (горячего водоснабжения) образуют 4 системы централизованного теплоснабжения (СЦТ):

- СЦТ-1 – с подключенной нагрузкой 13,1 Гкал/час, которая включает в себя котельную по ул. Куйбышева, 77 с магистральными тепловыми сетями до жилых домов, административных и общественных зданий микрорайона «Южный»;

- СЦТ-2 – с подключенной нагрузкой 5,8 Гкал/час, которая включает в себя ведомственную котельную АО «Реммаш», обеспечивающую централизованное теплоснабжение промышленных потребителей производственной зоны и сеть теплоснабжения до жилых домов, административных и общественных зданий района завода «Реммаш» в микрорайоне «Южный»;

- СЦТ-3 – с подключенной нагрузкой 19,2 Гкал/час, которая включает в себя ведомственную котельную № 3 ООО «КомЭнерго», обеспечивающую централизованное теплоснабжение промышленных потребителей производственной зоны и сеть теплоснабжения до жилых домов, административных и общественных зданий района птицефабрики.

- СЦТ-4 – с подключенной нагрузкой городских потребителей 340 Гкал/час, которая включает в себя ТЭЦ АО «РИР», обеспечивающую централизованное теплоснабжение потребителей завода и поставляющую тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления и ГВС в городские тепловые сети и сторонним потребителям.

Реализацию всего теплоносителя (в том числе и ГВС) потребителям города осуществляет Филиал Акционерного общества «Русатом Инфраструктурные решения» - Филиал АО «РИР», который является единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения города Глазова.

В договорах на отпуск тепловой энергии границы ответственности за состояние и обслуживание систем теплоснабжения определяются их балансовой принадлежностью и фиксируются в прилагаемом к каждому договору акте разграничения эксплуатационной ответственности и балансовой принадлежности.

Границей разграничения эксплуатационной ответственности и балансовой принадлежности для жилых многоквартирных домов принята наружная плоскость стены здания, для других потребителей – наружная стена камеры, в которой установлены задвижки на ответвлении к потребителям, или ответные фланцы запорной арматуры (для надземных трасс). В состав зданий потребителей горячего водоснабжения входят коммуникации внутри зданий, необходимые для их эксплуатации, как-то система отопления, включая котельную установку для отопления (если последняя находится в самом здании); внутренняя сеть водопровода и водоотведения со всеми устройствами и оборудованием.

Встроенные в здания котельные установки (бойлерные, тепловые пункты), включая их оборудование по принадлежности, также относятся к зданиям потребителей.

Транспорт тепла от источников централизованного теплоснабжения осуществляется по развитой системе магистральных тепловых сетей. Система теплоснабжения – зависимая, с открытым водоразбором на горячее водоснабжение. Часть потребителей подключено к магистральным тепловым сетям по схеме с элеваторным присоединением в тепловых пунктах (индивидуальных тепловых пунктах). Имеются так же схемы с непосредственным присоединением системы отопления.

Протяжённость тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), составляет 102,03 км.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городе Глазове сформированы в микрорайонах и кварталах с индивидуальной малоэтажной застройкой. В основном это деревянные и одно-двухэтажные дома, не присоединенные к централизованным системам теплоснабжения.

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

Подземный водозабор "Сянино".

Вода подземного водозабора, добываемая для хозяйственно – питьевого и производственного водоснабжения, отличается высокой санитарной чистотой, безопасна в эпидемическом отношении и дополнительной водоподготовки не требует. Поэтому перед подачей её потребителям необходимо только обеззараживание.

Для обеззараживания воды используется диоксид хлора. Диоксид хлора получают на месте его использования. Для производства и обеззараживания воды с помощью диоксида хлора применяется установка BelloZon фирмы «ProMinentDosiertechnik» (Германия), типа CDKa.

Установка производит раствор диоксида хлора 2%, соединяя концентрированную соляную кислоту и концентрированный хлорит натрия с водой.

Установка представляет собой компактно выполненную конструкцию, в состав которой входят системы забора и подачи в реактор участвующих в реакции реагентов и разбавляющей воды.

Подача исходных компонентов производится с высокой степенью точности дозирующими насосами, входящими в состав установки CDKa. Реактор установки изолирован в замкнутом корпусе. Раствор диоксида хлора с концентрацией 20 г/л из реактора разбавляется в байпасной линии и поступает через дозирующий клапан в обрабатываемую воду.

Установка оборудована многофункциональным блоком управления и контроля, снабжённым дисплеем с индикацией операций. Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрен необходимый объём блокировок.

Установка BelloZon типа CDKa была смонтирована и запущена в эксплуатацию в декабре 2005 года.

Технологическая схема системы обеззараживания воды из подземного источника – смотри приложение № 1.

Станция очистки речной воды.

Станция очистки речной воды расположена в районе д. Солдырь Глазовского района. Метод обработки речной воды принят на основании заключения ВНИИ ВОДГЕО (1973г.).

Существующая схема обработки мутной речной воды включает в себя два режима очистки воды:

- первый основной режим, обработка речной воды по схеме: предварительная аммонизация – предварительное обеззараживание – коагулирование – аэрирование – введение флокулянта – отстаивание – вторичное обеззараживание – фильтрование – обеззараживание;
- второй режим (обработка речной воды в зимний период): предварительное обеззараживание – коагулирование – аэрирование – отстаивание – вторичное обеззараживание – фильтрование – обеззараживание.

Вода на станцию очистки подаётся от насосной станции I-го подъёма равномерно в течение суток, поступает в вертикальные смесители, где происходит смешивание хим. реагентов с водой диспергированным воздухом, время контакта коагулянта с водой – 1 минута.

Для повышения коагулируемости воды перед отстаиванием производится реагентная обработка воды флокулянтам (праестомам), а для улучшения санитарного состояния сооружений производится преаммонизация сульфатом аммония в трубопровод перед смесителями и первичное хлорирование воды посредством ввода гипохлорита натрия в выпускной карман смесителей.

Коагуляция и осаждение крупнодисперсных взвешенных частиц производится в горизонтальных отстойниках (6 ед.) со встроенными камерами хлопьеобразования. Время пребывания воды в отстойниках 4 – 5 часов. Осадок из отстойников удаляется гидросмывом, направляется в промышленную канализацию и в шламонакопитель станции.

После отстаивания вода самотёком поступает в контактные осветлители (10 ед.), которые представляют собой фильтры с загрузкой из кварцевой крупки. Высота фильтрующего слоя составляет 2,5 м, скорость фильтрации составляет 2,4 м/час. Вода от промывки контактных осветлителей отводится в промышленную канализацию и далее в шламонакопитель станции.

Шламонакопитель представляет собой земляное сооружение, укреплённое щебнем, для приёма, отстаивания и складирования шлама. Ёмкость шламонакопителя – 160 тыс.м³. Подача шлама в шламонакопитель производится самотёком по железобетонному трубопроводу диаметром 1000 мм протяжённостью 174 м, через распределительную камеру. Для сброса отстоянной воды из шламонакопителя предусмотрены водовыпуски башенного типа. Отстоянная вода, переливаясь через шандоры, отводится по каналу длиной 630 м в р. Чепца (выпуск № 4) ниже по течению створа водозаборных сооружений.

Для обеззараживания воды, кроме гипохлорита натрия, используется диоксид хлора. Станция диоксида хлора введена в эксплуатацию в сентябре 2006 года. Метод обеззараживания воды с использованием диоксида хлора принят на основании рекомендаций ЗАО «НПП ТЭКО» г. Екатеринбург (2003 г.).

Получение раствора диоксида хлора происходит на установках CDKa-6000 (BelloZon фирмы «ProMinentDosiertechnik», Германия) путём смешивания исходных реагентов: 25% водного раствора хлорита натрия NaClO₂ и 33% раствора соляной кислоты (HCl). Установка представляет собой компактно выполненную конструкцию, в состав которой входят системы забора и подачи в реактор участвующих в реакции реагентов и разбавляющей воды. Подача исходных компонентов производится с высокой степенью точности дозирующими насосами,

входящими в состав установки CDKa. Реактор установки изолирован в замкнутом корпусе. Раствор диоксида хлора с концентрацией 20 г/л из реактора поступает через дозирующий клапан в байпасную линию установки, где происходит разбавление раствора до рабочей концентрации 4 г/л.

Установка оборудована многофункциональным блоком управления и контроля, снабженным дисплеем с индикацией операций. Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрен необходимый объем блокировок.

Очищенная вода накапливается в запасно-регулирующих резервуарах чистой воды (2 резервуара по 6000 м³) и используется для хозяйственно-питьевых нужд.

Технологическая схема подготовки хоз.-питьевой воды из поверхностного источника (р. Чепца) – смотри приложение № 2.

Организацию лабораторного контроля за работой сооружений подземного водозабора и станции очистки речной воды, а также за качеством питьевой воды, осуществляет аккредитованная лаборатория. Помимо специалистов лаборатории Аналитического отдела АО «РИР» (филиал в г. Глазове) лабораторный контроль проводят:

- аккредитованный испытательный лабораторный центр ФГБУЗ ЦГиЭ № 41 ФМБА России (г. Глазов);

- Региональный центр государственного экологического контроля и мониторинга по Удмуртской республике Автономного учреждения «Управление охраны окружающей среды и природопользования Минприроды Удмуртской республики» (г. Ижевск);

- Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Экобезопасность»;

Применяемые технологические схемы водоподготовки соответствуют требованиям обеспечения нормативов качества воды, согласно СанПиН 1.2.3685-21.

1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.

Насосные станции I-го, II-го и III-го подъёмов и повысительные насосные станции, входящие в систему водоснабжения из подземного водозабора (д. Сянино).

Водозабор подземных вод состоит из шести скважин (скважины №№ 1 - 4, 3р, 4р). Вода погружными насосами насосных станций I-го подъема по водоводам диаметром 200, 300, 400 мм подается в два резервуара чистой воды емкостью по 1000 куб.м каждый, расположенные на территории насосной станции II-го подъема. Перед подачей в резервуары вода обеззараживается диоксидом хлора.

Затем, из резервуаров, вода насосами насосной станции II-го подъема подается по двум водоводам: диаметром 400 и 500 мм, и длиной 13,6 км каждый, на насосную станцию III-го подъема (в два резервуара объемом по 3000 куб. м каждый), либо непосредственно в городскую сеть, минуя резервуары.

Далее, по разводящим сетям вода попадает к потребителю. Для подачи воды на верхние этажи высотных жилых домов (свыше 5-ти этажей) используются повысительные насосные станции.

Насосная станция I-го подъема, скважина № 1 (35).

Скважина расположена в 100 м южнее дер. В. Кузьма.

Конструкция скважина состоит из обсадной трубы диаметром 426 мм в которую опущена фильтровальная колонна диаметром 325 мм общей длиной 34 метра. Фильтровальная колонна состоит из надфильтровой части, дырчатого фильтра и отстойника.

Проектная производительность скважины – 94 м³/ час.

На скважине установлен насос SP-160-3 AA фирмы «Grundfos».

Над скважиной имеется кирпичный павильон размером 5,6 x 3,8 м, в котором размещены оголовок скважины, части напорного трубопровода с задвижками, приборы пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, расходомер.

Длина водовода от скважины №1 до резервуаров насосной станции 2-го подъема – ок. 4,9 км. Водовод проложен в две нитки.

Насосная станция I-го подъема, скважина № 2 (38).

Скважина расположена в 150 м севернее дер. В. Кузьма.

Конструкция скважина состоит из обсадной трубы диаметром 426 мм в которую опущена фильтровальная колонна диаметром 325 мм общей длиной 36 метров. Фильтровальная колонна состоит из надфильтровой части, дырчатого фильтра и отстойника.

Проектная производительность скважины – 94 м³/ час

На скважине установлен насос ЭЦВ 10-120-60.

Над скважиной имеется кирпичный павильон размером 5,6 x 3,8 м, в котором размещены оголовок скважины, части напорного трубопровода с задвижками, приборы пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, расходомер.

Длина водовода от скважины №2 до резервуаров насосной станции 2-го подъема – ок. 4,9 км. Водовод проложен в две нитки.

Насосная станция I-го подъема, скважина № 3 (23).

Скважина расположена в 500 м северо - восточнее дер. Сянино.

Конструкция скважина состоит из обсадной трубы диаметром 529 мм в которую опущена фильтровальная колонна диаметром 377 мм общей длиной 31 метр. Фильтровальная колонна состоит из надфильтровой части, дырчатого фильтра и отстойника.

Проектная производительность скважины – 200 м³/час.

На скважине установлен насос SP-215-2 AA фирмы «Grundfos».

Над скважиной имеется кирпичный павильон размером 5,6 x 3,8 м, в котором размещены оголовок скважины, части напорного трубопровода с задвижками, приборы пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, расходомер.

Длина водовода от скважины №3 до резервуаров насосной станции 2-го подъема – ок. 0,4 км. Водовод проложен в две нитки.

Насосная станция I-го подъема, скважина № 4 (40).

Скважина расположена в 500 м северо - восточнее дер. Сянино.

Конструкция скважина состоит из обсадных труб диаметром 529 и 426 мм в которые опущена фильтровальная колонна диаметром 325 мм общей длиной 23 метра. Фильтровальная колонна состоит из надфильтровой части, дырчатого фильтра и отстойника.

Проектная производительность скважины – 126 м³/ час.

На скважине установлен насос SP-160-2 AA фирмы «Grundfos».

Над скважиной имеется кирпичный павильон размером 6,7 x 3,7 м, в котором размещены оголовок скважины, части напорного трубопровода с задвижками, приборы пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, расходомер.

Длина водовода от скважины №4 до резервуаров насосной станции 2-го подъема – ок. 0,3 км. Водовод проложен в две нитки.

Насосная станция I-го подъема, скважина № 3р.

Скважина расположена в 3,0 км юго - западнее дер. Сянино, в 150 м северо - восточнее дер. В. Кузьма.

Конструкция скважина состоит из обсадных труб диаметром 426 мм в которые опущена фильтровальная колонна диаметром 325 мм общей длиной 44,4 метра. Фильтровальная колонна состоит из надфильтровой части, дырчатого фильтра и отстойника.

Проектная производительность скважины – 54 м³/ час.

На скважине установлен насос ЭЦВ-8-65-70.

Над скважиной имеется кирпичный павильон размером 5,0 x 3,5 м, в котором размещены оголовок скважины, части напорного трубопровода с задвижками, приборы пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, расходомер.

Длина водовода от скважины № 3р до резервуаров насосной станции 2-го подъема – ок. 3,7 км. Водовод проложен в две нитки.

Насосная станция I-го подъема, скважина № 4р.

Скважина расположена в 200 м северо - западнее дер. В. Кузьма.

Конструкция скважина состоит из обсадных труб диаметром 426 мм в которые опущена фильтровальная колонна диаметром 273 мм общей длиной 43,6 метра. Фильтровальная колонна состоит из надфильтровой части, дырчатого фильтра и отстойника.

Проектная производительность скважины – 112 м³/ час.

На скважине установлен насос ЭЦВ-10-65-65.

Над скважиной имеется кирпичный павильон размером 5,0 х 3,5 м, в котором размещены оголовок скважины, части напорного трубопровода с задвижками, приборы пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, расходомер.

Длина водовода от скважины № 4р до резервуаров насосной станции 2-го подъема – ок. 5,0 км. Водовод проложен в две нитки.

Насосная станция II-го подъема.

Здание насосной станции 2-го подъема расположено в 500 м северо-восточнее дер. Сянино, в 13,6 км западнее города Глазова.

Размеры здания - 12,9 х 46,0 м. В здании расположены: машинный зал, щитовые, трансформаторные, котельная, лаборатория, склады, подсобные и бытовые помещения.

В машинном зале находится насосное оборудование - 5 насосов марки CR 150-3-2 фирмы «Grundfos» с номинальной подачей 150 м³/час и 2 насоса марки Д-500/65 производительностью 500 м³/час.

Вся информация о работе насосного оборудования выводится на пульт управления диспетчерского пункта, который находится в административно - бытовом корпусе.

На площадке насосной станции II-го подъема также располагаются:

- два резервуара чистой воды емкостью 1000 м³ каждый,
- здание бывшей хлораторной, переоборудованной в помещение для размещения установки BelloZon типа CDKa (для производства и обеззараживания воды с помощью диоксида хлора);
- здание гаража - склада;
- резервуар хоз. бытовых стоков ёмкостью 50 м³. Резервуар служит для накопления с последующей вывозкой хоз. - бытовых стоков от бытовых помещений здания насосной станции II подъема.

Территория площадки насосной станции II-го подъема относится к 1-му поясу зоны санитарной охраны и по проекту благоустроена и ограждена сплошным бетонным забором.

Насосная станция III-го подъема.

Здание насосной станции III-го подъема находится на западной окраине города Глазова (Химмашевское шоссе, 1).

Размеры здания - 12,8 х 34,2 м. В здании расположены: машинный зал, трансформаторные.

На станции смонтированы основные насосы: насосная установка АНУ 3NSCS100-1602202 РКЧС-03-06-09-11, насос консольно-моноблочный LowaraNSCF 200-400/900, насос Lowara NSCS 100-160/220, а также два насоса НЦС-3 и ВКС-1/16 для удаления дренажной и аварийной воды из здания насосной станции.

Вся информация о работе насосного оборудования выводится на пульт диспетчерского пункта, который находится в административно - бытовом корпусе (ул. Толстого, 48).

На площадке насосной станции III-го подъема также располагаются:

- два резервуара чистой воды емкостью 3000 м³ каждый;
- здание проходной.

Территория площадки насосной станции III-го подъема ограждена сплошным бетонным забором.

Повысительные насосные станции.

Для водоснабжения жилых домов повышенной этажности (свыше 5 этажей) в городе действуют повысительные водопроводные насосные станции (сокращённо - ВНС) в количестве 22 ед., расположенные в разных районах города.

Список адресов жилых домов, запитанных от ВНС.

- ВНС № 1:
ул. Кирова № 24, ул. Короленко №№ 25в, 29в, ул. Ленина №№ 5в, 9в
- ВНС № 2:
ул. Чепецкая №№ 1, 3, 3а, 5, 5а, 7, 7а, 9, 9а
- ВНС № 3:
ул. М. Гвардии №№ 12, 16, 20, ул. Кирова № 15
- ВНС № 4:
ул. К. Маркса №№ 8, 8а, 10, 12, ул. Сибирская № 15, ул. Первомайская №1, ул. Толстого № 36
- ВНС № 5 или ВНС № 6:
• ул. К. Маркса №№ 13, 13 а 15, 15а, 17, 19, 21, ул. Толстого № 38, ул. Буденного №№ 2, 2а, 4, 4а, 6, 6а, 8, 8а, 10, ул. Толстого № 38, ул. Сибирская №№ 19, 21а, 23, 23а
- ВНС № 7:
ул. Пр. Монтажников №№ 1, 3, 5, 7, 8а, 9, 11, ул. Т. Барамзиной № 6
- ВНС № 8:
ул. Пряженникова № 45, ул. Советская № 39
- ВНС № 9:
пос. Сыга, пос. Птицефабрик и ЖМ «Заводской»
- ВНС № 10 или ВНС № 12:
ул. Республиканская №№ 18, 19, 20, 22, 23, 27, 29, ул. Мира №№ 41, 43, ул. Пряженникова №№ 1, 3, 9, 17, 23, 25, 33, ул. Советская №№ 28, 34, 36, ул. Кирова №№ 46, 53, 54, 56, 65б, 65в, ул. Глинки № 19
- ВНС № 11:
ул. Луначарского № 11, ул. Сулимова № 56, ул. Сибирская №№ 20, 22, 24
- ВНС № 13:
ул. Сибирская № 14, ул. Луначарского № 27, ул. Энгельса № 4, К. Маркса, 27
- ВНС № 14 или ВНС № 15:
ул. Буденного №№ 3, 5, 7, 9, 11, 13, ул. Сибирская №№ 31, 33, 35, 37, ул. Толстого №№ 40, 44, ул. Пехтина №№ 20, 22, 24.
- ВНС № 16:
ул. Толстого №№ 39, 41, ул. К. Маркса №№ 2, 11, ул. Калинина № 2а
- ВНС № 17:
ул. Калинина №№ 5, 7, 9, ул. Пехтина №№ 2, 4, 4а, 6, ул. К. Маркса №№ 1, 1а, 3, 3а
- ВНС № 18:
ул. К. Маркса №№ 5, 7, ул. Калинина № 3
- ВНС № 19:
ул. Первомайская №№ 8, 20
- ВНС № 20:
ул. Калинина №№ 4а, 6, 6а, 6б, 8а, 8б, 10а, 10б, ул. Пехтина №№ 8, 10, 12, 14, 16, ул. Толстого №№ 47, 49
- ВНС № 21:
ул. Сулимова №№ 87, 89, 91
- ВНС № 22:
пос. Сыга

ВНС предназначены для бесперебойного снабжения водой потребителей в соответствии с установленными режимами работы.

В состав оборудования ВНС входят подводящие (всасывающие) трубопроводы диаметром от 50 мм до 400 мм и отводящие (напорные) трубопроводы диаметром от 50 мм до 200 мм, насосные агрегаты производительностью от 3,6 до 100 м³/час, запорно-регулирующая арматура. Режим работы ВНС определяется, исходя из объема расхода питьевой воды на тех

объектах, которые обслуживает данная станция.

Все ВНС имеют по два ввода с разделительной задвижкой между ними. Насосные станции оснащены группами насосов. Управление насосами автоматическое. Вся информация о работе насосного оборудования выводится на пульт диспетчерского управления, который находится в административно - бытовом корпусе (ул. Толстого, 48).

Насосные станции I-го, II-го и III-го подъёмов, входящие в систему водоснабжения из поверхностного источника (р. Чепца).

Насосная станция I-го подъёма

Площадка насосной станции 1-го подъёма расположена на правом берегу реки Чепцы, примерно в 1,3 км от станции очистки речной воды филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Размеры здания насосной станции – 18,0 × 18,0 м. В надземной части здания расположены: монтажная площадка, трансформаторная подстанция, помещение сеток, помещение РУ-6 кВ, помещения ЩСУ. Подземная часть представляет собой круглый опускной колодец диаметром 18 м и глубиной 14 м. Внутренней перегородкой колодец в плане разделён на водоприёмную часть и машинный зал. В водоприёмнике, разделённом на две секции, установлены 2 вращающиеся сетки марки ТН-1500 для предварительной очистки воды.

В машинном зале находится насосное оборудование:

- 1 насос марки Д2500-62 производительностью 2500 м³/час и напором 62 м с электродвигателем мощностью 500 кВт и числом оборотов 1000 об/мин;

- 2 насоса марки Д1250-65 производительностью 1250 м³/час и напором 65 м с двигателем мощностью 260 кВт и числом оборотов 1480 об/мин;

- 1 насос марки Lowara NSCC 250-500/1600/W45VDC4 производительностью 260-1100 м³/час и напором 62-32 м с двигателем мощностью 160 кВт и числом оборотов 1490 об/мин.

Кроме основных насосных агрегатов, в машинном зале установлены 2 дренажных насоса марки С-569 и СДВ 160/45, служащие также для откачки воды из камер водоприёмника при их опорожнении.

Вся информация о работе насосного оборудования выводится на пульт местного диспетчерского пункта (МДП), который находится в служебно-бытовом корпусе станции очистки речной воды филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Территория площадки насосной станции I-го подъёма благоустроена, имеет двойное ограждение из колючей проволоки (охранной и санитарной зоны водозаборных сооружений 1-го пояса).

Насосная станция II-го подъёма

Насосная станция II-го подъёма расположена на территории станции очистки речной воды филиала АО «РИР» в г. Глазове, в 5 км к северо-востоку от города Глазова.

Насосная станция представляет собой прямоугольное кирпичное одноэтажное здание размерами в плане 12,0 × 57,0 м и высотой 9,6 м с полузаглубленным машинным залом. В здании расположены: машинный зал, помещение ЩСУ, помещение статических конденсаторов, трансформаторная подстанция.

По надёжности подачи воды насосная станция отнесена к первому классу.

В машинном зале установлены 3 группы насосов для подачи воды: на город, на промывку контактных осветлителей и на собственные нужды, включая подачу воды на загородную зону (д/о «Чепца») и 8-квартирный жилой дом (д. Солдырь, ул. Глазовская, дом 2а).

Основные насосы:

- 2 насоса марки Д1250-65 производительностью 800 м³/час и напором 28 м, с электродвигателем с числом оборотов 1000 об/мин и мощностью 75 кВт (2 агрегата).

Промывные насосы:

- 3 насоса марки Д3200-33 производительностью 2500 м³/час и напором 17,5 м, с двигателем мощностью 160 кВт и числом оборотов 750 об/мин.

Насос собственных нужд:

- 2 насоса F50/160B производительностью 180 м³/час и напором 32 м, с двигателем мощностью 5,5 кВт и числом оборотов 2900 об/мин;

Насосы на загородную зону:

- 2 насоса NB50-315/267 Grundfos производительностью 70 м³/час и напором 87 м, с двигателем мощностью 30 кВт и числом оборотов 2950 об/мин;

- насос 1Д200-90а производительностью 180 м³/час и напором 75 м, с двигателем мощностью 72 кВт и числом оборотов 2940 об/мин.

Забор воды насосами осуществляется из двух резервуаров чистой воды ёмкостью 6000 м³ каждый, расположенных в 25 м от насосной станции 2-го подъёма.

Вся информация о работе насосного оборудования выводится на пульт местного диспетчерского пункта (МДП), который находится в служебно-бытовом корпусе станции очистки речной воды филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Площадка станции очистки речной воды, на которой размещена насосная станция 2-го подъёма, относится к зоне санитарной охраны первого пояса и по проекту ограждена сплошным ж/б забором высотой 2,5 м.

Насосная станция III-го подъёма

Насосная станция III-го подъёма, расположенная на территории бывшей фильтровальной станции города Глазова (ул. 2-ая Набережная), предназначена для подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения АО ЧМЗ.

Насосная станция представляет собой прямоугольное кирпичное одноэтажное здание размерами в плане 8,5 × 57,0 м и высотой 5 м с полузаглубленным машинным залом. В здании расположены: машинный зал, местный диспетчерский пункт (МДП), трансформаторная подстанция и бытовые помещения.

По степени надёжности электроснабжения насосная станция относится к 1 категории.

В машинном зале находится насосное оборудование:

- 3 насоса марки Д1250-65 производительностью 800 м³/час и напором 28 м с электродвигателем мощностью 100 (2 агрегата) и 110 (1 агрегат) кВт и числом оборотов 1000 об/мин;

- 1 насос марки Д200-36 производительностью 200 м³/час и напором 36 м с двигателем мощностью 37 кВт и числом оборотов 1470 об/мин.

Кроме основных насосных агрегатов в машинном зале установлен дренажный насос марки НЦС-1 производительностью 120 м³/час и напором 11,5 м, для откачки воды из приямка.

Вся информация о работе насосного оборудования насосной станции III-го подъёма выводится на пульт центрального диспетчерского пункта (ЦДП), который находится в корпусе № 170 на территории промплощадки АО ЧМЗ.

1.4.4 Описание состояния и функционирования существующих водопроводных сетей систем водоснабжения.

Общая протяженность водопроводных сетей муниципального образования «Город Глазов» (по состоянию на 01.01.2023 г) составляет 291,52 км, диаметр труб - от 25 мм до 500 мм.

Городские водопроводные сети являются кольцевыми. Материал труб – сталь, чугун и полиэтилен.

При перекладке и строительстве новых трубопроводов полиэтиленовые трубы применяются с 2002 года. Они имеют значительно больший срок службы по сравнению со стальными и чугунными трубами, не подвержены коррозии, на них не образуются различного рода отложения (химические и биологические). 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.

На сегодняшний день общий износ водопроводных сетей составляет 82,49 %.

Функционирование и эксплуатация систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 г. № 644. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Схема водопроводных сетей г. Глазова – приложение № 3.

Схема водопроводных сетей загородной зоны – приложение № 4.

Схема водоснабжения от артскважин № 1, 2, 3, 4, 3р, 4р до насосной станции 2-го подъёма – приложение № 5.

Общая протяженность сетей хозяйственно-питьевого водопровода на территории промплощадки, состоящих на балансе АО ЧМЗ, в оперативном обслуживании филиала АО «РИР» в г. Глазове - 23,3 км, диаметр труб - от 100 мм до 700 мм.

Водопроводные сети промплощадки АО ЧМЗ являются кольцевыми. Материал труб в основном – сталь и чугун. С 2006 года при перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы.

На сегодняшний день общий износ водопроводных сетей промплощадки составляет ~ 80 %.

Схема сетей хозяйственно-питьевого водопровода промплощадки АО ЧМЗ, находящихся на обслуживании филиала АО «РИР» в г. Глазове – приложение № 6.

1.4.5 Описание состояния и функционирования существующих тепловых сетей и систем горячего водоснабжения

Обслуживание и эксплуатацию тепловых сетей в городе Глазове осуществляет филиал АО «РИР» в г. Глазове. Общая протяженность обслуживаемых тепловых сетей - 102,03 км в двухтрубном исполнении, диаметр труб - от 25 мм до 700 мм. Материал труб - сталь. Для тепловой изоляции сетей использованы ППУ-скорлупа и минераловатные маты с покровным слоем из фольгоизола, рубероида, асбестоцементной штукатурки. На сетях имеется 1042 подземных тепловых камер и 248 надземных тепловых узлов с установленной запорной арматурой.

На сегодняшний день общий износ тепловых сетей составляет 70,3%.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на тепловых сетях и для уменьшения объемов потерь было заменено в 2022 году -1,7 км тепловых сетей, в 2021 году- 1,2 км сетей, в 2020 году- 1,1 км сетей, в 2019 году - 2,1 км тепловых сетей, в 2018 году – 1,8 км сетей, в 2017 году – 1,5 км тепловых сетей, в 2016 году – 1,9 км тепловых сетей, в 2015 году – 3,4 км сетей (в однострубно исполнении), в 2013 году - 1,9 км тепловых сетей, а также ежегодно проводятся гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Для увеличения надежности теплоснабжения требуется вложение средств в капитальные ремонты оборудования тепловых сетей.

Одна из проблем, возникающих у теплосетевой организации при осуществлении своей деятельности по транспортировке теплоносителя от теплоснабжающей организации до потребителя, это возникновение коммерческих потерь, не оплачиваемых потребителем за счет тарифа.

Особенностью системы теплоснабжения города Глазов является система открытого горячего водоразбора. Теплоноситель — горячая вода питьевого качества на нужды горячего водоснабжения, отбирается непосредственно в тепловом узле потребителя. Температура теплоносителя в подающем трубопроводе в отопительный период изменяется в соответствии с графиком (65-110 градусов) и зависит от температуры окружающего воздуха на улице и значительно превышает уровень 65 градусов, предусмотренных стандартными подходами к теплосодержанию в горячей воде. В каждом индивидуальном тепловом пункте потребителя

должен быть предусмотрен узел приготовления ГВС, укомплектованный автоматическим регулятором температуры горячей воды.

Функционирование и эксплуатация систем централизованного горячего водоснабжения осуществляется на основании Федерального закона от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденных приказом Министерства энергетики РФ № 115 от 24.03.2003г., «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утвержденных приказом Минэнерго России № 229 от 19.06.2003г., «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 1034 от 18.11.2013 г., Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2022 г. № 536), «Правил горячего водоснабжения» (утв. постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 642).

С целью контроля за качеством поставляемой потребителям воды филиалом АО «РИР» в г. Глазове регулярно, согласно графику, сдаются пробы сетевой воды на контроль за водно-химическим режимом тепловых сетей и энергоустановок.

Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения» предприятием выполняются.

Схема тепловых сетей г. Глазова – приложение № 7.

1.4.6 Описание существующих технических и технологических проблем при водоснабжении города.

К основным проблемам системы водоснабжения г. Глазова относятся:

- высокий уровень износа сооружений – 72,9%;
- высокий уровень потерь в сетях водоснабжения – 21%
- избыточность производственных мощностей технологического оборудования водозабора поверхностных вод р. Чепца и связанное с этим увеличение затрат на содержание и поддержание в работоспособном состоянии оборудования и сооружений или их консервация и вывод из технологического цикла;
- большой небаланс между выпуском ХПВ и её распределением по потребителям;
- необходимость снижения затрат электроэнергии при транспортировании воды потребителям.

Основными проблемами горячего водоснабжения города являются:

- износ сетей;
- снижение технологических затрат и коммерческих потерь при передаче тепловой энергии;
- отсутствие в тепловых узлах потребителей, в том числе МКД, терморегуляторов для подачи в точки водоразбора соответствующей требованиям СанПиН горячей воды по температуре;

Основными проблемами горячего водоснабжения промплощадки АО ЧМЗ являются:

- износ сетей;
- избыточные диаметры магистральных трубопроводов;
- снижение технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии (плохое состояние тепловой изоляции трубопроводов);

О замене изношенных водопроводных сетей.

Все магистральные, уличные и внутриквартальные водопроводные сети, расположенные на территории города Глазова, находятся в эксплуатации филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Информация о проведении аварийных и ремонтных работ в 2022 г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Количество
Капитальный ремонт (КР) объектов системы водоснабжения		
1	Капитальный ремонт водопровода по ул. Первая, д. 21 до ул. Куйбышева	105 п.м
2	Восстановление герметического контактного осветителя № 10	1 шт
3	Капитальный ремонт водопровода от ВК-11.022 (в районе ж/д по ул. 70 лет Октября) до ВК-11.040 (в районе ж/д № 20 по ул. Гайдара)	220 п.м
4	Капитальный ремонт резервуаров чистой воды НС-3 (Химмашевское шоссе)	1 шт
5	Капитальный ремонт здания гаража н/ст 3 подъема по ул. Белова	
6	Капитальный ремонт трубопровода Ду 150 мм от колодца ВК-199 до колодца ВК-200	40 п.м
7	Капитальный ремонт трубопровода Ду 150 мм от колодца ПГ 85 до колодца ВК-145	70 п.м
8	Капитальный ремонт трубопровода Ду 200 мм от колодца ПГ-193 до колодца ВК-230	59 п.м

Мероприятия по строительству, выполненные в рамках договоров на подключение (тех.присоединение) абонентов к системе централизованного холодного водоснабжения в 2022 г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Подключаемая (максимальная) нагрузка (куб.м/сутки)
1	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, пер. Полярный, 3	0,540
2	Здание пожарного депо по адресу: УР, г. Глазов, Химмашевское шоссе, 3	1,350
3	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 55	0,420
4	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сыгинская, 15Б	0,500
5	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, пер. Степной, 12	0,360
6	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Кировская, 1	0,400
7	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Кировская, 31	0,900
8	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Пушкина, 46	0,360
9	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Макарова, 9	0,630
10	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 70	0,050
11	Нежилое здание по адресу: УР, г. Глазов, ул. 2-я Набережная, 26Б	2,000
12	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Архангельского, 15	1,125
13	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Крылова, 52	0,450
14	Нежилое здание по адресу: УР, г. Глазов, ул. Калинина, 10 Г	1,000
15	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 74	0,360
16	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сулимова, 10	0,360
17	Здание неотапливаемого гаража для специальных машин по адресу: УР, г. Глазов, ул. 2-я Набережная, 26	2,000

18	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Дачная, 32	0,200
19	Жилой дом по адресу: УР, Глазовский район, д. Кожиль, Кировская, 39	0,680
20	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Удмуртская, 25а	0,680
21	Нежилое здание по адресу: УР, г. Глазов, ул. Глазовская, 40	0,480
22	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Малая, 5	0,540
23	Здание автомойки на два поста: УР, г. Глазов, ул. Пряженникова, 12	0,870
24	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 72	0,360
25	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 76	0,360
26	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Береговая, 136	0,200
27	Магазин по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сибирская, 61	0,200
28	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, Б. Озёрный, 19	0,900
29	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, Б. Озёрный, 5	0,360
30	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, Б. Озёрный, 7	0,600
31	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сыгинская, 23	0,300
32	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Шестая, 6	0,400
33	Физкультурно- оздоровительный комплекс по адресу: УР, г. Глазов, ул. Карла Маркса, 14А	26,600
34	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Берёзовая, 8	0,500
35	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Metallургическая, 4	0,360
36	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сулимова, 8, кв. 1	0,800
37	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сулимова, 6	0,180
38	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Кировская, 6А	0,360
39	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 22	0,720
40	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Авиационная, 7	0,360
41	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Авиационная, 5	0,300
42	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Авиационная, 3	0,400
43	Жилой дом по адресу: УР, Глазовский район, д. Нижняя Кузьма, ул. Кировская, 11	0,500
44	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сулимова, 3	0,540
45	Здание котельной по адресу: УР, г. Глазов, ул. Сибирская, 79	0,860
46	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Плотникова, 12	0,540
47	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Пушкина, 43	0,500
48	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Усадебная, 1	0,900
49	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, бульвар Озёрный, 24	0,200
50	Нежилое здание (магазин) по адресу: УР, г. Глазов, ул. Ф. Васильева, 1	0,720
51	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, Бульвар Озёрный, 28	1,000
52	Система водоснабжения деревни Штанигурт и хутора Берёзовый	400,0
53	Склад по адресу: УР, г. Глазов, ул. 2-я Набережная, 26	1,3
54	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Куйбышева, 46, кв. 1	0,36
55	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Железнодорожная, 6	0,18
56	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Четвертая линия, 28	0,54

57	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Вторая, 22	0,04
58	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, Юкаменская, 9	0,72
59	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, Юкаменская, 11	0,72
60	Здание системы пожаротушения по адресу: УР, г. Глазов, ул. Пряженникова, д. 10, стр. 11	0,03

1.4.7 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов.

Согласно концессионному соглашению в отношении объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Глазов» Удмуртской Республики № АБ-434/135 от 20.05.2019 г. деятельность по холодному водоснабжению и водоотведению осуществляет АО «РИР».

Горячее водоснабжение осуществляет филиал АО «РИР» в г. Глазове, являясь единой теплоснабжающей организацией и транспортирующей теплоноситель в открытой системе теплоснабжения.

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Генеральным планом (на срок до 2025 года) планируется развитие централизованной системы водоснабжения с сохранением существующих водозаборов.

Основными мероприятиями по развитию системы водоснабжения являются:

- 1) комплексная модернизация системы водоснабжения, с заменой отдельных участков находящихся в нерабочем состоянии и реконструкцией систем, подающих воду питьевого качества;
- 2) разработка комплексной программы развития сетей водоснабжения с проведением специальных расчетов и научных проработок;
- 3) сокращение аварийности на сетях и создание условий для бесперебойной подачи воды потребителю, внедрение мероприятий по энерго- и ресурсосбережению;
- 4) новое строительство сетей и сооружений системы водоснабжения на площадках нового строительства.

С целью обеспечения возможности подключения перспективной застройки мкр. Юго-Западный (Первая линия, Вторая линия, Третья линия) необходимо создание новых сетей водоснабжения.

На 2022 год большая часть запланированных мероприятий по развитию централизованных систем водоснабжения выполнена, это:

- строительство водопровода (4 км) от ВНС-9 до микрорайона Юго-Западный;
- проектирование и строительство водопроводных сетей (5,019 км) в мкр. Южный (ул. Бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная);
- проектирование и строительство водопроводных сетей (3 км) в микрорайоне Сыга (ул. Кировская, бульв. Озёрный, ул. Авиационная);
- строительство водопровода (0,45 км) по ул. Куйбышева;
- строительство сетей водоснабжения (5 км) для закольцовки водопровода д. Штанигурт;
- строительство водовода от насосной станции 2-го подъема до насосной станции 3-го подъема (2 этап) – 12,5 км;

- реконструкция насосного оборудования на 15-ти ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта.

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

На предприятии филиала АО «РИР» в г. Глазове осуществляется производственный контроль качества горячей воды. В соответствии с Федеральным законом от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в случае, если по результатам федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора или производственного контроля качества горячей воды средние уровни показателей проб горячей воды после ее приготовления, отобранных в течение календарного года, не будут соответствовать нормативам качества горячей воды, территориальный орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, обязан до 1 февраля очередного года направить уведомление об этом в орган местного самоуправления и организацию, осуществляющую горячее водоснабжение. Решение о порядке и сроках прекращения горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и об организации перевода абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на иную систему горячего водоснабжения принимает орган местного самоуправления.

При переходе на закрытый водоразбор объем теплоносителя в трубопроводах увеличится в связи с увеличением объема теплоносителя для нужд горячего водоснабжения в среднем на 50 % (Глава 4, п.4.5. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник/ В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др. - М.: Стройиздат, 1988г.). Анализ загруженности существующих трубопроводов показал, что в этом случае, потребуется перекладка труб тепловых сетей с увеличением диаметра:

1. от ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Глазове - 20% тепловых сетей. Протяженность - 19,1 км в двухтрубном исполнении, средний диаметр - 255 мм, сумма затрат на реконструкцию — 500,9 млн. руб.;

2. от котельной № 3 ООО «КомЭнерго» 100% тепловых сетей. Протяженность - 7,5 км в двухтрубном исполнении, средний диаметр - 213 мм, сумма затрат на реконструкцию — 160,3 млн. руб.

Кроме этого, потребуется финансирование восстановления благоустройства в сумме ориентировочно 70 млн. рублей.

В связи с переходом на закрытую схему горячего водоснабжения необходимо будет провести мероприятия по реконструкции оборудования (в том числе электрооборудования) котельной по ул. Куйбышева, 77 стоимостью 30 млн. рублей.

Проектирование специализированными организациями реконструкции тепловых сетей и оборудования котельных составит приблизительно 40 млн. рублей.

Потребуется модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» г. Глазова и внедрение циркуляционного узла с поэтапным запуском (4 комплекса) общей стоимостью 70 млн. рублей.

Итого ориентировочно затраты по реконструкции системы теплоснабжения составят 871,2 млн. руб.

Для перехода на закрытую схему горячего водоснабжения необходимо будет провести мероприятия по реконструкции системы водоснабжения города:

1. Увеличение существующих диаметров (от диаметра 50 мм до 150 мм) водопроводных вводов в жилые дома. Общая длина составляет 20, 2 км.

Затраты составят ориентировочно 73,4 млн. руб. (из них 66,7 млн. руб. - на проведение работ и 6,7 млн. руб. на проектные работы).

2. В связи с увеличением водопотребления, ориентировочно, на 50 % необходима полная реконструкция сетей водоснабжения и повысительных насосных станций.

Реконструкция сетей водоснабжения включает в себя: перекладку уличной и внутриквартальных сетей с увеличением диаметров (65 %) сетей диаметрами от 100 мм до 400 мм. Протяженность -146, 3 км.

Затраты составят ориентировочно 708,1 млн. руб. (643,7 млн. руб. – на проведение работ и 64,4 на проектные работы).

Модернизация водопроводных насосных станций в количестве 17 шт.

Затраты составят ориентировочно 29,92 млн. руб. (27,2 млн. руб.- на проведение работ и 2,72 - проектные работы).

Итого ориентировочно затраты по реконструкции системы водоснабжения составят 991,42 млн. руб.

В городе Глазове 652 многоквартирных домов (далее МКД) с центральным отоплением. Для перехода на закрытую систему потребуется строительство индивидуальных тепловых пунктов (далее ИТП) в каждом МКД, так как существующая застройка города не позволяет строительство центральных тепловых пунктов. Укрупненная стоимость работ (проектирование, монтаж, наладка оборудования) с учетом приобретения оборудования, стоимость одного индивидуального теплового пункта составляет 1,7 млн. рублей, или 1082,9 млн. рублей в целом.

При строительстве ИТП необходимо учитывать изменения в электропотреблении МКД и увеличения нагрузки на внутридомовую систему. Примерная стоимость реконструкции внутридомовой системы электроснабжения составит 210 млн. рублей.

Кроме этого потребуется реконструкция внутридомовой системы водоснабжения. Примерная стоимость составит 90 млн. рублей.

Для установки ИТП в 106 муниципальных бюджетных учреждениях города Глазова потребуется сумма примерно 180,2 млн. руб.

В общей сложности, при предварительных расчетах, сумма затрат на перевод системы теплоснабжения с открытой на закрытую потребует вложений в размере 3425,72 млн. рублей.

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей и питьевой воды.

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

Суммарный объём питьевой воды, подаваемой с подземного и поверхностного водозаборов, фактически состоит из объёма воды на реализацию (полезный отпуск), расхода воды на собственные и технологические нужды и потерь воды в сети.

Для контроля и учёта потребляемой воды установлены водомеры:

- на насосных станциях I-го подъёма (водозабор "Сянино", скважины №№ 1-4, 3р, 4р);
- на насосной станции II-го подъёма подземного водозабора «Сянино»;
- на границе раздела эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям между филиалом АО «РИР» в г. Глазове и МО "Кожильское" (в Кожиле - 3 шт., в Н. Кузьме -1 шт.);
- на водоводе №1 по ул. Калинина - 1 шт., на водоводе №2 по ул. 2-я Набережная - 1 шт., на водоводе диаметром 250 с насосной станции II-го подъёма (водозабор из р. Чепца) на загородную зону дом отдыха "Чепца" - 1 шт., на нужды жителей посёлка Хутор - 1 шт.

Общий водный баланс забора воды из поверхностного источника (р. Чепца) и производства хоз.-питьевой воды на станции очистки речной воды

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Забор воды из р. Чепца (тыс. м ³ /год)	4741,3	4743,6	4741,5	4209,6	4176,1
Расход воды на собственные нужды станции очистки	356,6	333,2	1064,9	1037,7	678,0

речной воды (тыс. м ³ /год)					
Потери воды (тыс. м ³ /год)	705,9	742,0	843,5	732,8	672,4
Итого подано воды со станции очистки речной воды (тыс. м ³ /год)	4384,7	4410,4	3676,6	3171,9	3498,1
Потери воды в % от общего объёма изъятая из реки воды	14,9	15,6	17,8	17,4	16,1

Общий водный баланс подачи и реализации хоз.-питьевой воды с ОВЗ

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Расход воды городу (тыс. м ³)	1021,9	1040,8	806,3	1021,9	717,0
Расход воды на промплощадку (н.ст. III подъёма), (тыс. м ³)	3069,5	3056,2	2959,9	3069,5	2781,1
Потери воды в водопроводной сети (тыс.м ³)	705,9	692,6	784,3	705,9	672,4
Итого подано воды в сеть (тыс. м ³)	4091,4	4097,0	3766,2	4091,4	3498,1
Потери воды в % от общего объёма воды	17,3	16,9	20,8	17,3	19,22

Общий водный баланс забора и реализации воды из подземного источника («Сянино»)

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Забор воды из скважин (тыс. м ³ /год)	4844,1	4432,6	4996,4	5330,9	4979,6
Расход воды на собственные нужды (тыс.м ³ /год)	-	-	-	-	-
Потери воды (тыс. м ³ /год)	878,8	981,2	888,8	928,0	922,3
Итого подано воды от насосной станции II подъема (тыс. м ³ /год)	4844,1	4432,6	4996,4	5330,9	4979,6
Потери воды в % от общего объёма забора воды	18,1	22,1	17,8	17,4	18,5

В соответствии с «Методическими указаниями по расчёту потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при её производстве и транспортировке» (утв. приказом Минстроя и ЖКХ России от 17.10.14. № 640/пр) **неучтённые расходы и потери воды (W)** разделяются на следующие группы:

- I. Полезные расходы воды (W1).
- II. Потери воды из водопроводной сети и ёмкостных сооружений (W2).
- III. Потери и утечки через коррозионные свищи, трещины в трубах (W3).

$$W=W1+W2+W3.$$

I. Полезные расходы воды (W1) включают в себя:

1. Расходы на промывку водопроводных тупиков (W_{туп}).

2. Расходы на профилактическую промывку водопроводных сетей ($W_{пр}$).
3. Расходы на дезинфекцию водопроводных сетей ($W_{дез}$).
4. Расходы на промывку водопроводных сетей после капитального и текущего ремонта ($W_{прктр}$).
5. Расходы на дезинфекцию водопроводных сетей после капитального и текущего ремонта ($W_{дезктр}$).
6. Расходы на промывку новых водопроводных сетей ($W_{прнов}$).
7. Расходы на дезинфекцию новых водопроводных сетей ($W_{дезнов}$).
8. Расходы на чистку резервуаров ($W_{рез}$).
9. Расходы на промывку и прочистку сетей водоотведения ($W_{кан}$).
10. Расходы на тушение пожаров ($W_{пож}$).
11. Расходы на проверку пожарных гидрантов на водоотдачу ($W_{пг}$).
12. Расходы, не зарегистрированные средствами измерений (расходы ниже порога чувствительности) ($W_{порч}$).
13. Неучтённые расходы воды вследствие погрешности средств измерений на водопроводных станциях ($W_{погрвс}$).
14. Неучтённые расходы воды вследствие погрешности средств измерений у абонентов ($W_{пограб}$).

II. Потери воды из водопроводной сети и ёмкостных сооружений (W_2) включают в себя:

1. Утечки через уплотнения сетевой арматуры (G_1).
2. Утечки через водоразборные колонки (G_2).
3. Самовольное пользование (G_3).
4. Потери воды за счёт естественной убыли при транспортировке воды для передачи абонентам (G_4).
5. Потери воды за счёт естественной убыли при хранении в РЧВ (G_5).

III. Потери и утечки через коррозионные свищи, трещины в трубах (W_3) включают в себя:

1. Утечки через коррозионные свищи, трещины в трубах ($W_{ус}$).
2. Утечки через трещины в трубах ($W_{утр}$).
3. Опорожнение при устранении трещин ($W_{оп}$).

№ п/п	Наименование составляющей расходов и потерь воды в общем объёме неучтённых расходов и потерь воды.	Ориентировочная доля составляющей расходов и потерь воды в общем объёме неучтённых расходов и потерь воды, %
	Полезные расходы воды (W_1):	90,68
1.	Расходы на промывку водопроводных тупиков ($W_{туп}$).	2,0
2.	Расходы на профилактическую промывку водопроводных сетей ($W_{пр}$).	16,0
3.	Расходы на дезинфекцию водопроводных сетей ($W_{дез}$).	0,5
4.	Расходы на промывку водопроводных сетей после капитального и текущего ремонта ($W_{прктр}$).	0,6
5.	Расходы на дезинфекцию водопроводных сетей после капитального и текущего ремонта ($W_{дезктр}$).	0,03
6.	Расходы на промывку новых водопроводных сетей ($W_{прнов}$).	0,2
7.	Расходы на дезинфекцию новых водопроводных сетей ($W_{дезнов}$).	0,05

№ п/п	Наименование составляющей расходов и потерь воды в общем объеме неучтенных расходов и потерь воды.	Ориентировочная доля составляющей расходов и потерь воды в общем объеме неучтенных расходов и потерь воды, %
8.	Расходы на чистку резервуаров ($W_{рез}$).	0,9
9.	Расходы на промывку и прочистку сетей водоотведения ($W_{кан}$).	3,0
10.	Расходы на тушение пожаров ($W_{пж}$).	1,0
11.	Расходы на проверку пожарных гидрантов на водоотдачу ($W_{пг}$).	0,4
12.	Расходы, не зарегистрированные средствами измерений (расходы ниже порога чувствительности) ($W_{порч}$).	45,0
13.	Неучтенные расходы воды вследствие погрешности средств измерений на водопроводных станциях ($W_{погрвс}$).	11,0
14.	Неучтенные расходы воды вследствие погрешности средств измерений у абонентов ($W_{пограб}$).	10,0
	II. Потери воды из водопроводной сети и ёмкостных сооружений (W_2):	4,91
1.	Утечки через уплотнения сетевой арматуры (G_1).	0,5
2.	Утечки через водоразборные колонки (G_2).	0,2
3.	Самовольное пользование (G_3).	0,01
4.	Потери воды за счёт естественной убыли при транспортировке воды для передачи абонентам (G_4).	4,0
5.	Потери воды за счёт естественной убыли при хранении в РЧВ (G_5).	0,2
	III. Потери и утечки через коррозионные свищи, трещины в трубах (W_3):	4,41
1.	Утечки через коррозионные свищи, трещины в трубах ($W_{ус}$).	1,7
2.	Утечки через трещины в трубах ($W_{утр}$).	2,7
3.	Опорожнение при устранении трещин ($W_{оп}$).	0,01
Итого:		100

Основную долю в общем объеме потерь составляют расходы на профилактическую промывку сетей (ок. 17%), расходы, не зарегистрированные средствами измерений (расходы ниже порога чувствительности) (ок. 45%), неучтенные расходы воды вследствие погрешности средств измерений на водопроводных станциях и у абонентов (ок. 19%), естественная убыль воды при подаче по напорным трубопроводам (ок. 5%).

Суммарный объем горячей воды, подаваемой в сеть, фактически состоит из объема воды на реализацию (полезный отпуск) и потерь воды в сети.

Автоматизированного контроля и сбора данных с приборов учета тепловой энергии на предприятии нет. Необходима организация АСКУ тепловой энергии в тепловых сетях (учет теплоты и теплоносителя, отслеживание гидравлических режимов, передача данных в диспетчерский пункт и централизованное управление подачей тепла).

Общий водный баланс подачи и реализации горячей воды по г. Глазову

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Расход горячей воды по потребителям (тыс.м ³)	2247,488	2180,842	2082,85	2035,725	1848,548
Расход горячей воды на собственные нужды (тыс.м ³)	1,078	1,197	1,503	1,415	3,989
Утечки (тыс.м ³)	332,822	425,472	287,379	264,076	435,064
Итого подано горячей воды в сеть (тыс.м ³)	2581,388	2607,511	2371,732	2301,216	2286,12
Утечки в % от общего объёма воды	12,89	16,32	12,12	11,48	19,03

3.2 Территориальный баланс подачи горячей и питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения

3.2.1 Территориальный баланс подачи горячей воды по технологическим зонам водоснабжения (по теплоисточникам)

Горячее водоснабжение города Глазова осуществляется от четырех теплоисточников:

- ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Глазове
- котельная, ул. Куйбышева, 77;
- котельная АО «Реммаш»;
- котельная № 3 ООО «КомЭнерго».

Наименование теплоисточника	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
ТЭЦ АО «РИР»	тыс. м ³	2370,335	2416,519	2163,741	2106,693	2101,801
Котельная, ул. Куйбышева, 77	тыс.м ³	90,104	85,454	86,060	83,009	84,295
Котельная АО «Реммаш»	тыс.м ³	50,277	39,543	48,833	47,428	36,806
Котельная ООО «КомЭнерго»	тыс.м ³	70,672	65,995	73,098	64,086	63,218
Итого:	тыс.м ³	2581,388	2607,511	2371,732	2301,216	2286,12

3.2.2 Территориальный баланс подачи питьевой воды филиалом АО «РИР» в г. Глазове (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Годовой баланс подачи питьевой воды (тыс. м³/год):

Наименование водозабора	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Водозабор подземных вод (д. Сянино).	4844,0	4432,6	1996,4	5330,9	4979,6
Водозабор из р. Чепцы (на город)	1021,9	4410,4	3676,6	3171,9	717,0

Водозабор из р. Чепцы (на промплощадку АО ЧМЗ)	3069,5	4410,4	3676,6	3171,9	2781,1
---------------------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Максимальный суточный баланс подачи питьевой воды (тыс. м³/сут.)

Наименование водозабора	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Водозабор подземных вод (д. Сянино).	14,1	14,08	16,03	16,06	14,67
Водозабор из р. Чепцы (на город)	4,9	19,58	18,7	19,19	17,61
Водозабор из р. Чепцы (на промплощадку АО ЧМЗ)	10,1	12,33	13,21	13,55	12,32

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

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Основным потребителем питьевой воды в городе Глазове является население и его доля составляет ок. 60% от общего потребления воды.

В связи с установкой приборов учёта объёмы водопотребления по всем группам потребителей имеют тенденцию к снижению.

Группа потребителей	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Население (жилой фонд)	тыс. м ³	2560,4	2486,3	2466,4	2459,1	2373,8
Бюджетные организации	тыс.м ³	329,0	353,1	360,9	389,1	361,9
Прочие	тыс.м ³	4600,4	4302,1	4113,5	3993,7	4021,9
Итого:	тыс.м ³	7489,5	7141,5	6940,8	6841,9	6757,6

Структура потребления горячей воды по группам потребителей

Группа потребителей	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Население (жилой фонд)	тыс. м ³	1518,034	1477,135	1422,089	1325,682	1312,477
Бюджетные организации	тыс.м ³	-	372,666	366,974	430,103	232,183
Прочие	тыс.м ³	720,454	333,041	293,787	279,940	303,888
Итого:	тыс.м ³	2247,488	2180,842	2082,850	2035,725	1848,548

3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей и питьевой воды исходя из сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

Нормы удельного водопотребления населения г. Глазова утверждены на основании постановления Правительства УР от 22 мая 2017 г. № 208 «Об утверждении нормативов потребления холодной (горячей) воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме в Удмуртской Республике», постановления Правительства УР от 27 апреля 2015 г. № 201 «О внесении изменений в постановление Правительства Удмуртской Республики от 27 мая 2013 г. № 222 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирном доме и жилом доме в Удмуртской Республике и постановления Правительства № 224 от 27.05.2013 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек в Удмуртской Республике» (в редакции постановления Правительства УР № 203 от 27.04.2015 г. и № 324 от 08.08.2016 г.).

Год	Годовой объём питьевой воды, потребляемой населением г. Глазова (тыс. м ³ /год)	Количество жителей г. Глазова, потребляющих питьевую воду (чел.)	Среднее фактическое водопотребление жителей г. Глазова (в л/сут. на 1 человека)
2018	2560,4	91967	76,3
2019	2486,3	89984	75,7
2020	2466,4	89409	75,4
2021	2459,1	88394	76,2
2022	2373,8	85605	76,0

Снижение среднего фактического водопотребления жителями г. Глазова имеет место в связи с установкой приборов учёта и экономным использованием воды населением.

Основным потребителем горячей воды в городе Глазове является население, и его доля составляет около 80% от общего потребления воды.

В связи с установкой приборов учёта объёмы водопотребления по всем группам потребителей имеют тенденцию к снижению потребления горячей воды.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в городе проводится работа по установке приборов учёта в многоквартирных жилых домах и принимаются меры, вынуждающие потребителей, уже имеющих договора на централизованное водоснабжение, устанавливать приборы учёта в своих помещениях или на объектах.

Установкой приборов учёта питьевой воды в многоквартирных жилых домах занимаются филиал АО «РИР» в г. Глазове, Управляющие организации, ТСЖ и ТСН г. Глазова.

На 01.01.2023 г. из 652 МКД, подключенных к централизованной системе водоснабжения, в 509 установлены коллективные (общедомовые) приборы учёта ресурса. В остальных домах отсутствует техническая возможность установки приборов учёта (это дома, находящиеся в ветхом состоянии и подлежащие расселению, и дома, необорудованные подвальными помещениями).

Оснащённость приборами учёта индивидуальных жилых домов на 01.01.2023 г. составляет 2022 шт. из 2034 домов, подключенных к централизованной системе водоснабжения, что составляет 99,4%.

Согласно положениям Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (далее 261-ФЗ) до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить оснащение домов коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов. В соответствии с пунктом 38.1. Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме, утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006 г. N 491, в случае если собственники помещений в многоквартирном доме в установленный срок не обеспечили оснащение такого дома коллективным (общедомовым) прибором учета используемого коммунального ресурса и при этом в соответствии с частью 12 статьи 13 №261-ФЗ коллективный (общедомовый) прибор учета (далее по тексту ОДПУ) был установлен ресурсоснабжающей организацией, собственники помещений обязаны оплатить ресурсоснабжающей организации расходы на установку такого прибора учета на основании выставленных счетов, за исключением случаев, когда такие расходы были учтены в составе платы за содержание жилого помещения и (или) в составе установленных для членов товарищества собственников жилья либо жилищного кооператива или иного специализированного потребительского кооператива обязательных платежей и (или) взносов, связанных с оплатой расходов на содержание, текущий и капитальный ремонт общего имущества.

Решение о способе оплаты расходов на установку приборов учета должны принять собственники помещений многоквартирного дома в соответствии с нормами Жилищного кодекса Российской Федерации.

При установке ОДПУ каждому собственнику будет предъявляться к оплате счет, в котором, помимо общей информации о стоимости ОДПУ, будет иметься информация о том, сколько должен оплатить конкретный собственник. Расходы каждого собственника определяются в виде доли, пропорциональной доле в праве собственности на общее имущество.

В связи с неисполнением собственниками помещений многоквартирных домов г. Глазова обязанности по оснащению многоквартирного дома коллективным (общедомовым) прибором учета тепловой энергии ресурсоснабжающая организация МУП «Глазовские теплосети» осуществило оснащение ряда домов приборами учета тепловой энергии и горячего водоснабжения. Работа по оснащению 131 МКД с нагрузкой более 0,2 Гкал/в час узлами учета потребления тепла и ГВС проводится в 2018 году. С 2019 года у МУП «Глазовские теплосети» возникает обязанность по оснащению МКД с нагрузкой менее 0,2 Гкал/час, в которых собственники не реализовали свою обязанность по оснащению приборами учета в период 2018 года. Количество домов с нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч, подключенных к горячему водоснабжению, порядка 288 ед., из которых оснащено общедомовыми приборами учета 31 шт.

На 01.01.2023 г. установлено 314 приборов учёта тепловой энергии (из 652 МКД), что составляет 48,2% от общего количества МКД. В остальных домах оснащение приборами учёта продолжится.

В 2012–2014 гг. на промплощадке АО ЧМЗ была разработана и внедрена автоматизированная информационно-измерительная система учёта энергоресурсов (АИИСУЭ).

В 2013 г. в систему АИИСУЭ были введены 2 прибора US-800 учёта хоз.-питьевой воды на водоводах №№ 3 и 4 от станции очистки речной воды, установленные на территории насосной станции III-го подъёма.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города.

По подземному водозабору «Сянино»

В соответствии с дополнением №1 к лицензии на право пользования недрами,

максимальная величина отбора в целом для водозабора (скв. 1,2,3,4,3р,4р) составляет 18,0 тыс. м³/сут.

Год	Годовой объём питьевой воды, подаваемой в г. Глазов с подземного водозабора «Сянино» (тыс. м ³ /год)	Среднесуточный объём питьевой воды, подаваемой в г. Глазов с подземного водозабора «Сянино» (тыс. м ³ /сут.)	Максимальный объём питьевой воды, подаваемой в г. Глазов с подземного водозабора «Сянино» в сутки (тыс. м ³ /сут.)
2018	4844,1	13,27	14,1
2019	4432,6	12,14	14,08
2020	4996,4	13,65	16,03
2021	5330,9	14,61	16,06
2022	4979,6	13,6	14,67

Резерв производственной мощности подземного водозабора «Сянино» составляет около 4,0 тыс. м³/сут.

По водозабору из поверхностного источника р. Чепца.

В соответствии с договором водопользования о заборе (изъятии) водных ресурсов из поверхностного водного объекта для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения от 6 сентября 2022 г., объём допустимого забора (изъятия) водных ресурсов на 2022 год – 2527,5 тыс. м³/год, на 2023 – 2032 гг. - 5055,0 тыс. м³/год.

Фактические объёмы речной и питьевой воды за 2018 - 2022 гг. сведены в таблицу:

Год	Годовой объём речной воды, забираемой из р. Чепца, тыс. м ³ /год	Годовой объём питьевой воды, подаваемой в г. Глазов, (тыс. м ³ /год)	Годовой объём питьевой воды, подаваемой на АО ЧМЗ, (тыс. м ³ /год)
2018	4741,3	1021,9	3069,5
2019	4743,6	1040,8	3056,2
2020	4741,5	806,3	2959,9
2021	4209,6	1021,9	3069,5
2022	4176,1	717,0	2781,1

В соответствии с договором водопользования от 06.09.2022 г. о заборе (изъятии) водных ресурсов из поверхностного водного объекта для собственных нужд и прочих целей, объём допустимого забора (изъятия) водных ресурсов в 2022 г. – 2695 тыс. м³/год, в 2023-2032 гг. – 5390 тыс. м³/год.

Исходя из проектной производственной мощности водозабора, которая составляет 87,5 тыс. м³/сут, и на основании фактических данных по расходам забираемой воды за 2018 - 2022 гг. (табл. выше по тексту), производственная мощность объединённой системы водозабора (ОВЗ) имеет значительный резерв.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей централизованной системы горячего водоснабжения города

Горячее водоснабжение выполнено по схеме открытого водоразбора непосредственно из тепловой сети. С 2016 г. введена в эксплуатацию схема летней циркуляции горячей (химически очищенной) воды.

Для подготовки воды на подпитку тепловой сети на ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Глазове

имеется установка химводоочистки ХВО-2 производительностью 1250 тонн в час.

Максимальный расход воды на подпитку составляет 400 т/час, соответственно резерв:
 $1250 - 400 = 850$ т/час

По источникам тепловой энергии:

В котельной по ул. Куйбышева, 77: 5 котлов располагаемой мощностью 11,2 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 12,5 Гкал/ч. Резерв мощности у котельной отсутствует. Для подключения новых потребителей планируется строительство переемычки между тепловыми сетями от котельной и ТЭЦ АО «РИР», либо установка нового котла в котельной.

По тепловым сетям:

Информация о наличии (отсутствии) возможности подключения к системе теплоснабжения и централизованного горячего водоснабжения. Резерв мощности системы теплоснабжения и централизованной системы горячего водоснабжения:

№	Наименование	Установленная тепловая мощность объектов основного фонда (трубопровода), Гкал/ч	Присоединенная (проектная) нагрузка, Гкал/ч	% использованной установленной мощности	Резерв мощности трубопровода, Гкал/ч на 01.01.2018г.	Мощность «сети» теплоснабжения, Гкал/ч	Возможность подключения
1	ТЭЦ АО «РИР»:						
	Магистраль 1 2Ø 700 мм	368,00	241,78	65,4	126,24	516,7	Имеется
	Магистраль 1а 2Ø 150 мм	6,30	1,02	16,2	5,28		Имеется
	Магистраль 2 2Ø 400 мм	92,00	66,37	72,1	25,63		Имеется
							Не имеется ввиду отсутствия резерва мощности трубопровода
	Магистраль 2а 2Ø 200 мм	15,00	16,6*	100	0		Имеется
Магистраль 3 2Ø 400 мм	92,00	23,40	23,4	68,6			
	Итого	667,00	349,16		226,76		
2	Котельная Куйбышева, 77						
						11,2	Не имеется ввиду отсутствия резерва мощности теплоисточника
	Тепловые сети 2Ø 200 мм	15,00	6,68	44,5	8,32		Не имеется ввиду отсутствия резерва мощности теплоисточника
	Тепловые сети 2Ø 200 мм	15,00	6,37	42,5	8,63		
Итого	30,00	13,05		16,95			
3	Котельная АО «Реммаш»:						
	Тепловые сети 2Ø 200 мм	6,51	5,84	89,7	0,67	23,9	Имеется
	Итого	6,51	5,84		0,67		
4	Тепловые сети от котельной №3 ООО «КомЭнерго»						
		18,66	19,93*	100	0	26,8	Не имеется ввиду отсутствия резерва мощности трубопровода

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

3.7.1 Прогнозные балансы потребления горячей воды

По данным филиала АО «РИР» в г. Глазове ожидаемое потребление горячей воды и прогноз её распределения по группам потребителей сведены в таблицы.

Наименование показателя	Ед. изм.	Ожидаемое потребление горячей воды									
		2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год

Годовое потребление горячей воды	тыс. м ³	1989,8	1969,9	1950,2	1930,7	1911,4	1863,9	2062,4	2062,4	2062,4	2062,4
Среднесуточное потребление горячей воды	тыс. м ³	5,45	5,40	5,34	5,29	5,24	5,11	5,65	5,65	5,65	5,65
Максимальное суточное потребление горячей воды	тыс. м ³	6,5	6,5	6,4	6,3	6,3	6,1	6,6	6,6	6,6	6,6

Перспективный структурный баланс потребления горячей воды по группам потребителей

тыс. куб. м

Группы потребителей	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Население	1499,14	1484,15	1469,3	1454,61	1440,06	1408,3	1391,9	1391,9	1391,9	1391,9
Бюджетные организации	370,47	366,77	363,1	359,47	355,86	388,67	369,7	369,7	369,7	369,7
Прочие	120,23	119,03	117,84	116,66	115,49	66,95	300,8	300,8	300,8	300,8
Итого	1989,8	1969,9	1950,2	1930,7	1911,4	1863,92	2062,4	2062,4	2062,4	2062,4

Перспективный территориальный баланс горячей воды по технологическим зонам водоснабжения (по теплоисточникам)

Наименование теплоисточника	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
ТЭЦ АО «РИР»	1978,47	1958,69	1939,1	1919,71	1900,52	1907,11	2115,25	2115,25	2115,25	2115,25
Котельная, ул. Куйбышева, 77	93,44	92,51	91,58	90,67	89,76	83,98	83,98	83,98	83,98	83,98
Котельная АО «Реммаш»	58,76	58,17	57,59	57,01	56,44	45,27	45,27	45,27	45,27	45,27
Котельная АО «КомЭнерго»	63,76	63,12	62,49	61,86	61,24	68,59	68,59	68,59	68,59	68,59
Итого	2194,43	2172,47	2150,76	2129,25	2107,96	2104,95	2313,09	2313,09	2313,09	2313,09

3.7.2 Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города

Прогнозный баланс потребления питьевой воды сведен в таблицу:

Наименование показателя	Ед. изм.	Ожидаемое потребление питьевой воды									
		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Годовое потребление питьевой воды	тыс. м ³	7552,76	7025,4	6744,76	6639,62	6459,95	6418,21	6418,21	6418,21	6418,21	6418,21

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

Фактическое потребление горячей воды по г. Глазову:

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Расход горячей воды (тыс.м ³)	2247,49	2180,84	2082,85	2035,73	1848,55

Ожидаемое потребление горячей воды сведено в таблицу:

Наименование показателя (ед. изм.)	Ожидаемое потребление горячей воды									
	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Годовое потребление горячей воды (тыс. м ³)	1989,8	1969,9	1950,2	1930,7	1911,4	1863,92	2062,4	2062,4	2062,4	2062,4

По данным ООО «Тепловодоканал» (с 2022 г. филиал АО «РИР» в г. Глазове) фактическое потребление питьевой воды (тыс.м³/год):

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Расход питьевой воды (тыс.м ³)	7489,5	7141,5	6940,8	6841,9	6757,6

Ожидаемое потребление питьевой воды (тыс.м³/год):

Наименование показателя (ед. изм.)	Ожидаемое потребление питьевой воды									
	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Годовое потребление питьевой воды (тыс. м ³)	7552,7 6	7025,4	6744,7 6	6639,6 2	6459,9 3	6418,21	6418,21	6418,21	6418,21	6418,21

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

Технологическая зона **питьевого водоснабжения** филиала АО «РИР» в г. Глазове- это водопроводные сети города, проложенные от 2-х водозаборов, подземного (д. Сянино) и поверхностного (р. Чепца) и находящиеся у филиала АО «РИР» в г. Глазове на балансе на основании концессионного соглашения.

С водозабора подземных вод, после обеззараживания, питьевая вода направляется:

- по водоводу диаметром 100 мм и протяжённостью 7,6 км до деревень Н. Кузьма, Карасево;

вода насосами насосной станции II-го подъема подается по двум водоводам: диаметром 400 и 500 мм, и длиной 13,6 км каждый, на насосную станцию III-го подъема

- по двум водоводам: диаметром 400 и 500 мм, и протяженностью 13,6 км каждый, на насосную станцию 3-го подъема. В районе железнодорожного переезда по Химмашевскому шоссе к присоединен водовод диаметром 300 мм для подачи воды на ВНС-9, которая обеспечивает водоснабжение микрорайонов «Сыга», «Птицефабрика» и ЖМ «Заводской».

С водозабора поверхностных вод, после станции очистки речной воды, питьевая вода направляется:

1) от насосной станции II-го подъема:

- по двум ниткам водовода диаметром по 250 мм, в район дома отдыха «Чепца»;

- по водоводу диаметром 700 мм и протяженностью 7,4 км, далее по двум ниткам дюкера через р. Чепца с выходом к водопроводному узлу № 2 (ул. Набережная, напротив проходной ОАО «Ликёроводочный завод «Глазовский») и далее в разводящую водопроводную сеть северо-западной и юго-восточной частей города;

- по водоводу диаметрами 400 и 700 мм и протяженностью 4,2 км до водопроводного узла № 1 по ул. Пехтина и далее в разводящую водопроводную сеть северо-восточной и юго-восточной частей города;

2) самотёком - по двум водоводам диаметром 700 мм и протяженностью 5,4 км и 5,3 км до р. Чепца, далее по трём ниткам дюкера и двум водоводам диаметром 500 мм протяженностью 0,46 км каждый на промышленную площадку АО ЧМЗ.

Технологическая зона **горячего водоснабжения** филиал АО «РИР» г. Глазова- это теплосети от четырех источников тепловой энергии.

Крупнейшим поставщиком тепловой энергии для нужд центральной части города является ТЭЦ (филиал АО «РИР» в г. Глазове). Теплоснабжение города от ТЭЦ осуществляется по 6 магистралям.

Поставка тепловой энергии и горячей воды в микрорайон «Южный поселок» осуществляется от котельных по ул. Куйбышева, 77 и АО «Реммаш», в микрорайон «Поселок ПТФ» - от котельной № 3 ООО «КомЭнерго».

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

Перспективный структурный баланс потребления горячей воды по группам потребителей, исходя из фактических расходов горячей воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей воды абонентам приведен в таблице:

тыс. куб. м

Группы потребителей	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Население	1499,14	1484,15	1469,3	1454,61	1440,06	1408,3	1391,89	1391,89	1391,89	1391,89
Бюджетные организации	370,47	366,77	363,1	359,47	355,86	388,67	369,69	369,69	369,69	369,69
Прочие	120,23	119,03	117,84	116,66	115,49	66,95	300,79	300,79	300,79	300,79
Итого	1989,8	1969,9	1950,2	1930,7	1911,4	1863,9	2062,4	2062,4	2062,4	2062,4

3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой воды при ее транспортировке (годовые, суточные значения).

Основную долю в общем объеме потерь составляют расходы на профилактическую промывку сетей (ок. 17%), расходы, не зарегистрированные средствами измерений (расходы ниже порога чувствительности) (ок. 45%), неучтенные расходы воды вследствие погрешности

средств измерений на водопроводных станциях и у абонентов (ок. 19%), естественная убыль воды при подаче по напорным трубопроводам (ок. 5%).

Сведения о фактических утечках горячей и питьевой воды приведены в таблицах.

Потери горячей воды:

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Потери воды (тыс.м ³)	332,822	425,472	287,379	264,076	435,064
Итого подано горячей воды в сеть (тыс.м ³)	2581,388	2607,511	2371,732	2301,216	2286,12
Потери воды в % от общего объема воды	12,89	16,32	12,12	11,48	19,03

Потери питьевой воды:

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Потери воды в водопроводной сети (тыс.м ³)	1584,7	1673,8	1673,1	1633,9	1594,7
Итого подано воды в сеть (тыс.м ³)	8935,5	8529,6	8762,6	9422,3	8352,3
Потери воды в % от общего объема воды	17,73	19,62	19,09	17,34	19,09

Информация по планируемым потерям горячей, питьевой воды при ее транспортировке отсутствует.

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

Ожидаемое потребление горячей воды и прогноз её распределения по группам потребителей сведены в таблицы:

Наименование показателя	Ед. изм.	Ожидаемое потребление горячей воды									
		2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Годовое потребление горячей воды	тыс. м ³	1989,8	1969,9	1950,2	1930,7	1911,4	1863,9	2062,4	2062,4	2062,4	2062,4
Среднесуточное потребление горячей воды	тыс. м ³	5,45	5,40	5,34	5,29	5,24	5,1	5,65	5,65	5,65	5,65
Максимальное суточное потребление горячей воды	тыс. м ³	6,5	6,5	6,4	6,3	6,3	6,1	6,6	6,6	6,6	6,6

Перспективный структурный баланс потребления горячей воды по группам потребителей:

Группы потребителей	тыс. куб. м									
	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Население	1499,1 4	1484,1 5	1469,3	1454,6 1	1440,0 6	1408,3	1391,8 9	1391,8 9	1391,8 9	1391,8 9
Бюджетные организации	370,47	366,77	363,1	359,47	355,86	388,67	369,69	369,69	369,69	369,69
Прочие	120,23	119,03	117,84	116,66	115,49	66,95	300,79	300,79	300,79	300,79
Итого	1989,8	1969,9	1950,2	1930,7	1911,4	1863,9	2062,4	2062,4	2062,4	2062,4

Перспективный территориальный баланс горячей воды по технологическим зонам водоснабжения (по теплоисточникам):

Наименование теплоисточника	тыс. куб. м									
	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
ТЭЦ АО «РИР»	1978,4 7	1958,6 9	1939,1	1919,7 1	1900,5 2	1907,1 1	2115,2 5	2115,2 5	2115,2 5	2115,2 5
Котельная, ул. Куйбышева, 77	93,44	92,51	91,58	90,67	89,76	83,98	83,98	83,98	83,98	83,98
Котельная АО «Реммаш»	58,76	58,17	57,59	57,01	56,44	45,27	45,27	45,27	45,27	45,27
Котельная АО «КомЭнерго»	63,76	63,12	62,49	61,86	61,24	68,59	68,59	68,59	68,59	68,59
Итого	2194,4 3	2172,4 7	2150,7 6	2129,2 5	2107,9 6	2104,9 5	2313,0 9	2313,0 9	2313,0 9	2313,0 9

Общий ожидаемый баланс потребления питьевой воды сведен в таблицу:

Наименование показателя	Ед. изм.	Ожидаемое потребление питьевой воды									
		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Годовое потребление питьевой воды	тыс. м ³	7552,7 6	7025,4	6744,7 6	6639,6 2	6459,9 5	6418,2 1	6418,2 1	6418,2 1	6418,2 1	6418,21

3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Согласно Постановления Администрации города Глазова № 17/57 от 31.10.2022 «О внесении изменений в постановление Администрации города Глазова № 17/42 от 31.05.2019 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Глазов», гарантирующей организацией для централизованных систем водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования «Город Глазов» является Акционерного общества «Русатом Инфраструктурные решения».

Реализацию горячей воды потребителям города осуществляет Филиал в г. Глазове Акционерного общества «Русатом Инфраструктурные решения» - Филиал АО «РИР» в г. Глазове, который является единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения города Глазова в соответствии с постановлением Администрации города Глазова №17/46 от

23.07.2020 «О внесении изменений в постановление Администрации города Глазова от 24.01.2017г. №17/7 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации»».

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

Все мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения г. Глазова отображаются в действующих городских планах и программах.

Перечень действующих городских планов и программ

№ п/п	Наименование программы	Наименование, номер и дата документа, утверждающего план или программу.
1.	Генеральный план города Глазова	Решение Глазовской городской Думы муниципального образования «Город Глазов» от 30 июля 2008 года № 593 «Об утверждении Генерального плана города Глазова»
2.	Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Город Глазов» на период до 2030 года	Решение Глазовской городской Думы от 26.12.2022 № 280
3.	Региональный проект «Формирование комфортной городской среды»	утвержден Координационным комитетом по вопросам стратегического развития и реализации приоритетных проектов при Главе Удмуртской Республики (протокол от 11 декабря 2018 года № 8))

• **Генеральным планом** (на расчётный срок – этапы реализации 1-й до 2025, 2-й до 2040 года) планируется развитие централизованной системы водоснабжения с сохранением существующих водозаборов.

Основными мероприятиями по развитию системы водоснабжения являются:

1) комплексная модернизация системы водоснабжения, с заменой отдельных участков находящихся в нерабочем состоянии и реконструкцией систем, подающих воду питьевого качества;

2) разработка комплексной программы развития сетей водоснабжения с проведением специальных расчетов и научных проработок;

3) сокращение аварийности на сетях и создание условий для бесперебойной подачи воды потребителю, внедрение мероприятий по энерго- и ресурсосбережению;

4) новое строительство сетей и сооружений системы водоснабжения на площадках нового строительства.

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

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам на 2019 – 2027 гг. представлен в таблице.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов.												
1.1	Строительство водопровода по ул. Куйбышева – от ул. Колхозной до ул. Барышникова/Ду 100	комплекс (0,45 км)	+	+		+							2022
1.2	Строительство водопровода от ВНС № 9 до микрорайона «Юго-Западный».	комплекс (4 км)	+	+	+								2021
1.3	Проектирование и строительство водопроводных сетей в мкр. Сыга г. Глазова (ул. Кировская, бульв. Озерный, ул. Авиационная)	комплекс (3 км)	+	+									2020
1.4	Проектирование и строительство водопроводных сетей в мкр. Южный г. Глазова (ул. Бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная)	комплекс (4,9 км)	+	+	+	+	+						2023
1.5	Строительство сетей водоснабжения для закольцовки водопровода д. Штанигурт (перемычка Штанигурт-Глазов в р-не Красногорского тракта), присоединение сетей водопровода д.	комплекс (5 км)	+	+	+								2021

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
	Штанигурт												
1.6	Строительство объекта «Водоснабжение мкр. Юго-Западный (Первая линия, Вторая линия, Третья линия) г. Глазова Удмуртской Республики»	Комплекс (4,027 км)						+	+				2024
1.7	Строительство сетей водоснабжения для закольцовки водопровода мкр. Юго-Западный с мкр. Заводским	комплекс (0,4 км)								+			2025
1.8	Проектирование и строительство водопроводных сетей мкр. Сыга по ул. Сыгинская до ул. Новгородская и ул. Техническая	комплекс (0,6 км)									+		2026
2	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов.												
2.1	Строительство новых сетей водоснабжения.												
2.1.1	Строительство сетей для подачи воды от поверхностного водоисточника в район насосной станции III подъема (Химмашевское шоссе) для смешивания с водой из подземного источника	комплекс	+	+							+		2026
2.2	Строительство иных объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения).												
2.2.1	Строительство участка УФО на водозаборе Солдырь	комплекс	+			+	+						2023

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
2.2.2.	Строительство камеры разбавления на насосной станции III подъема по Химмашевскому шоссе	комплекс					+					2023
3	Реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов.											
3.1	Реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения).											
3.1.1	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учета (ВНС-20, ВНС-12, ВНС-14)	комплекс (3 шт)	+	+								2020
3.1.2	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учета (ВНС-15, ВНС-10, ВНС-21)	комплекс (3 шт)	+	+	+							2021
3.1.3	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учета (ВНС-17, ВНС-2, ВНС-4, ВНС-7)	комплекс (4 шт)	+	+		+						2022
3.1.4	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учета (ВНС-11, ВНС-3, ВНС-5, ВНС-1, ВНС-6)	комплекс (5 шт)	+	+			+					2023
3.1.5	Реконструкция	комплекс	+	+								2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	насосной станции III подъема (Химмаш.шоссе) с установкой узла учета.											
3.1.6	Реконструкция рыбозащитных сооружений (РЗС) водозабора поверхностных вод р. Чепца	комплекс	+	+				+				2023
3.1.7	Реконструкция установок механической очистки речной воды в приемном отделении н/станции I-го подъема Водозабора (Солдырь) с заменой водоочистной машины ТН-1500-13500.	Комплекс 1 шт	+	+	+							2021
4	Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения (не включенных в прочие группы мероприятий).											
4.1	Реконструкция контактных осветлителей с заменой фильтрующей загрузки.	комплекс (800м ³)	+	+		+	+					2023
4.2	Реконструкция системы подготовки воды (установка гипохлорита натрия 2 шт.)	комплекс	+	+	+							2021
4.3	Реконструкция котельной и системы теплоснабжения участка подготовки хозяйственной питьевой воды (перевод на газ)	комплекс	+	+		+						2022
4.4	Реконструкция		+	+	+	+	+					

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
	диспетчерских пунктов с переводом на цифровую элементную базу (корп.170- МДП, АБК- ЦДП).	комплекс											2023
4.5	Создание АИИСУЭ системы водоснабжения г. Глазова.	комплекс	+	+	+	+	+						2023
4.6	Создание автоматизированной системы управления (АСУ) на участке ОВЗ.	комплекс	+	+	+	+	+						2023
4.7	Создание АРМ с заменой шкафного и коммутационного оборудования на МДП участка ОВЗ.	комплекс	+	+	+	+	+						2023
4.8	Реконструкция лабораторного оборудования для проведения микробиологического анализа при технологическом контроле производства питьевой воды (Здание служебно-бытового корпуса).	комплекс	+	+									2020
4.9	Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса подготовки питьевой воды.	комплекс	+	+									2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
	(Здание служебно-бытового корпуса) (Капель).												
4.10	Реконструкция водовода № 3 от станции очистки речной воды ОВЗ (замена на Ду400п/э)	комплекс (5,75 км)								+			2025
4.11	Реконструкция водопровода мкр. Сыга ул. Тихая, ул. Июльская, пер. Садовый.	комплекс (1,1 км)										+	2027
5	Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоснабжения от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций.												
5.1	Строительство водовода от насосной станции II подъема до насосной станции III подъема (2 этап)	комплекс	+	+	+	+							2022

4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.

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

4.2.1 Мероприятия по строительству:

Строительство водовода от насосной станции II-го подъема до насосной станции III-го подъема.

Данное мероприятие по строительству водовода от насосной станции II-го подъема до насосной станции III-го подъема выполнено в полном объеме в 2022 году.

Строительство водопровода по ул. Куйбышева – от ул. Колхозной до ул. Барышникова.

Данное мероприятие по строительству водовода по ул. Куйбышева – от ул. Колхозной до ул. Барышникова выполнено в полном объеме в 2022 году.

Строительство водопровода от ВНС-9 до микрорайона «Юго-Западный».

Данное мероприятие по строительству водовода от ВНС-9 до микрорайона «Юго-Западный» выполнено в полном объеме в 2021 году.

Проектирование и строительство водопроводных сетей в микрорайоне Сыга г. Глазова (ул. Кировская, бульвар Озерный, ул. Авиационная).

Данное мероприятие по строительству водопроводных сетей в микрорайоне Сыга г. Глазова (ул. Кировская, бульвар Озерный, ул. Авиационная) выполнено в полном объеме в 2021 году.

Проектирование и строительство водопроводных сетей в микрорайоне Южный г. Глазова (ул. Бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная).

Строительство водопровода, на 2018 год обусловлено необходимостью создания закольцовки сетей водоснабжения в районе улиц бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная.

На трассе нового водопровода будут запроектированы колодцы с пожарными гидрантами и соответствующей арматурой для возможности подключения новых абонентов, жилые дома которых расположены по ул. бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная.

Основные цели мероприятия:

- улучшение гидравлического режима работы водопроводной сети;
- обеспечение бесперебойного водоснабжения жилых домов, расположенных в районе ул. бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная;
- обеспечения пожарной безопасности в районах малоэтажной и индивидуальной застройки;
- повышение надёжности работы системы водоснабжения для перспективы присоединения к водопроводным сетям строящихся и планируемых к строительству жилых домов по ул. бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная.

Точки подключения - ул. бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная.

Мощность в соответствующей точке на дату ввода в эксплуатацию - не более 984 м³/сут.

Протяженность 4,9 км.

Окончание реализации мероприятий –2023 год.

Мероприятие по строительству водопроводных сетей в микрорайоне Южный г. Глазова направлено на повышение на развитие централизованной системы водоснабжения г. Глазова и доступности источника питьевой воды для абонентов.

Строительство сетей водоснабжения для закольцовки водопровода д. Штанигурт (перемычка Штанигурт -Глазов в р-не Красногорского тракта), присоединение сетей водопровода д. Штанигурт.

Данное мероприятие по строительству сетей водоснабжения для закольцовки водопровода д. Штанигурт (перемычка Штанигурт -Глазов в р-не Красногорского тракта), присоединение сетей водопровода д. Штанигурт, выполнено в полном объеме в 2021 году.

Строительство камеры разбавления на насосной станции III подъема по Химмашевскому шоссе.

Данное мероприятие по строительству камеры разбавления (переключения) обусловлено необходимостью подсоединения вновь построенного второй нитки водовода от насосной станции II подъема (Сянино) к существующей системе водоснабжения насосной станции III подъема (Сянино). Окончание реализации мероприятий –2023 год.

Строительство сетей для подачи воды от поверхностного источника (р. Чепца) в район насосной станции III подъёма (Химмашевское шоссе), для смешивания с водой из подземного источника).

В соответствии с требованием действующего СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека

факторов среды обитания" отклонений от гигиенического норматива по содержанию кремния нет.

Мероприятие по строительству сетей для смешивания воды от поверхностного и подземного источников необходимо рассматривать как мероприятие, направленное на обеспечение надежности и резервирования источников водоснабжения, а также для обеспечения подключения перспективных инвестиционных площадок города Глазов.

Окончание реализации мероприятий – 2026 год.

Строительство объекта «Водоснабжение мкр. Юго-Западный (Первая линия, Вторая линия, Третья линия) г. Глазова Удмуртской Республики»

Проектирование и строительство водопровода является мероприятием по созданию технологически связанных водопроводных сетей мкр. Юго-Западный и обусловлено необходимостью создания централизованных сетей водоснабжения существующей жилой застройки Первой, Второй, Третьей линий и обеспечения возможности подключения новых абонентов мкр «Юго-Западный».

Окончание реализации мероприятий – 2024 год.

Мероприятие направлено на обеспечение питьевой водой жилых кварталов г. Глазова, не охваченных централизованным водоснабжением.

Строительство сетей водоснабжения для закольцовки водопровода мкр. Юго-Западный с мкр. Заводским

Строительство водопровода обусловлено необходимостью создания закольцовки сетей водоснабжения микрорайонов Юго-Западного и Заводского, что позволит обеспечить:

- стабильное водоснабжение микрорайона от централизованного источника водоснабжения;

- надёжность и качество подаваемого ресурса;

- развитие жилищного строительства.

Протяженность 400 м.

Окончание реализации мероприятий – 2025 год.

Мероприятие по строительству водопроводных сетей в микрорайоне Юго-Западный направлено на развитие централизованной системы водоснабжения г. Глазова и доступности источника питьевой воды для абонентов.

Проектирование и строительство водопроводных сетей микрорайона Сыга по ул. Сыгинская до ул. Новгородская и ул. Техническая.

Строительство водопровода обусловлено необходимостью создания сетей для водоснабжения существующей жилой застройки ул. Сыгинская, ул. Новгородская и ул. Техническая, обеспечения пожарной безопасности, возможности подключения перспективной жилой застройки микрорайона «Сыга».

Протяженность 600 м.

Мероприятие по строительству водопроводных сетей в микрорайоне Сыга г. Глазова направлено на развитие централизованной системы водоснабжения г. Глазова и доступности источника питьевой воды для абонентов.

Окончание реализации мероприятий – 2026 год.

Строительство участка ультрафиолетового обеззараживания (УФО) на Водозаборе д. Солдырь.

Данное мероприятие по строительству участка ультрафиолетового обеззараживания (УФО) на Водозаборе д. Солдырь, выполнено в полном объеме в 2022 году.

4.2.2 Мероприятия по реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения):

Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта (ВНС20, ВНС12, ВНС14, ВНС15, ВНС10, ВНС21, ВНС17, ВНС2, ВНС4, ВНС7, ВНС11, ВНС3, ВНС5, ВНС1, ВНС6).

Данное мероприятие по реконструкции насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта выполнено в полном объеме в 2022 году.

Реконструкция насосной станции III подъема (Химмашевское шоссе) с установкой узла учёта.

Данное мероприятие по реконструкции насосной станции III подъема выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция рыбозащитных сооружений (РЗС) водозабора поверхностных вод р. Чепца.

Данное мероприятие по реконструкции рыбозащитных сооружений (РЗС) водозабора поверхностных вод р. Чепца выполнено в полном объеме в 2022 году.

Реконструкция установок механической очистки речной воды в приемном отделении н/станции I-го подъема Водозабора (Солдырь), с заменой водоочистной машины ТН-1500-13500 в количестве 1 шт.

Данное мероприятие по реконструкции установок механической очистки речной воды в приемном отделении н/станции I-го подъема Водозабора (Солдырь), с заменой водоочистной машины ТН-1500-13500, выполнено в полном объеме в 2021 году.

4.2.3 Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения (не включенных в прочие группы мероприятий):

Реконструкция контактных осветлителей с заменой фильтрующей загрузки.

Процесс реконструкции контактных осветлителей с заменой фильтрующей загрузки предусматривает следующие виды работ:

- замена водораспределительной и воздухораспределительной систем;
- замена фильтрующей загрузки.

Замена водораспределительной и воздухораспределительной систем позволит улучшить распределение водных и воздушных масс в теле контактного осветлителя, что в свою очередь увеличит глубину фильтрации и улучшит качественные показатели питьевой воды.

Замена фильтрующей загрузки из кварцевого песка на загрузку из более легких эффективных материалов позволит значительно снизить расход промывной воды (за счет уменьшения интенсивности промывки) и, соответственно, сократить расход потребляемой электроэнергии.

Окончание реализации мероприятий – 2023 год.

Мероприятие по реконструкции контактных осветлителей с заменой фильтрующей загрузки (ОВЗ) направлено на улучшение качества питьевой воды, повышение надежности объектов централизованной системы водоснабжения г. Глазова.

Реконструкция системы подготовки воды (установка гипохлорита натрия в кол-ве 2 шт.).

Данное мероприятие по реконструкции системы подготовки воды (установка гипохлорита натрия в кол-ве 2 шт.), выполнено в полном объеме в 2022 году.

Реконструкция котельной и системы теплоснабжения участка подготовки хоз.-питьевой воды (перевод на газ).

Данное мероприятие по реконструкции котельной и системы теплоснабжения участка подготовки хоз.-питьевой воды (перевод на газ) выполнено в полном объеме в 2022 году.

Реконструкция лабораторного оборудования для проведения микробиологического анализа при технологическом контроле производства питьевой воды (Здание служебно-бытового корпуса).

Данное мероприятие по реконструкции лабораторного оборудования для проведения микробиологического анализа при технологическом контроле производства питьевой воды выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса подготовки питьевой воды (Здание служебно-бытового корпуса) (Капель).

Данное мероприятие по реконструкции лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса подготовки питьевой воды (Капель) выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция водовода № 3 от станции очистки речной воды ОВЗ.

Для повышения производительности и эффективности работы существующих сетей и сооружений, в связи со снижением расхода воды, подаваемого по водоводу № 3, целесообразно осуществить его реконструкцию с уменьшением диаметра трубопровода и использованием наиболее современных материалов, новых технологий и конструктивных элементов.

Эти мероприятия позволят сократить потребление электроэнергии, значительно уменьшить затраты на обслуживание, текущий и капитальный ремонт системы водоснабжения.

Протяженность 5,75 км.

Окончание реализации мероприятий – 2025 год.

Мероприятие направлено на повышение надёжности и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоснабжения г. Глазова.

Реконструкция водопровода мкр. Сыга ул. Тихая, ул. Июльская, пер Садовый.

Для повышения производительности и эффективности работы существующих сетей и сооружений и в связи с увеличением потребности водоснабжения, целесообразно осуществить его реконструкцию с увеличением диаметра и заменой материала трубопровода с использованием новых технологий и конструктивных элементов.

Основные цели мероприятия:

- улучшение гидравлического режима работы водопроводной сети;
- обеспечение бесперебойного водоснабжения жилых домов, расположенных в районе ул. Тихая, ул. Июльская, пер Садовый;
- обеспечения пожарной безопасности в районах малоэтажной и индивидуальной застройки.

Протяженность 1,1 км.

Окончание реализации мероприятий – 2027 год.

4.2.4 Гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.

В связи с тем, что все планируемые до 2027 года мероприятия по реализации схем водоснабжения будут осуществляться с использованием для водозабора существующих источников водоснабжения, появление новых потенциальных источников водоснабжения не

предполагается. Реализация мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения, на гидрогеологические характеристики существующих источников водоснабжения не повлияет.

4.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения.

В 2003 году внедрена система диспетчеризации, телеметрии и телеуправления на базе контроллеров производства ГУП «Радугаэнерго» г. Радужный.

Система диспетчеризации и телеметрии предназначена для сбора исчерпывающих данных о режимах работы всех технологических звеньев и устройств, входящих в состав насосных станций I-го, II-го и III-го подъёмов и водопроводных станций подкачки (ВНС) и оперативно - технического контроля и управления за технологическими параметрами работы этих объектов.

Благодаря системе диспетчеризации диспетчер в любой момент может определить и оценить обстановку на технологических объектах предприятия и адекватно среагировать при возникновении ненормальных режимов работы оборудования, воздействуя на него путем дистанционного управления. Вся информация о состоянии артезианских скважин, насосных станций II-го и III-го подъёма, ВНС выводится на монитор компьютера диспетчерского пункта, который находится в административно - бытовом корпусе.

Внедрение системы диспетчеризации и телеметрии позволило технологическим объектам работать в автоматическом режиме.

В состав системы входят:

- аппаратное обеспечение центрального диспетчерского пункта;
- аппаратное обеспечение всех контролируемых пунктов (насосных станций I-го, II-го и III-го подъёмов, ВНС);
- программное обеспечение центрального диспетчерского пункта;
- средства связи, образующие канал передачи данных;
- средства измерения технологических параметров;
- средства аппаратного преобразования сигналов измерительных датчиков.

В 2007 году был проведён перевод системы управления оборудованием насосной станции III-го подъёма на дистанционное управление с центрального диспетчерского пункта.

В связи с выходом новых «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», дополнительно ведётся контроль и автоматическая регулировка давления подачи ХПВ на город. Приборы с выводом сигнала на МДП станции очистки речной воды установлены на насосной станции II-го подъёма в 2013 году.

В 2012 году была проведена модернизация системы диспетчеризации и телеметрии с заменой морально и физически устаревших блоков РТСМ на приборы УДКС-4604.

Система предназначена для сбора данных о режимах работы всех технологических звеньев и устройств, входящих в состав насосных станций I-го, II-го и III-го подъёмов, и контроля и управления за технологическими параметрами работы этих объектов.

Благодаря данной системе оператор может определить и оценить обстановку на технологических объектах предприятия и среагировать при возникновении отклонений в режимах работы оборудования, воздействуя на него путем дистанционного управления.

В период с 2019 – 2023 гг. на предприятии проводятся мероприятия по реконструкции диспетчерских пунктов с переводом на цифровую элементную базу (корп.170- МДП, АБК - ЦДП).

Реконструкция диспетчерских пунктов с переводом на цифровую элементную базу (корп.170-МДП, АБК-ЦДП)

Объекты централизованных систем водоснабжения города Глазова сильно рассредоточены по городу. Поэтому одной из первоочередных задач является создание надежных каналов передачи информации (технологической, административной,

коммерческой и т.д.) между ними. Наиболее крупные объекты предприятия уже сейчас связаны с центральной диспетчерской выделенными парами, арендованными у предприятия связи.

Данные о работе сети водоснабжения и водоотведения стекаются в диспетчерский пункт, который оснащается компьютером со специализированным ПО.

Архитектура программного обеспечения позволит организовать многоуровневую систему диспетчеризации с несколькими локальными и центральным диспетчерским пунктом.

Приоритетное месторасположение **центрального диспетчерского пункта (АБК-ЦДП)** - здание АБК по ул. Толстого, 48.

На создаваемую автоматизированную систему диспетчерского управления возлагаются следующие функции:

ВНС выводимые параметры (22 объекта):

- проникновение на объект;
- наличие напряжения на вводах;
- положение насосов (Вкл., Выкл.);
- токи насосов;
- давление на всасывающей линии;
- давление на напорной линии;
- авария насосов;
- показания с прибора учета воды (мгновенный и накопительный расход);
- температура в помещении машинного зала;

Насосная станция 2 подъема (1 объект):

- проникновение на объект
- наличие напряжения на вводах
- положение насоса (Вкл., Выкл.)
- токи насоса
- давление на напорной линии
- авария насоса
- показания с прибора учета воды (мгновенный и накопительный расход)

Артезианские скважины (6 объектов):

- проникновение на объект
- наличие напряжения на вводах
- положение насоса (Вкл., Выкл.)
- токи насоса
- давление на напорной линии
- авария насоса
- показания с прибора учета воды (мгновенный и накопительный расход)
- положение насоса (Вкл., Выкл.)
- токи насоса
- давление на напорной линии
- авария насоса
- показания с прибора учета воды (мгновенный и накопительный расход)

корп. 170 – МДП (территория АО ЧМЗ):

Насосная станция (13 объектов).

Выводимые параметры с насосных станций:

- проникновение на объект
- наличие напряжения на вводах
- уровень приемного резервуара (аварийный, верхний средний, нижний).
- положение насосов (Вкл., Выкл.)
- токи насосов
- давление после насосов (на напорном трубопроводе)
- работа дренажного насоса
- авария насосов
- затопление машинного зала
- работа вентиляционных систем
- температура в помещении машинного зала.

Данная система должна иметь интерактивную карту ГИС на которой можно также увидеть коммуникации, импортированные из инструментальной информационной системы (такие как ZULU и т.д.). Так же возможность импорта данных из других систем диспетчеризации.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Мероприятие направлено на повышение надежности и энергетической эффективности объектов централизованной системы холодного водоснабжения г. Глазова.

Создание АИИСУЭ системы водоснабжения г. Глазова

Целью создания Автоматизированной информационно измерительной системы учета энергоносителей (АИИСУЭ) является:

- обеспечение технического учета энергоресурсов подразделениями предприятия и распределения по группам и местам возникновения затрат (МВЗ);
- оперативное получение достоверной информации о потреблении энергоресурсов подразделениями предприятия;
- оперативное выявление перерасходов потребления энергоресурсов подразделениями предприятия;
- определение коммерческих и технических потерь при потреблении энергоресурсов подразделениями предприятия;
- оптимизация режимов потребления энергоресурсов за счет ежесуточного анализа энергопотребления подразделениями;
- контроль режимов работы оборудования;
- минимизация затрат на получение информации по энергопотреблению от структурных подразделений.

На начало 2023 года оснащены приборами учета расхода воды все водопроводные насосные станции (22 объекта), из них на 21 установлен диспетчерский контроль, на ВНС-22 предполагается подключение к системе диспетчеризации.

В автоматическом режиме АИИСУЭ позволяет:

- измерять физические величины, характеризующие потребление энергоресурсов и других учетных показателей, а также физические величины, составляющие техническую информацию;
- формировать группы учета и вычисление учетных показателей измеряемых величин за группы учета;
- контролировать достоверность собранных данных путем формирования баланса распределения и потребления энергоресурсов в целом (полного баланса), и по его отдельным узлам и/или группам учета в заданные моменты или периоды времени;
- контролировать режимы потребления энергоресурсов;
- регистрировать, обрабатывать, архивировать и хранить измеренных и вычисленных значений учетных показателей, а также технической и служебной информации в специализированной «энергонезависимой» базе данных;
- диагностирования работы технических средств и программного обеспечения (ПО);

- поддержания связи со всеми уровнями АИИС, предоставления доступа к измеренным и вычисленным значениям учетных показателей, технической и служебной информации, а также к журналам событий (оперативным журналам технического состояния) со стороны вышестоящих уровней;
- автоматической защиты информации от несанкционированного и непреднамеренного воздействия, несанкционированного доступа, защиты (восстановления) информации от потерь в результате сбоя, обрыва линии связи или пропадания (отклонения от нормы параметров) электропитания, проведения ремонтных работ (замены оборудования);
- обеспечения безопасности хранения, функционирования и совместимости ПО (программных средств).

Полученные данные с приборов учета и данные от потребителей и объектов водоснабжения собираются в Центральный диспетчерский пункт, который необходимо оснастить и расположить в здании АБК по ул. Толстого, 48.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Мероприятие направлено на повышение надежности и энергетической эффективности объектов централизованной системы холодного водоснабжения г. Глазова.

Создание автоматизированной системы управления (АСУ) на участке ОВЗ

Особенно важным представляется наличие на объектах водоснабжения автоматизированных систем управления, способных своевременно и точно дать необходимую информацию, осуществить оптимальное решение по выполнению задач и ликвидации оперативных проблем.

Для работы водонапорных установок в автоматическом режиме, а также для автоматизации работы водоочистных систем существует ряд устройств, реагирующих на изменение давления, уровня или скорости течения воды.

Выводимые параметры должны осуществляться:

Насосная станция I-го подъема, к. 902.

- Работа и управление насосов № 1,2,3,4.
- Давление в коллекторе.
- Расход речной воды.
- Работа и управление дренажных насосов № 1,2.
- Работа и управление вращающихся сеток № 1,2.

Насосная станция II-го подъема, к. 908

- Работа и управление основных насосов № 2,4.
- Давление в коллекторе основных насосов.
- Работа и управление насосов собственных нужд № 1,2.
- Давление в коллекторе на загородную зону.
- Расход воды на загородную зону.
- Давление воды на собственные нужды.
- Расход воды на собственные нужды.
- Работа промывных насосов № 1,2,3.
- Расход воды на промывку контактного осветлителя.

Реагентный блок, к. 905.

- Работа и управление насосов перекачки коагулянта № 1,2,3.
- Работа и управление насосов-дозаторов коагулянта № 1,2,4,5.

Отделение смесителей, к. 903.

- Работа и управление насосов-дозаторов гипохлорита натрия № 1,2.
- Работа и управление насосов-дозаторов сульфата аммония № 1,2.
- Работа и управление насосов-дозаторов праестола № 1,2.
- Работа и управление насосов-дозаторов ГОХА № 1,2.
- Работа и управление смесителя № 1,2,3.
- Работа и управление секции отстойника № 1,2,3,4,5,6.

- Работа и управление воздуходувки № 1,2,3,4.

Здание контактных осветителей, к. 904.

- Работа и управление контактного осветителя № 1,2,3,4,5,6,7,9.
- Промывка контактного осветителя № 1,2,3,4,5,6,7,9.
- Работа и управление насосов-дозаторов гипохлорита натрия № 1,2.
- Работа и управление насоса-повысителя № 1,2.

Здание приготовления диоксида хлора, к. 909.

- Работа и управление диоксидной установки № 1,2.
- Уровень соляной кислоты в расходной емкости.
- Уровень хлорита натрия в расходной емкости.

Автоматическое включение или выключение электродвигателей насосов и компрессоров в системах водоснабжения зданий возможно при изменении уровня воды в водонапорном баке, либо давления в трубопроводах сети или скорости движения воды в трубопроводе. При изменении указанных параметров приводятся в действие датчики, связанные с исполнительными механизмами включения или выключения магнитного пускателя, соединяющего или размыкающего линию электропитания двигателя насоса.

Данные о работе сети водоснабжения стекаются в местный диспетчерский пункт, который оснащается компьютером со специализированным ПО.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Мероприятие направлено на повышение надежности и энергетической эффективности объектов централизованной системы холодного водоснабжения г. Глазова.

Создание АРМ с заменой шкафного и коммутационного оборудования на МДП участка ОВЗ

Основное взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации осуществляется при помощи автоматизированного рабочего места (АРМ), представляющего собой комплекс аппаратуры и ПО и позволяющего человеку вводить информацию в систему и получать информацию о состоянии контролируемых объектов. Диспетчер при помощи АРМ взаимодействует с системой диспетчеризации, осуществляя таким образом управление объектом.

На местном диспетчерском пункте устанавливаются (в зависимости от информационной мощности системы и решаемых задач):

1. **Сервер базы данных со специализированным ПО, обеспечивающий**
 - сбор данных, обработку и долговременное хранение полученных данных, информационное взаимодействие с АРМ оперативно-диспетчерского персонала
 - интеграцию с системами управления предприятия;
2. **Контроллеры, обеспечивающие**
 - Сбор данных с первичных приборов передача их серверу;
 - Получение данных от сервера на изменение параметров процесса;
 - Управление первичными приборами.
3. **АРМ оперативно - диспетчерского персонала, осуществляющие**
 - визуализацию оперативных и архивных данных посредством мнемосхем, таблиц и графиков
 - документирование данных (ручное и автоматическое формирование, вывод на печать отчетов, ведомостей, протоколов и т.п.)
 - ручной ввод настроечных параметров системы (технологических установок, настроек регуляторов, шкалы датчиков и т.п.)
 - формирование диспетчером команд дистанционного управления на исполнительные механизмы.

Оснащение участка автоматизированной системой диспетчерского управления обеспечивает:

- вывод на экраны диспетчерского пункта достоверной и своевременной технологической информации, для ведения оперативного контроля и управления процессом водоподготовки, а также вывод ретроспективной технологической информации для возможности анализа, оптимизации и планирования работ по эксплуатации оборудования участка и его ремонтов;
- реализацию оптимальных режимов водоподготовки за счёт ведения функций автоматического управления насосным оборудованием и автоматического регулирования технологических параметров;
- предотвращение или снижение ущерба от аварий вследствие оперативного выявления мест возникновения и характера аварий и, следовательно, сокращение времени на их локализацию, ликвидацию и устранение их последствий
- автоматизированный учет энергоресурсов, вырабатываемых и потребляемых на собственные нужды.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Мероприятие направлено на повышение надежности и энергетической эффективности объектов централизованной системы холодного водоснабжения г. Глазова.

Все мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы **горячего водоснабжения** г. Глазова отображаются в действующих городских планах и программах.

Генеральным планом сохраняется существующая централизованная система теплоснабжения с основным источником ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Основными мероприятиями Генерального плана по развитию системы теплоснабжения являются:

- 1) поэтапная замена морально и физически устаревшего оборудования на основных источниках на автоматизированные котлоагрегаты нового поколения с высокими технико-экологическими характеристиками;
- 2) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- 3) строительство тепловых сетей (перемычек) между теплоисточниками для обеспечения поставок тепловой энергии потребителям от различных источников при сохранении надежности теплоснабжения;
- 4) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- 5) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра для обеспечения тепловой энергией проектов перспективного строительства;
- 6) строительство подкачивающих насосных станций для обеспечения подключения перспективных потребителей в южной части города, а также с учетом вывода из работы котельной по ул. Куйбышева, 77 и котельной АО «Реммаш» с переключением их потребителей на тепловые сети от ТЭЦ.

Основным источником централизованного теплоснабжения (горячего водоснабжения) площадок нового строительства определена ТЭЦ. Схемой теплоснабжения предусматривается расширение зоны действия единственного источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории г. Глазов (ТЭЦ АО «РИР») за счет прироста перспективных тепловых нагрузок и переключения тепловых нагрузок от:

- котельной, ул. Куйбышева, 77 в 2024 году,
- котельной АО «Реммаш» в 2024 году.

Для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения предусматривается строительство магистральных перемычек:

- от ТК-805/2 до Уз-1173а суммарной протяженностью 1,5 км диаметром 350 мм – для теплоснабжения потребителей котельных, ул. Куйбышева, 77 и АО «Реммаш» от ТЭЦ АО

«РИР».

- от Уз-1010 до ТК-1070 суммарной протяженностью 600 м диаметром 200 мм.

Для обеспечения подключения перспективных потребителей в южной части города, а также с учетом вывода из работы котельной по ул. Куйбышева, 77 и котельной АО «Реммаш» с переключением их потребителей на тепловые сети от ТЭЦ предусматривается строительство подкачивающей насосной станции НПС «Восточная» на пересечении улиц Пехтина и Толстого. Срок строительства - 2027 год.

Предусмотренные новые магистральные связи между котельными повышают надежность системы за счет обеспечения возможности аварийной переброски тепловой мощности.

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

Расчёт за потреблённую хоз.-питьевую воду между абонентами и филиалом АО «РИР» в г. Глазове производится на основании приборов учёта.

В черте города приборы учёта установлены:

- в многоквартирных жилых домах – 509 шт.;
- в индивидуальных жилых домах – 1436 шт.;
- на предприятиях и организациях - 1175 шт.

4.5 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города.

Основные магистральные сети водопровода города проложены вдоль улиц Кирова, Мопра, Глинки, Т. Барамзиной, Дзержинского, Толстого, Пряженникова, Ленина, Короленко, Чепецкой, М. Гвардии, Революции, Сибирской, К. Маркса, Будённого, Толстого, Пехтина, Драгунова, Пионерской, Колхозной, Циолковского, 2-ой Набережной, Белова.

4.6 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

Рекомендации отсутствуют в связи с отсутствием планируемых мест размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

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

Размещение объектов централизованных систем холодного водоснабжения не планируется.

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

Схема существующего размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведена в приложениях №№ 3 и 4.

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

В плане воздействия на окружающую среду при строительстве, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения следует иметь ввиду образование отходов производства, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ с неорганизованным поверхностным стоком.

5.1 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем холодного водоснабжения.

С января 2006 года на водозаборе «Сянино» и с сентября 2006 года на ОВЗ предприятием успешно эксплуатируются системы обеззараживания питьевой воды диоксидом хлора.

Диоксид хлора обладает следующими преимуществами:

- сильное дезинфицирующее воздействие на все виды микроорганизмов, включая споры, цисты и вирусы;
- дезинфицирующее воздействие практически не зависит от значения рН воды;
- необходимые дозы очень малы;
- долго сохраняющийся бактериостатический эффект (до 7 суток) в водораспределительных системах и, как следствие, удаление микробиологических отложений в них;
- не образует побочных продуктов хлорирования, вредных для здоровья человека.

Применение диоксида хлора для обеззараживания питьевой воды заменяет использование применяемой ранее технологии обеззараживания питьевой воды с использованием жидкого хлора и исключает возможность загрязнения атмосферного воздуха выбросами хлора.

Внедрение на водозаборе подземных вод «Сянино» и ОВЗ технологии обеззараживания воды диоксидом хлора является мерой по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду.

К мероприятиям, которые выполняются с целью снижения вредного воздействия производственных факторов на окружающую среду, также относятся:

- восстановление ограждения зоны санитарной охраны 1-го пояса водозабора на левом берегу р. Чепца;
- обследование шламонакопителя специализированной организацией с целью определения срока его дальнейшей эксплуатации;
- расчистка зон санитарной охраны водоводов;
- для снижения содержания хлорорганических соединений в питьевой воде и улучшения показателей её качества, начиная с августа 2009 года на ОВЗ введена система дозирования нового реагента – сульфата аммония, что позволило полностью исключить в летние месяцы повышенное содержание в питьевой воде хлороформа.

Имеющиеся на предприятии нормативные документы в области охраны окружающей среды:

- Договора водопользования, заключенные до 2032 г.
- Лицензия на пользование недрами (переоформление в 2023 г.)
- «Проект ПДВ в атмосферу» и разрешение № 976 от 03.08.2017 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух; (переоформление в 2023 г.)
- «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (разрешения №2158 от 01.12.2017 г. и № 1980 от 18.10.2016 г.); (переоформление в 2023 г.)
- «Проект НДС в водный объект» на сброс вредных (загрязняющих) веществ в водный объект.
- «Решение о предоставлении водного объекта в пользование для сброса сточных вод в р. Чепца» № 577-с от 19.12.2022 г.
- шламонакопитель зарегистрирован в ГРОРО (как объект размещения отходов).

5.2 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем горячего водоснабжения.

На предприятии разработаны проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу, проект нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ с неорганизованным поверхностным стоком. В данных проектах дается краткая характеристика предприятия как источника загрязнений, рассчитываются нормативы и лимиты образования отходов, сбросов загрязняющих веществ, выбросов вредных веществ, а также описывается комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу, по снижению количества образования и размещения отходов, по снижению сброса загрязняющих веществ в окружающую природу, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами. Сроки выполнения данных мероприятий предприятием выполняются. Нормативы утверждены Управлением федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Удмуртской Республике.

Имеющиеся на предприятии филиала АО «РИР» в г. Глазове нормативные документы в области охраны окружающей среды:

- Договор водопользования для охлаждения турбин;
- «Решение о предоставлении водного объекта в пользование для сброса сточных вод в р. Чепца» № 520-с от 30.07.2020 г.
- Декларация о воздействии на окружающую среду.

Раздел 6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

6.1 по объектам централизованной системы холодного водоснабжения.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства.

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
1.	Строительство водовода от насосной станции II-го подъёма до насосной станции III-го подъёма (2 этап) Протяженность 12,5 км	169298		17791	38103	59397	54007	-	-	-	-	-	-	-	-	Собственные средства предприятия (ССП) Бюджетные средства (БС)
2.	Строительство водопровода от ВНС № 9 до микрорайона "Юго-Западный". Протяженность 4,0 км	10113		1000	5000	4113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
3.	Проектирование и строительство водопроводных сетей в мкр. Сыга г. Глазова (ул. Кировская, бульв. Озёрный, ул. Авиационная). Протяженность 3,0 км	13752		700	13052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
4.	Проектирование и строительство водопроводных сетей в мкр. Южный г. Глазова (ул. Бр. Касимовых, ул. Куйбышева, ул. Мирная) Протяженность 5,0 км	33100		500	1800	6000	6000	6000	18800	-	-	-	-	-	-	ССП БС
5.	Строительство водопровода по ул. Куйбышева - от ул. Колхозной до ул. Барышникова Протяженность 0,45 км	3732		150	700	-	2882	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
6.	Строительство сетей для подачи воды от поверхностного водоисточника в район насосной станции III подъема (Химмашевское шоссе) для смешивания с водой из подземного источника	41684		100	10088	-	-	-	-	-	-	-	31496	-	-	ССП
7.	Строительство камеры разбавления на насосной станции III подъема по Химмашевскому шоссе	1025		-	-	-	-	-	1025	-	-	-	-	-	-	ССП

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования				
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год					
8.	Строительство сетей водоснабжения для закольцовки водопровода д. Штанигурт (перемычка Штанигурт- Глазов в р-не Красногорского тракта), присоединение сетей водопровода д. Штанигурт. Протяженность 5,0 км	13088		500	2200	10388	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
9.	Строительство участка УФО на водозаборе «Солдырь»	23402		750	-	-	4111	18541	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
10.	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта (ВНС-20, ВНС-12, ВНС-14)	3410		200	3210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
11.	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта (ВНС-15, ВНС-10, ВНС-21)	3239		150	50	3039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
12.	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта (ВНС-17, ВНС-2, ВНС-4, ВНС-7)	3618		150	50	-	3418	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
13.	Реконструкция насосного оборудования на ВНС с диспетчеризацией и установкой узлов учёта (ВНС-11, ВНС-3, ВНС-5, ВНС-1, ВНС-6)	4395	150	50	-	-	4195	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
14.	Реконструкция насосной станции III подъёма (Химмаш. шоссе) с установкой узла учёта	12119	2000	10119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
15.	Реконструкция контактных осветителей с заменой фильтрующей загрузки. Объем 800 м ³	18286	1000	100	-	7200	9986	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
16.	Реконструкция рыбозащитных сооружений (РЗС) водозабора поверхностных вод р. Чепца	2885	500	50	-	-	2335	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
17.	Реконструкция котельной и системы теплоснабжения подготовки хозяйственной воды (перевод на газ). Протяженность 1,0 км	14650	300	1000	-	13350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
18.	Реконструкция системы подготовки воды (установка гипохлорита натрия-2 шт.)	27401	1000	800	25601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования				
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год					
19.	Реконструкция установки механической очистки речной воды в приемном отделении н/станции I-го подъёма Водозабора (Солдырь) с заменой водоочистной машины ТН-1500-13500 в количестве 1 шт.	7611		500	50	7061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
20.	Реконструкция диспетчерских пунктов с переводом на цифровую элементную базу (корп. 170-МДП, АБК-ЦДП)	22026		400	1664	3150	8577	8235	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
21.	Создание АИСУЭ системы водоснабжения г. Глазова	35522		400	2700	3077	14000	15345	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
22.	Создание автоматизированной системы управления (АСУ) на участке ОВЗ	14301		400	1100	1945	4630	6226	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
23.	Создание АРМ с заменой шкафного и коммутационного оборудования на МДП участка ОВЗ	1687		400	500	300	300	187	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
24.	Реконструкция лабораторного оборудования для проведения микробиологического анализа при технологическом контроле производства питьевой воды (Здание служебно-бытового корпуса).	972		50	922	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
25.	Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса подготовки питьевой воды (Здание служебно-бытового корпуса) (Капель)	1659		50	1609	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
26.	Реконструкция водовода № 3 от станции очистки речной воды ОВЗ. (замена на Ду400 п/э). Протяженность 5,75 км	68324		-	-	-	-	-	-	-	-	68324	-	-	-	ССП
27.	Строительство сетей водоснабжения для закольцовки водопровода мкр. Юго-Западный с мкр. Заводским. Протяженность 400 м	1922		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1922	-	-	ССП

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
28.	Проектирование и строительство водопроводных сетей мкр. Сыга по ул. Сыгинская до ул. Новгородская и ул. Техническая Протяженность 600 м	2883		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2883	-	5285	ССП
29.	Реконструкция водопровода мкр. Сыга ул. Тихая, ул. Июльская, пер. Садовый. Протяженность 1,1 км	5285		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5285	ССП
30.	Строительство объекта «Водоснабжение мкр. Юго-Западный (Первая линия, Вторая линия, Третья линия) г. Глазова Удмуртской Республики»	32491		-	-	-	-	-	995	31496	-	-	-	-	-	ССП БС
	ИТОГО по инвестиционным мероприятиям	563 880		29 141	94 917	124 071	118 475	85 870	31 496	70 246	34 379	5 285				

6.2 по объектам централизованной системы горячего водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)									Источники финансирования				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		2030			
1.	Строительство теплотрассы от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30 ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L=0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ)	5577	84	5493												Собственные средства предприятия (ССП)
2.	Строительство теплотрассы от ТК-58а до ТК-24а Ø200 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) - переход через проезжую часть ул. Республиканской в районе д. 22	5089	72	1725	3292											ССП
3.	Строительство теплотрассы от ТК-509 до ТК-618 Ø100 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) через внутриквартальные проезды в районе ул. Чепецкая, 3	4308	72	1725	2511											ССП
4.	Строительство теплотрассы от ТК-1070 ул. Ф. Васильева д.1 до У3-1010 ул. Драгунова д.50., L-0,6 км, Ду200 (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ).	22759	408	408		21943										ССП
5.	Строительство теплотрассы над железной дорогой S=200 м ² , (Длина: 80м, Ширина: 2м, Высота: 10м.)	25466	2500	757		22209										ССП

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источник финансирования				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					
6.	Строительство теплотрассы от УЗ-805/2 до УЗ-1173а, L=1,5 км, Ду350 (подземная бесканальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ)	61119	2530	2529		56060											ССП
7.	Строительство насосной станции «Восточная»	18528	572	572					17384								ССП
8.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710 протяженностью 2010,0 м» (участок теплотрассы от ТК-402 до ТК-710 (ул. Кирова) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)	236121	2022	2022						213720	21357						ССП
9.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 Ду 500 мм от ТК-710 до ТК-733 прот. 1456 м» (участок теплотрассы от ТК-710 (ул. Кирова) до ТК-733 (ул. Мира) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) с отводящими теплотрассами)	157015	6973	51845	96449	1748											ССП
10.	Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185 протяженностью 851,58 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Кирова д.60) до ТК-173 (ул. Кирова, д.74))	27923	333	333							25598	1659					ССП

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источник финансирования			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
11.	Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178 протяженностью 325 м» (участок теплотрассы от ТК-173 до ТК-174 (ул. Заречная))	15323	333	333			12998	1659								ССП
12.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул.Мира д.28) до ТК-165 (ул. Мира д.14))	40087	2000	758	20683	16646										ССП
13.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м», «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок теплотрассы от ТК-733 до Уз.306 (ул. Пряженникова 6))	82621	2000	2870	68268	9483										ССП
14.	Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК-376 протяженностью 430,0 м» (участок от ТК-372 до ТК-375 Ø200 мм, L-0,0775 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ	5677	50	137		5490										ССП

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источник финансирования			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
15.	Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок от УЗ-306 до ТК-310 Ø300 мм, L-0,0995 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)	7172	100	181		6891										ССП
16.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от УЗ-901 до УЗ-911а протяженностью 3990,81 м» (участок от ТК-907 до ТК-908 Ø400 мм, L-0,0481 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))	7139	200	260		6679										ССП
17.	Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженностью 1518,32 м», «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м» (участок теплотрассы от ТК-621 пл. Свободы д. 10а до ТК-683 ул. Буденного д.2 (подземная каменная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))	92450	2173	2173		41447	46657									ССП

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источник финансирования			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
18.	Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-6106 до ТК-640 протяженность 610,7 м» (участок теплотрассы от ТК-640 до ТК 662а ул. Сибирская д.22 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)	6048	333	333					3722	1660						ССП
19.	Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от Уз-344 до Уз-1137» (участок теплотрассы от Уз-1130 до ул. Пионерская Ду-200 мм (надземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ). Надземная прокладка по Ж/Б опорам с компенсаторами над проездами)	5910	133	133		5644										ССП
20.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от Уз-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (теплотрассы от Уз А- Уз Г (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) Ø400 мм с территории АО «ЧМЗ» проход под проезжей частью ул. Т.Барамзиной)	7101	291	290				6520								ССП

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источник финансирования				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					
21.	Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м», «Распределительная теплосеть от ТК-777 до ТК-690 протяженностью 1023,3 м» (участок теплотрассы от ТК-683 ул. Буденного 1 до ТК-795 ул. Пехтина 14 замена Ду-200мм на Ø250 мм (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))	74250	947	947						62355	10001						ССП
22.	Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-325 до УЗ-345 протяженностью 1463 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (реконструкция теплотрассы от УЗ-322 до УЗ-325 (L-0,149 км), от УЗ-325 до УЗ-344 (L-1,39 км), от УЗ-344 до УЗ-339 (L-0,333 км) замена Ду-200мм на Ду-300мм, с теплоизоляцией из ППУ)	62542	1666	1666						42211	16999						ССП
23.	Реконструкция объекта соглашения «Тепловые сети от котельной № 2 МУП «Глазовские теплотести» (участок теплотрассы от УЗ-1173а (возле дома 45а по ул. Драгунова) до УЗ-1003а (пересечение ул. Пастухова и Щорса))	42872	2024	1031													ССП

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс.руб. без учета НДС)										Источник финансирования			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
24.	Создание автоматической информационной-измерительной системы учета энергоресурсов (коммерческого учета энергоресурсов) АИИС УЭ (КУЭ), для мониторинга состояния теплоносителя (расход, температура, давление) на теплоисточниках, в тепловых сетях, у потребителей, а также оперативного реагирования на повреждение (аварии, утечки и т.п.)	25719	2184	184	23351											Привлечённые средства
25.	Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть диаметром 600 мм от ТК-710 до ТК- 771 протяженностью 1658 м» (участок теплогруппы от ТК-758 до ТК-766 ул. К. Маркса)	80000														Привлечённые средства
	ИТОГО по инвестиционным мероприятиям	1121816	30000	78705	294554	188596	266021	174761	89179							

Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.

7.1 Показатели качества воды, надежности и бесперебойности холодного водоснабжения

В рамках реализации инвестиционной программы на 2019-2024 гг. предусмотрена реализация мероприятий, главным образом направленных на достижение социальных результатов, а также на достижение показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов за счет экономии энергетических ресурсов.

Эффективность инвестирования средств, осуществляемая путем сопоставления динамики показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованной системы водоснабжения приведен в таблице:

Таблица: Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения, предусмотренные инвестиционной программой ООО "Тепловодоканал" на 2019-2024 годы, и расчет эффективности инвестиционной программы.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
			Утвержденный период		план		план		план		план		план	
I.	Показатели качества питьевой воды													
1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы холодного водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	5,00		4,00		3,00		2,00		2,00		2,00	
II	Показатели надежности и бесперебойности холодного водоснабжения													
2.1.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,250		0,250		0,210		0,200		0,199		0,199	
III	Показатели эффективности использования ресурсов													
3.1.	Доля потерь воды в централизованной системе холодного водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	21,00		20,30		19,80		19,30		18,97		18,97	

3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпущаемой в сеть	кВт*ч/ куб.м	0,456	0,455	0,454	0,452	0,451	0,451
3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/ куб.м	0,132	0,132	0,131	0,131	0,130	0,130

7.2 Показатели качества воды, надежности и бесперебойности горячего водоснабжения

К целевым показателям развития централизованных систем горячего водоснабжения относятся следующие показатели:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности горячего водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 5) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- 6) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти.

Показатели качества горячей воды

Целевой показатель качества воды устанавливается в отношении:

- а) доли проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации;
- б) доли проб питьевой воды в сетях, не соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации;
- в) доли объема воды, поданной по договорам горячего водоснабжения, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации.

№ п/п	Показатель качества горячей воды	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам, в %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам, в %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Доля воды, поданной по договорам горячего водоснабжения, не соответствующая санитарным нормам и правилам, в %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Качество горячей воды должно удовлетворять следующим параметрам:

- температура горячей воды в подающем трубопроводе ГВС для открытых систем теплоснабжения в пределах 60-75 °С;
- располагаемый напор (перепад давлений между подающим и циркуляционным трубопроводами) при расчетном циркуляционном расходе системы ГВС должен быть не ниже 0,03-0,06 МПа (0,3-0,6 кгс/см²);
- давление воды в подающем трубопроводе системы ГВС должно быть выше давления воды в циркуляционном трубопроводе на величину располагаемого напора (для обеспечения циркуляции горячей воды в системе);
- давление воды в циркуляционном трубопроводе систем ГВС должно быть не менее, чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) выше статического (для системы), но не превышать статическое давление (для наиболее высоко расположенного и высокоэтажного здания) более чем на 0,20 МПа (2 кгс/см²).

Данные параметры на вводе в здания обеспечивают АО "РИР" путем выполнения мероприятий по оптимизации, равномерному распределению тепловой энергии, горячей воды между потребителями, а для внутренних систем - управляющие жилищные организации и обслуживающий персонал потребителей путем осмотров, выявления, устранения нарушений или переоборудований и проведения наладочных мероприятий инженерных систем зданий. Указанные мероприятия проводятся при подготовке тепловых пунктов и сетей к сезонной эксплуатации, а также в случаях нарушений указанных параметров (показателей количества и качества коммунальных ресурсов, поставляемых на границу эксплуатационной ответственности).

При несоблюдении указанных значений параметров и режимов АО "РИР" незамедлительно принимает все необходимые меры для их восстановления. Кроме того, в случае нарушения указанных значений параметров поставленных коммунальных ресурсов и качества предоставляемых коммунальных услуг производится перерасчет платы за предоставленные коммунальные услуги с нарушением их качества.

Таким образом, соблюдение данных показателей обеспечивает комфортное проживание граждан, эффективное функционирование инженерных систем, сетей жилых домов и объектов потребителей, а также поставку коммунальных ресурсов в необходимом количестве и нормативного качества на границы эксплуатационной ответственности филиала АО «РИР» в городе Глазове и потребителей.

Показатели надежности и бесперебойности горячего водоснабжения

Целевые показатели надежности и бесперебойности горячего водоснабжения устанавливаются в отношении:

- а) аварийности централизованных систем горячего водоснабжения;
- б) продолжительности перерывов горячего водоснабжения, в связи с нарушением безопасности воды.

Целевой показатель аварийности централизованных систем горячего водоснабжения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоснабжения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Целевой показатель продолжительности перерывов горячего водоснабжения определяется, исходя из объема воды в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоснабжения.

№ п/п	Наименование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Количество аварий, шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Продолжительность перерывов ГВС в связи с нарушением безопасности воды, ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Показатели надежности и бесперебойности горячего водоснабжения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Аварийность централизованных систем ГВС, ед/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Продолжительность перерывов горячего водоснабжения, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

а) соблюдения требований о раскрытии информации о деятельности регулируемой организации;

б) доли рассмотренных заявок на подключение в установленные сроки.

Раскрытие информации о деятельности филиала АО «РИР» в г. Глазове регламентируется "Стандартами раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования", утвержденными постановлением Правительства РФ от 05.07.2013 № 570, и осуществляется путем обязательного опубликования на официальном сайте в сети "Интернет", а также путем предоставления информации на безвозмездной основе на основании письменных запросов потребителей.

№ п/п	Показатели качества обслуживания абонентов	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Соблюдение требований о раскрытии информации о деятельности регулируемой организации	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются	собл юда ются
2	Доля рассмотренных заявок на подключение, в установленные сроки, в %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

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

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке, устанавливаются в отношении уровня потерь горячей воды при транспортировке;

№ п/п	Показатели эффективности использования ресурсов	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Уровень потерь горячей воды при транспортировке, в %	9,3	10,1	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1

Целевой показатель соотношения цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды

Качество горячей воды в городе Глазове удовлетворяет всем требованиям СанПиН, поэтому в инвестиционной программе не учтены мероприятия улучшения качества горячей воды. Показатель соотношения цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности здесь не рассматривается.

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления).

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

Раздел 9. Существующее положение в сфере водоотведения города Глазова.

9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории города. Деление территории города на эксплуатационные зоны.

Система водоотведения города Глазова – это комплекс сооружений, предназначенный для приема, отведения и очистки хозяйственно - бытовых сточных вод.

Он включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов с размещенными на них канализационными насосными станциями и комплекс очистных сооружений канализации.

В городе имеется централизованная система водоотведения, которая охватывает большую часть города.

Канализационными насосными станциями (КНС) и системой напорных и самотечных коллекторов сточные воды города отводятся на центральную канализационную насосную станцию (КНС № 2034), расположенную в районе пересечения улиц Глинки и Т. Барамзиной, и на главную канализационную насосную станцию (ГКНС), размещённую в районе Левобережья. Далее сточные воды по двум напорным коллекторам от КНС №2034 и двум напорным коллекторам от ГКНС отводятся на общегородские канализационные очистные сооружения (КОС), размещённые на северо-западной окраине города.

Стоки микрорайона «Птицефабрика» районными канализационными насосными станциями (КНС-79 и КНС-52) отводятся на очистные сооружения ООО «Удмуртская птицефабрика».

Согласно Постановления Администрации города Глазова № 17/57 от 31.10.2022 «О Внесении изменений в постановление Администрации города Глазова № 17/42 от 31.05.2019 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Глазов», гарантирующей организацией для централизованных систем водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования «Город Глазов» является Акционерного общества «Русатом Инфраструктурные решения».

Эксплуатационная зона водоотведения - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определённая по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения.

В городе сложились две эксплуатационные зоны водоотведения:

I – зона эксплуатационной ответственности филиала АО «РИР» в г. Глазове: канализационные сети города, канализационные станции перекачки (КНС) и канализационные очистные сооружения (КОС).

II - зона эксплуатационной ответственности ООО «Удмуртская птицефабрика»: напорный коллектор от КНС-79 и КНС-52 микрорайона «Птицефабрика» до канализационных очистных сооружений и канализационные очистные сооружения.

Граница раздела эксплуатационной ответственности элементов систем водоотведения и сооружений на них устанавливается согласно Актам разграничения эксплуатационной ответственности сторон, являющимся приложением к договору по очистке сточных вод между ООО «Удмуртская птицефабрика» и филиала АО «РИР» в г. Глазове.

Зона эксплуатационной ответственности филиала АО «РИР» в г. Глазове.

По состоянию на 01.01.2023 г. в зону эксплуатационной ответственности АО «РИР» в г. Глазове входят 189,57 км, 26+7 (на ЧМЗ) канализационных насосных станций и очистные сооружения биологической очистки сточных вод.

На канализационные очистные сооружения все стоки от города, загородной зоны и с территории промплощадки АО ЧМЗ поступают по 8 коллекторам: №№ 1 и 2 – 2 d600 от КНС № 2034, № 3 – d600 от КНС № 193 (с территории промплощадки), №№ 4, 5 – 2 dn500 от ГКНС, 2 коллектора dn160 от КНС №8 (с микрорайона «Западный») и 1 коллектор dn110 от КНС-18 (и цеха № 4 АО ЧМЗ).

Зона эксплуатационной ответственности ООО «Удмуртская птицефабрика» включает напорный коллектор от КНС-79 и КНС-52 микрорайона «Птицефабрика» до канализационных очистных сооружений ООО «Удмуртская птицефабрика» и сами канализационные очистные сооружения.

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.

Очистные сооружения ООО «Удмуртская птицефабрика».

Производительность очистных сооружений ООО «Удмуртская птицефабрика» согласно проекту составляет – 3483 м³/сутки.

Очистные сооружения состоят из двух частей. Первая часть состоит из ступенчатых решеток РС-630L, блока песколовков и резервуаров-усреднителей являющихся частью выведенных из эксплуатации очистных сооружений 1 и 2 очереди. Так песколовки и ступенчатые решетки установлены в 2013 г. в ходе первой модернизации 2 очереди очистных сооружений, а резервуары-усреднители прошли глубокую реконструкцию в 2018 г., в результате которой 3 резервуара осветлителей-перегивателей 1 очереди были переделаны в усреднители и оснащены насосным и воздуходувным оборудованием. Тем самым объем усредняемых сточных вод достиг 3000 м³/сутки.

Вторая часть состоит из оборудования Голландской фирмы NijhuisWaterTechnologyB.V. Оборудование смонтировано и введено в эксплуатацию в ноябре 2015 г.

Стоки поступают с двух площадок ООО «Удмуртская птицефабрика» и поселка птицефабрик в приемную камеру, проходят сквозь решетку с прозорами 5 мм в песколовки, очищаясь от крупного бытового мусора.

Песколовки имеют конусообразное сечение и работают по принципу «циклона». Стоки поступают в песколовки, где за счет центробежной силы происходит осаждение песка и тяжелых минеральных примесей размером более 0,2 мм. Песок спиралеобразно оседает на дно песколовки, а очищенная вода переливом уходит на дальнейшую очистку.

Удаление песка из песколовки в резервуар-отстойник осуществляется 2 раза в сутки гидросмывом, после чего отстоянная вода возвращается в приемную камеру.

С песколовков вода поступает в резервуары - усреднители, представляющие собой емкость диаметром 15м и глубиной 6м. В резервуарах установлены миксеры-аэраторы и насосная группа для откачивания стоков. За счет аэрации в резервуарах происходит первичная окислительно-восстановительная реакция и не допускается развитие гнилостных процессов.

С резервуаров-усреднителей сточные воды равномерным потоком поступают в приемный резервуар объемом 22 м³. С приемного резервуара насосами вода подается на барабанные сита с прозорами 0,75 мм, где удаляются механические примеси размером больше данного прозора.

После барабанных сит вода поступает в резервуар - усреднитель емкостью 425 м³, где повторно усредняется и накапливается для равномерной подачи на флотатор.

Флотатор является последней стадией механической очистки сточных вод перед подачей ее на биологическую очистку. На флотаторе за счет мелкопузырчатой аэрации и изменения течения жидкости происходит выпадение тяжелых частиц в осадок и удаление легких взвесей и жиров в виде пены. Скопления пены и осадка скребковыми механизмами удаляются в накопительные емкости для последующего обезвоживания.

Вода, очищенная от механических примесей, с флотатора поступает в селектор емкостью 75 м³ где происходит ее смешение с водами от промывки угольных и песчаных фильтров и водами от обезвоживания биоила. В селектор также возвращается часть биоила из аэротенков для его адаптации к поступающей воде. С селектора вода насосами подается в аэротенки для биологической очистки.

Аэротенки представляют собой совмещенные прямоугольные резервуары емкостью 3500 м³ каждый. Аэротенки оснащены системой мелкопузырчатой аэрацией XylemSanitaire. Аэротенки имеют 24 часовой цикл работы с чередующимся 12 часовым режимом подачи сточных вод. В конце 24 часового цикла происходит осаждение биоила и слив надильной воды в резервуар исходящих стоков. Избыточный биоил удаляется эксцентриковыми насосами на обезвоживание. Количество обезвоженного биоила составляет 3-4 м³/сут.

Обезвоживание биоила производится в два этапа. Сначала на барабанах обезвоживания происходит сгущение иловой смеси до состояния жидкой сметаны и аккумулярование его в промежуточном резервуаре. После чего сгущенная иловая смесь насосами подается на декантерную центрифугу и обезвоживается до 75-80%.

Очищенная вода, слитая с аэротенка, накапливается и обрабатывается коагулянтom для осаждения коллоидных взвесей. После чего подается насосами на песчаные фильтры для доочистки от механических примесей (биоил; осажденная взвесь). С песчаных фильтров вода поступает на доочистку на угольных фильтрах, где удаляется остаточное загрязнение и вода доводится до НДС.

После доочистки вода проходит через систему УФ-обеззараживания, где происходит гибель всех бактерий, вирусов, простейших микроорганизмов и плесневых грибов.

Очищенная вода аккумулируется в резервуаре очищенных стоков, после чего насосами подается на место слива в р. Сыга.

Пена с флотатора обезвоживается на ленточном фильтр-прессе до влажности 75-82% и ежедневно вывозится для утилизации. Объем данного вида осадка 3-4 м³/сут.

Количество механических примесей со ступенчатых решеток и барабанных сит 1-2 м³/сут.

Очистные сооружения биологической очистки сточных вод г. Глазова.

Филиал АО «РИР» в г. Глазове производит сбор хозяйственно-бытовых стоков г. Глазова и промплощадки АО ЧМЗ, их биологическую очистку на канализационных очистных сооружениях и последующий сброс очищенных стоков в реку Чепцу.

Очистные сооружения сточных вод построены: 1 очередь - в 1962 г., 2 очередь - в 1977 г. В соответствии с проектом производительность их составляет: первой очереди - 14000 м³/сутки, второй - 20500 м³/сутки, суммарная - 34500 м³/сутки.

По отчетным данным за последние годы очистные сооружения принимают от 42 до 49 тыс. м³/сутки (среднесуточный расход). При пиковых нагрузках расход доходит до 55 тыс. м³/сутки.

С 1995 г. ведётся строительство 3 очереди очистных сооружений сточных вод, рассчитанной на приём и очистку 33 тыс. м³/сут.

На очистных сооружениях производится механическая, биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков с доочисткой сточных вод на фильтрах. Обеззараживание очищенных

стоков осуществляется на установках ультрафиолетового обеззараживания. Очищенные стоки сбрасываются в реку Чепцу.

Требования к допустимым концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах, принимаемых на очистные сооружения, были определены расчётом Аналитического отдела на основании методических рекомендаций и перечня загрязняющих веществ, разрешённых к сбросу в реку Чепца.

Сточные воды поступают в камеру гашения напора очистных сооружений по восьми канализационным коллекторам: 7 коллекторов - от города Глазова и 1 коллектор - с промплощадки АО ЧМЗ. Для учета количества поступающей сточной воды на них установлены ультразвуковые расходомеры типа: ДРК-4 - на коллекторе № 3, ДРК-3 - на коллекторах от ГКНС и КНС-2034; Питерфлоу РС-1 от КНС-8.

После прохождения камеры гашения напора и здания решеток сточные воды разделяются на два потока: на сооружения I очереди (14 тыс. м³/сутки), сооружения II и III очереди (20,5 тыс. м³/сутки).

Стоки поступают на песколовки (на 1 очереди - 1 горизонтальная, двухсекционная аэрируемая, на 2 очереди - 2 радиальных с круговым движением воды), где происходит осаждение крупных минеральных частиц. Осадки с песколовок гидроэлеватором подаются на песковые карты (3 ед. объёмом по 250 м³). Песковые карты имеют щебеночное основание и оборудованы дренажной системой для обезвоживания осадка, дренажные воды направляются в «голову» очистных сооружений.

От песколовок стоки направляются в первичные отстойники (на 1 очереди - 3 вертикальных, на 2 очереди - 2 радиальных) для дальнейшего освобождения от взвешенных веществ и далее поступают в аэротенки 1, 2 и 3 очередей для биологической очистки. В аэротенках (по 2 четырехкоридорных аэротенка на каждую очередь) сточная жидкость продувается воздухом в присутствии активного ила. Очистка воды осуществляется микроорганизмами за счёт окисления содержащихся в ней органических веществ. При этом количество активного ила увеличивается из-за прироста биомассы и извлечения из воды органических загрязнений.

Образовавшаяся смесь воды и ила направляется на вторичные отстойники (на 1 очереди - 5 вертикальных, на 2 очереди - 2 вертикальных, на 3 очереди - 4 вертикальных), где активный ил отделяется от очищенной воды.

Основная часть осаждающегося во вторичных отстойниках активного ила поступает снова в аэротенки (рециркуляционный ил). Поскольку в процессе очистки сточных вод в результате деятельности микроорганизмов масса активного ила непрерывно увеличивается, образуется так называемый избыточный активный ил. Он отделяется от рециркуляционного ила и направляется на обезвоживание.

Из вторичных отстойников стоки направляются в резервуар - усреднитель, откуда насосами подаются на сооружения доочистки.

С 2012 г. введён в действие узел приготовления и дозирования водного раствора сульфата алюминия для снижения концентрации фосфатов при доочистке сточных вод.

Сооружения доочистки представляют собой фильтры (10 ед.) с загрузкой из гранитной крошки и альбитофира, объём каждого фильтра составляет 517 м³, объём загрузки - 66,3 м³. Ежегодно производится досыпка фильтрующей загрузки, замена загрузки в период действия проекта не планируется.

Осветленная вода после фильтров поступает на обеззараживание на установки ультрафиолетового обеззараживания (4 ед.).

Далее через ступенчатый водослив-аэратор очищенные и обеззараженные воды сбрасываются через отводной канал длиной 3 км в реку Чепцу.

Сырой осадок из первичных отстойников в смеси с избыточным активным илом направляется на илоуплотнители, откуда уплотнённая смесь насосами подается на обезвоживание на ленточный фильтр-пресс (2 ед.). Обезвоженный осадок вывозится для дальнейшего осушения на иловые карты (6 ед.). Иловые карты имеют бетонное покрытие

и дренажную систему для подсушивания осадков, дренажные воды направляются в «голову» очистных сооружений. Иловые карты по мере заполнения освобождают от накопившегося осадка.

Организацию лабораторного контроля за работой очистных сооружений и составом сбрасываемых в р. Чепцу сточных вод осуществляет аккредитованная в установленном порядке лаборатория филиала АО «РИР» в г. Глазовепо контролю за очисткой сточных вод.

Лабораторные исследования в рамках производственного контроля проводятся на всех этапах очистки сточных вод для оценки качественных и количественных показателей работы очистных сооружений. Систематический анализ результатов лабораторных исследований в рамках производственного контроля направлен на своевременное обнаружение нарушений в технологии очистки сточных вод и обработки осадков и предупреждения отвода с сооружений воды, не отвечающей по своим показателям требованиям.

Помимо специалистов лаборатории Аналитического отдела АО «РИР» (филиал в г. Глазове) лабораторный контроль проводят:

- аккредитованный испытательный лабораторный центр ФГБУЗ ЦГиЭ № 41 ФМБА России (г. Глазов);
- Региональный центр государственного экологического контроля и мониторинга по Удмуртской республике Автономного учреждения «Управление охраны окружающей среды и природопользования Минприроды Удмуртской республики» (г. Ижевск);
- Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Экобезопасность»;

Технологическая схема очистки сточных вод г. Глазова – приложение № 8.

9.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения.

Централизованная система водоотведения г. Глазова включает в себя централизованную бытовую систему водоотведения города с канализационными насосными станциями (КНС) и системой напорных и самотечных коллекторов, включая сети промплощадки АО ЧМЗ, канализационные сети загородной зоны (район д/о «Чепца») и общегородские канализационные очистные сооружения (КОС).

Технологическая зона водоотведения - часть централизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод из которой осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект (выпуск сточных вод в водный объект), или несколько технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (выпусков сточных вод в водный объект).

В городе существуют две технологические зоны водоотведения:

I – технологическая зона филиала АО «РИР» в г. Глазове: канализационные сети города, канализационные станции перекачки (КНС) и очистные сооружения биологической очистки сточных вод г. Глазова с выпуском очищенных сточных вод в водный объект р. Чепца.

II - технологическая зона ООО «Удмуртская птицефабрика»: напорный коллектор от КНС-79 и КНС-52 микрорайона «Птицефабрика» до канализационных очистных сооружений ООО «Удмуртская птицефабрика» и канализационные очистные сооружения ООО «Удмуртская птицефабрика».

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

При работе очистных сооружений бытовых стоков образуются:

- отбросы, задерживаемые на решетках. Отбросы накапливаются в контейнерах и вывозятся на подсушку на песковую площадку, по мере заполнения которой производится анализ отбросов,

- песок, задерживаемый на песколовках, удаляется гидроэлеваторами, установленными в центре бункеров песколовок. Песчаная пульпа подается на песковые площадки;

- активный ил из вторичных отстойников выпускается под гидростатическим напором в иловую камеру, откуда поступает в резервуар насосной станции активного ила. Из резервуара насосами, установленными в насосной станции активного ила, циркуляционный ил перекачивается в аэротенки, а избыточный ил в смеси с осадком направляется в илоуплотнители, далее в приемный резервуар НСО-1;

- далее уплотненная смесь направляется в цех механического обезвоживания осадка. Обезвоживание осадка выполняется на ленточных фильтр-прессах ЭФП-ЛА-2,0 (1 шт.) и СиР-2.1 (1 шт.-резерв.). Автотранспортом обезвоженный осадок транспортируется на иловые площадки. Часть осадка на иловых площадках периодически компостируется;

- на иловых площадках образуется фильтрат, который по дренажной системе поступает в насосную станцию дренажных вод;

- фильтрат после участка механического обезвоживания и промывная вода после промывки фильтров поступают в резервуар промывной воды. Далее при помощи насосов, установленных в машинном зале здания доочистки, промывная вода поступает в «голову» очистных сооружений.

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.

Канализация в городе появилась с 1950 года – вначале в поселке ЧМЗ (западная часть города), а в 1959 году - в восточной части.

По состоянию на 01.01.2023 г. в зону эксплуатационной ответственности АО «РИР» в г. Глазове» входят 189,57 км, 33 канализационные насосные станции и очистные сооружения биологической очистки сточных вод.

Диаметр труб - от 150 мм (дворовые и внутриквартальные сети) до 900 мм (главные коллектора). Материал труб - в основном чугун, керамика и а/цемент.

На 01.01.2023 г. общий износ канализационных сетей составляет 89,5 %.

Информация о проведении аварийных и ремонтных работ 2022г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Количество
Капитальный ремонт (КР) объектов системы водоотведения, выполненный собственными силами		
1	КР напорных канализационных коллекторов КНС 1/15	65,0 п.м
2	КР напорных канализационных коллекторов КНС 14	57,0 п.м

Мероприятия по строительству, выполненные в рамках договоров на подключение (тех. присоединение) Абонентов, в 2022 г.

№ п/п	Подключенный объект	Подключенная нагрузка, м ³ /сут.
1	Здание пожарного депо по адресу: УР, г. Глазов, Химмашевское шоссе, 3	1,2

№ п/п	Наименование мероприятия	Количество
2	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Чехова, 55	0,42
3	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Макарова, 9	0,63
4	Жилому дому по адресу: УР, г. Глазов, ул. Архангельского, 15	1,125
5	Здание неотапливаемого гаража для специальных машин по адресу: УР, г. Глазов, ул. 2-я Набережная, 26	2,0
6	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Металлургическая, 4	0,36
7	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Плотникова, 12	0,54
8	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Барышникова, 36	0,21
9	Здание автомойки на два поста: УР, г. Глазов, ул.Пряженникова, 12	0,87
10	Жилой дом по адресу: УР, г. Глазов, ул. Куйбышева, 46-1	0,36
11	Физкультурно- оздоровительный комплекс по адресу: УР, г.Глазов, ул. Карла Маркса, 14а	53,2

По территории города проложены 6 основных коллекторов диаметрами от 300 до 900 мм.

Канализационные сети в западной части города проложены, главным образом, по внутренним периметрам кварталов, а в восточной части - соединительные ветки от дворовых и внутриквартальных сетей присоединяются к уличной сети.

В эксплуатации филиала АО «РИР» в г. Глазове находится 33 канализационных насосных станции, расположенных в разных районах города и загородной зоны.

Имеющиеся канализационные насосные станции перекачки принимают хозяйственно-фекальные стоки от следующих бассейнов:

КНС № 1 - район, заключенный между улицами К.Маркса, Сибирской, Сулимова, М.Гвардии.

КНС № 2 – СИЗО (ул. М. Гвардии, 24).

КНС № 3 - микрорайон «И», «Л», стоки Южного поселка от КНС №5.

КНС № 4 - Западная часть Южного поселка.

КНС № 5 - Восточная часть Южного поселка.

КНС № 6 - бассейн, ограниченный улицами Пряженникова, Наговицына, Кирова, Ленина.

КНС № 7 - городок ПТУ №24 (южнее железной дороги на улице Советской).

КНС № 8 - микрорайон Западный.

КНС № 9 - жилые дома пр.Монтажников, Т. Барамзиной.

КНС № 10 - жилые дома № 116 а, 116 б, 116в, 130б, 130в по ул. Сибирская.

КНС № 11 –от жилых домов по ул. Куйбышева.

КНС № 12 – жилой дом ул. Кирова, 122.

КНС № 13– жилые дома по ул. Советской в районе РЦ «Кристалл».

КНС № 14 – жилой массив «Заводской».

КНС № 15 – жилые дома по ул. Пастухова.

КНС № 16 - ул. Куйбышева,42;

КНС № 17 - спецприёмник по Красногорскому тракту.

КНС № 18 – Мебельная фабрика (ул. Химмашевское шоссе, 1).

КНС № 19 – микрорайон Юго-Западный (Шестая линия, 2)

КНС № 52, КНС № 79 – стоки микрорайона «Птицефабрика».

КНС №№ 1/15, 2/16, 3/17 – стоки загородной зоны (мкр. дом отдыха «Чепца»).

КНС № 2034 – район ул. Глинки (Глазовпак, СПСЧ-2, Фабрика рекламных технологий), от всех КНС города, кроме КНС № 8 и ГКНС;

КНС №№ 193, 829, 852, 742, 711, 771г, 743,- территория промплощадки АО ЧМЗ;

ГКНС - микрорайон «Левобережье».

Функционирование и эксплуатация канализационных систем и сооружений осуществляется на основании «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 г. № 644.

Планомерная работа по реконструкции и модернизации сетей и сооружений обеспечивает гарантированное отведение и очистку сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.

Схема канализационных сетей г. Глазова – приложение № 9.

Схема канализационных сетей загородной зоны – приложение № 10.

Схема канализационных сетей промплощадки АО ЧМЗ – приложение № 11.

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населенных пунктов. По системе, состоящей из самотечных и напорных коллекторов сточные воды, образующиеся на территории населенных пунктов отводятся на КОС.

Под надежностью участка канализационного трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод обслуживаемых объектов в расчетных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

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

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

На всех этапах очистки сточных вод для оценки качественных и количественных показателей работы очистных сооружений проводятся лабораторные исследования в рамках производственного экологического контроля, а также с целью своевременного обнаружения нарушений в технологии очистки сточных вод и обработки осадков и предупреждения отвода с сооружений воды, не отвечающей по своим показателям требований.

Ежегодно в филиале АО «РИР» в г. Глазове принимается план природоохранных мероприятий, одним из пунктов которого является «Охрана водного бассейна»:

Наименование природоохранных мероприятий	Сроки выполнения	Ответственных исполнителей	Ожидаемый природоохранный эффект
Мониторинг сточных вод предприятия (выпуски №№ 2, 4)	Ежемесячно	филиал АО «РИР» в г. Глазове, а также исполнители, определяемые по результатам конкурсных процедур	1. Контроль за соблюдением нормативов сброса 2. Набор статинформации с целью оптимизации и регулирования тех. процессов для улучшения качественного состава сточных вод

Наименование природоохранных мероприятий	Сроки выполнения	Ответственных исполнителей	Ожидаемый природоохранный эффект
Мониторинг природной воды р. Чепца (фон, контрольные створы 2-500, 4-500, 5-500, 6-500)	Ежеквартально	филиал АО «РИР» в г. Глазове, а также исполнители, определяемые по результатам конкурсных процедур	Оценка влияния сточных вод предприятия на водный объект
Определение морфологических характеристик р. Чепца и наблюдение за её водоохраной зоной в местах водопользования	Ежегодно	Исполнитель по результатам конкурсных процедур	Оценка влияния деятельности предприятия на водный объект в местах водопользования

Для осуществления сбросов очищенных стоков в водный объект в 2017 г. разработан «Проект нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водный объект (р. Чепца)».

Отведение и сброс в реку Чепцу очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется филиалом АО «РИР» в г. Глазове через выпуск № 2 на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование и Разрешения на сброс загрязняющих веществ в водный объект (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водный объект.

9.8 Описание территорий города, не охваченных централизованной системой водоотведения.

За расчетный срок Генерального плана выделены перспективные территории для дальнейшего освоения:

- 1) промплощадка площадью 70 га в западной части города (около 10 га – выделены для размещения второй производственной площадки Глазовской мебельной фабрики).
- 2) территория вдоль Гвардейского переулка;
- 3) территория в районе УЗСМ по ул. Юкаменская;
- 4) территория вдоль Окружного шоссе;
- 5) площадка на выезде из города со стороны д. Лекшур, севернее ул. Сибирская;
- 8) площадка на выезде из города со стороны д. Лекшур, южнее ул. Сибирская.

Площадки нового жилищного строительства для населения:

- 1) жилой район "Южный" - под индивидуальное и среднеэтажное жилищное;
- 2) жилого района "Сыга" - под индивидуальную и блокированную застройку;
- 3) территория в районе СНТ «Звездный»;
- 4) территория с северной стороны от ул. Сибирская (в районе д. Лекшур) - под индивидуальную застройку;
- 5) территория в районе бывшей воинской части около д. Штанигурт - под индивидуальную и блокированную застройку;
- 6) территория, ограниченная улицами Техническая - Первая линия для размещения индивидуальной застройки.

За расчетный срок Генерального плана также были выделены перспективные территории для дальнейшего освоения:

- 1) территория в районе СНТ «Приозерье» - под индивидуальную застройку;
- 2) жилой район "Левобережье-2": два крайних северных квартала - под многоэтажную застройку;
- 3) территория в районе «поселка Птицефабрики» - под среднеэтажную и блокированную застройку.

9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

По-прежнему острой остается проблема износа канализационных сетей. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов.

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются азротенки.

Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

9.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения городских округов, а также информация об очистных сооружениях, на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения, о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.

Согласно пункта 4 Постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов» централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности следующих критериев:

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения(канализацию);

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

На основании вышеизложенных критериев централизованная система водоотведения города Глазов, эксплуатируемая филиалом АО «РИР» в г. Глазове относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, установленных требованием постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. № 691.

Одним из видов экономической деятельности филиала АО «РИР» в г. Глазове, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, является **деятельность по сбору и обработке сточных вод.**

Централизованная система водоотведения города Глазова – это комплекс сооружений, предназначенный для приема, отведения и очистки хозяйственно - бытовых сточных вод от многоквартирных домов и жилых домов, гостиниц, объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан города Глазова.

Он включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов с размещенными на них канализационными насосными станциями и канализационные очистные сооружения (КОС).

Сточные воды города отводятся на центральную канализационную насосную станцию (КНС № 2034), расположенную в районе пересечения улиц Глинки и Т. Барамзиной, и на главную канализационную насосную станцию (ГКНС), размещенную в районе Левобережья.

Далее сточные воды по двум напорным коллекторам от КНС №2034 и двум напорным коллекторам от ГКНС отводятся на общегородские канализационные очистные сооружения (КОС), размещенные на северо-западной окраине города.

I-ая очередь очистных сооружений построена в 1962 г., II очередь – в 1977 г. В соответствии с проектом производительность их составляет: первой очереди – 14000 м³/сутки, второй – 20500 м³/сутки. С 1995 года ведётся строительство III очереди, рассчитанной на приём и очистку 33 тыс. м³/сут. Общая производительность трех очередей на полное развитие (по проектной документации) – 67500 м³/сутки.

По отчетным данным за последние годы очистные сооружения принимают от 17 до 24 тыс. м³/сутки (среднесуточный расход). При пиковых нагрузках расход доходит до 39 тыс. м³/сутки.

В настоящее время очистные сооружения I и II очереди строительства КОС эксплуатируются не на полную мощность. Сооружения III очереди недостроенные (не введены в эксплуатацию сооружения механической очистки). Сооружения эксплуатируются частично.

По окончании строительства сооружений III очереди предполагается закрытие I-ой очереди вследствие её морального износа.

Режим работы очистных сооружений круглосуточный, круглогодичный.

Сточные воды г. Глазова поступают в камеру гашения напора канализационных очистных сооружений (КОС).

После камеры гашения напора сточные воды проходят механическую очистку на грабельных решётках и самотёком, разделившись на 2 потока, поступают на песколовки I и II очереди, где происходит осаждение крупных минеральных частиц.

Далее стоки направляются в первичные отстойники: вертикальные I-ой очереди и

радиальные II-ой очереди, для выделения из сточных вод нерастворённых веществ, находящихся во взвешенном и плавающем состоянии.

Осветлённые в первичных отстойниках стоки поступают в аэротенки I, II и III очереди (по 2 четырехкоридорных аэротенка на каждую очередь). Биологическая очистка сточных вод в аэротенках происходит в результате жизнедеятельности микроорганизмов (активного ила) в присутствии кислорода воздуха, нагнетаемого в аэротенки турбовоздуходувками. Микроорганизмы сорбируют на своей поверхности и окисляют содержащиеся в воде органические загрязнения, при этом увеличивая количество активного ила из-за прироста биомассы.

Далее образовавшаяся смесь воды и ила направляется на вторичные отстойники I, II и III очереди, где активный ил отделяется от очищенной сточной воды.

Основная часть осаждающегося во вторичных отстойниках активного ила поступает снова в аэротенки (рециркуляционный ил). Поскольку в процессе очистки сточных вод в результате деятельности микроорганизмов масса активного ила непрерывно увеличивается, образуется так называемый избыточный активный ил. Он отделяется от рециркуляционного ила и направляется на обезвоживание.

Из вторичных отстойников стоки направляются в резервуар - усреднитель, откуда насосами подаются на сооружения доочистки – скорые фильтры с загрузкой из гранитной крошки и альбитофира.

После доочистки сточные воды поступают на установки ультрафиолетового обеззараживания.

Очищенные и обеззараженные воды насыщаются кислородом при прохождении ступенчатого водослива – аэратора и сбрасываются через отводной канал длиной 3 км в реку Чепца.

Конечной целью доочистки сточных вод является повторное их использование на производстве, уменьшение сброса в водоём.

В процессе очистки стоков образуется осадок и задерживаются отбросы:

- на решётках спрессованный и обезвоженный шлам от задержанных на решётках отбросов по отводящей трубе подаётся в мусорный контейнер. Жидкость, отжатая из шлама, с содержащимися в ней органическими растворимыми веществами, возвращается в канал сточной жидкости для последующей очистки;

- песок из песколовок удаляется гидроэлеватором на песковые карты.

Песковые карты имеют щебеночное основание и оборудованы дренажной системой для обезвоживания осадка, дренажные воды направляются "в голову" очистных сооружений;

- в первичных отстойниках сырой осадок сгребается в приямок с помощью илоскрёба; вещества, всплывающие на поверхность отстойника, удаляются специальным устройством в качающийся бункер и далее в жироборник. Из приямка и жироборника осадок перекачивается в насосную станцию сырого осадка I очереди.

- из вторичных отстойников активный ил удаляется из нижней части илососами, самотёком поступает в приёмный резервуар НАИ, откуда насосами НАИ большая часть активного ила возвращается в аэротенки на следующий цикл очистки (возвратный активный ил), а часть активного ила, равная величине суточного прироста ила, перекачивается в илоуплотнители.

Сырой осадок из первичных отстойников в смеси с уплотнённым избыточным илом из илоуплотнителей самотёком поступают в приёмный резервуар насосной станции сырого осадка, откуда насосами НСО-I подаются на обезвоживание на ленточный фильтр-пресс. Обезвоженный осадок вывозится для дальнейшего осушения на иловые площадки для подсушивания осадков, дренажные воды направляются "в голову" очистных сооружений.

Объем принимаемых сточных вод на очистные сооружения (АО «РИР» и ООО «Удмуртская птицефабрика»):

Наименование показателя (ед. изм.)	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Объем сточных вод (тыс. м ³)	8759,5	7937,8	9865,1	9070,1	9461,6

10. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения.

Суммарный объем сточных вод, подаваемых на очистные сооружения филиала АО «РИР» в г. Глазове и ООО «Удмуртская птицефабрика», включает в себя сточные воды от абонентов, собственные стоки филиала АО «РИР» в г. Глазове и неучтенные стоки.

Количество сточных вод, поступающих от абонентов, определяется либо по приборам учёта, либо в соответствии с нормативами потребления коммунальных услуг по водоотведению.

Количество неучтенных стоков определяется как разница между показаниями приборов учёта, установленных на трубопроводах, перед подачей стоков на очистные сооружения, и суммарным количеством сточных вод, поступающих от абонентов, и собственных стоков филиал АО «РИР» в г. Глазове.

В соответствии с «Расчётом неучтенных расходов сточных вод в системе коммунального водоотведения г. Глазова» (на основании заключения экспертной организации ООО «Иж-инжиниринг» от 20.04.2011 г.) в состав неучтенных расходов сточных вод входят:

- 1) неучтенные расходы и потери в системе коммунального водоснабжения;
- 2) дождевые и талые воды, попадающие в систему хозяйственно-бытовой канализации через негерметичные колодцы;
- 3) неучтенные расходы сточных вод вследствие погрешности средств измерения;
- 4) расходы, не зарегистрированные средствами измерений, установленными на трубопроводах горячей воды (расходы ниже порога чувствительности).

Общий баланс поступления сточных вод на очистные сооружения (АО «РИР» и ООО «Удмуртская птицефабрика»):

Год	Принято стоков на очистные сооружения (тыс. м ³)			
	Всего	В т.ч. отвод сточных вод от абонентов	В т.ч. собственные стоки	В т.ч. неучтенные стоки
2018	8759,5	6264,5	25,6	2469,4
2019	7937,8	6338,3	16,0	1583,5
2020	9865,1	6133,8	10,4	3720,9
2021	9070,1	6097,7	16,4	2956,0
2022	9461,6	5784,3	22,3	3655,0

Отведение стоков по технологическим зонам водоотведения.

Год	Принято стоков на очистные сооружения (тыс. м ³)		
	Всего	АО «РИР» в г. Глазове	ООО «Удмуртская птицефабрика»
2018	8759,5	8554,8	204,7
2019	7937,8	7740,2	197,6
2020	9865,1	9646,3	218,8
2021	9070,1	8860,6	209,5
2022	9461,6	9291,1	170,5

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

В периоды интенсивных дождей и таяния снега происходит попадание осадков и талых вод в систему хозяйственно-бытовой канализации через негерметичные колодцы, неплотности прилегания крышек люков, разрушения обваловки люков колодцев. Вследствие этого, в данные периоды, происходит увеличение объёмов неучтённых сточных вод. Статистика фактического притока неорганизованного стока по технологической зоне АО «РИР» в г. Глазове представлена ниже в таблице.

Год	Принято стоков в периоды интенсивных дождей и таяния снега (тыс. м ³)	Количество неучтённых стоков в периоды интенсивных дождей и таяния снега (тыс. м ³)	Количество неучтённых стоков в периоды интенсивных дождей и таяния снега (в среднем (%))	Принято стоков всего (исключая периоды интенсивных дождей и таяния снега) (тыс. м ³)	Количество неучтённых стоков всего (исключая периоды интенсивных дождей и таяния снега) (тыс. м ³)	Количество неучтённых стоков всего (исключая периоды интенсивных дождей и таяния снега) (в среднем (%))
2018	2690,2 (апрель, май, июнь)	1132,5 (апрель, май, июнь)	42,1	6069,3	1136,9	22,0
2019	1531,9	382,4	25,0	6405,9	1201,0	18,7
2020	2920,7	1396,1	47,8	6944,4	2324,7	33,4
2021	2725,0	1142,9	41,9	6345,1	1813,2	28,6
2022	2802,4 (апрель, май, июнь)	1333,9 (апрель, май, июнь)	47,6	6659,2	2321,1	34,9

Данные о сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности, по технологической зоне ООО «Удмуртская птицефабрика» отсутствуют.

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

В настоящее время в г. Глазове приборами учёта сточных вод оснащены 3 предприятия: ОАО «Глазовский завод «Металлист», ООО «Глазовский завод «Химмаш», ООО «Глазовский комбикормовый завод».

По всем остальным абонентам количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды.

В 2012–2014 гг. на промплощадке АО ЧМЗ была разработана и внедрена автоматизированная информационно-измерительная система учёта энергоресурсов (АИИСУЭ).

Расчёт за принятые в централизованную систему сточные воды между филиалом АО «РИР» в г. Глазове и абонентами производится на основании показаний приборов учёта хоз.-питьевой и горячей воды.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

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.

За последние годы демографическая ситуация в городе Глазове ухудшается, численность городского населения падает. В связи с этим, а также с установкой приборов учета расхода воды на водоснабжении, наблюдается динамика к уменьшению количества поступающих на КОС сточных вод, что видно из приведенного ниже ретроспективного анализа.

Год	Принято стоков на очистные сооружения (тыс. м ³)
2013	9601,62
2014	9035,78
2015	8622,34
2016	7584,7
2017	8555,9
2018	8759,5
2019	7937,8
2020	9865,1
2021	9070,1
2022	9461,6

10.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города.

Год	Планируемое поступление стоков на очистные сооружения (тыс. м ³)
2023	9235,0

2024	9235,0
2025	9235,0
2026	9235,0
2027	9235,0
2028	9235,0
2029	9235,0
2030	9235,0
2031	9235,0
2032	9235,0

Раздел 11. Прогноз объема сточных вод

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

Объемы ожидаемого и фактического поступления хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения, тыс. м³/год:

Год	Планируемые	Фактические
2018	8950,0	8759,5
2019	8820,0	7937,8
2020	8820,0	9865,1
2021	9363,0	9070,1
2022	9560,1	9461,6

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

В городе сложились две эксплуатационные зоны водоотведения:

I – зона эксплуатационной ответственности филиала АО «РИР» в г. Глазове, имеющего на своём балансе канализационные сети города, канализационные станции перекачки (КНС) и канализационные очистные сооружения (КОС).

II - зона эксплуатационной ответственности ООО «Удмуртская птицефабрика», имеющая на своём балансе напорный коллектор от КНС-79 и КНС-52 микрорайона «Птицефабрика» до канализационных очистных сооружений и канализационные очистные сооружения.

Граница раздела эксплуатационной ответственности элементов систем водоотведения и сооружений на них устанавливается согласно Актам разграничения эксплуатационной ответственности сторон, являющимися приложением к договору по очистке сточных вод между ООО «Удмуртская птицефабрика» и филиалом АО «РИР» в г. Глазове.

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

В соответствии с проектом производительность очистных сооружений биологической очистки сточных вод г. Глазова составляет: первой очереди – 14 тыс. м³/сутки, второй – 20,5 тыс. м³/сутки. С 1995 г. ведётся строительство третьей очереди очистных сооружений сточных вод, рассчитанной на приём и очистку 33 тыс. м³/сут. По отчетным данным за последние годы очистные сооружения принимают от 42 до 49 тыс. м³/сутки (среднесуточный расход). При пиковых нагрузках расход доходит до 55 тыс. м³/сутки.

Объемы фактического поступления хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения технологической зоны АО «РИР»:

Год	Фактический объём сточных вод, тыс. м ³ /год
2018	8554,8
2019	7740,2
2020	9646,3
2021	8860,6
2022	9291,1

Повышение тарифов в Глазове на питьевую воду, повсеместная установка счетчиков питьевой воды приводит к более экономному ее использованию и уменьшению годового притока сточных вод. Окончание строительства III-ей очереди очистных сооружений биологической очистки сточных вод г. Глазова (производительность 33 тыс. м³/сут) позволит увеличить приём стоков на 10-15%.

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

Существующая централизованная система водоотведения обеспечивает транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений.

По результатам энергетического обследования был проведён анализ работы оборудования КНС, который показал, что насосное оборудование работает с заниженным КПД.

В связи с тем, что нормативный срок службы насосного оборудования КНС исчерпан, а мощность установленного оборудования гораздо выше требуемой, что влечёт за собой лишние энергозатраты, реализована замена устаревшего насосного оборудования на новое.

В связи с техническим состоянием существующих самотечных и напорных канализационных трубопроводов, необходимо выполнить реконструкцию трубопроводов с учетом пропускной способности, максимальных расчетных расходов. Для вновь прокладываемых и реконструируемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен.

В настоящее время очистные сооружения I и II очереди строительства КОС эксплуатируются не на полную мощность. Сооружения III очереди недостроенные (не введены в эксплуатацию сооружения механической очистки). Сооружения эксплуатируются частично.

По окончании строительства сооружений III очереди предполагается закрытие I-ой очереди вследствие её морального износа.

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

По отчетным данным за последние годы очистные сооружения принимают от 42 до 49 тыс. м³/сутки (среднесуточный расход). При пиковых нагрузках расход доходит до 55 тыс. м³/сутки.

За последнее время резко изменилась характеристика сточных вод: гидравлическая нагрузка стала снижаться, а качественные показатели поступающих на сооружения сточных вод стали возрастать из-за уменьшения разбавления. 1-ую очередь очистных сооружений (производительностью 14 тыс. м³/сут) в виду морального и физического износа планируется выводить из эксплуатации для проведения реконструкции.

В связи с этим, а также по гидравлической нагрузке и для удаления загрязняющих веществ (фосфор, аммоний, сульфаты), по которым резко ужесточились требования к показателям, возникла необходимость окончания строительства III-ей очереди (производительность 33 тыс. м³/сут), что позволит увеличить приём стоков на 10-15%.

Раздел 12. Предложения по строительству, реконструкция и модернизация объектов централизованной системы водоотведения.

12.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.

Все мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоотведения г. Глазова отображаются в действующих городских планах и программах.

Перечень действующих городских планов и программ

№ п/п	Наименование программы	Наименование, номер и дата документа, утверждающего план или программу.
1.	Генеральный план города Глазова	Решение Глазовской городской Думы муниципального образования «Город Глазов» от 30 июля 2008 года № 593 «Об утверждении Генерального плана города Глазова»; Распоряжение Правительства Удмуртской Республики от 24.12.2021 № 1433-р «О внесении изменений в Генеральный план города Глазова, утвержденный решением Глазовской городской Думы муниципального образования «Город Глазов» от 30 июля 2008 года № 593 «Об утверждении Генерального плана города Глазова»
2.	Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Город Глазов» на период до 2030 года	Решение Глазовской городской Думы от 26.12.2022 № 280
3.	Региональный проект «Формирование комфортной городской среды»	утвержден Координационным комитетом по вопросам стратегического развития и реализации приоритетных проектов при Главе Удмуртской Республики (протокол от 11 декабря 2018 года № 8))

Генеральным планом (на расчётный срок до 2025 года) планируется развитие централизованной системы водоотведения.

Сточные воды от жилой и общественной застройки, а также от промышленных предприятий после локальной очистки поступают в городскую хозяйственно-бытовую канализацию и транспортируются на центральную насосную станцию и далее на очистные сооружения биологической очистки.

Основными мероприятиями по развитию системы водоотведения являются:

- завершение строительства III очереди очистных сооружений - сохранение нормативного качества при выводе из эксплуатации I-й очереди очистных сооружений;
- комплексная модернизация системы водоотведения, с заменой отдельных участков находящихся в нерабочем состоянии и реконструкцией отдельных технологических сооружений
- новое строительство сетей и сооружений системы водоотведения на площадках нового строительства.

12.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования мероприятий

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам на 2019 – 2027 гг. представлен в таблице.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Объёмные показатели									Год ввода объекта в эксплуатацию	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов.												
1.1	Строительство новых сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов.												
1.1.1	Строительство канализационных сетей микрорайона "Юго-Западный"	комплекс (2,43 км)	+	+	+								2021
2	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов.												
2.1	Строительство новых сетей водоотведения.												
2.1.1	Строительство 2-го напорного коллектора от КНС13.	комплекс (0,95 км)	+	+									2020
2.2	Строительство иных объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения).												
2.2.1	Строительство первичного отстойника с сетями и монтажом оборудования	комплекс	+			+	+	+					2024

	механической очистки.											
2.2.2	Строительство илоуплотнителя с сетями и монтажом оборудования в НАИ.	комплекс	+		+	+	+	+				2024
3	Реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов.											
3.1	Реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения).											
3.1.1	Реконструкция оборудования по обезвоживанию осадка (фильтр-пресс)	комплекс	+		+		+					2023
3.1.2	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС1/15)	комплекс	+	+								2020
3.1.3	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС14, КНС3/17)	комплекс (2 шт)	+	+								2020
3.1.4	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС2/16)	комплекс	+	+								2020
3.1.5	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации,	комплекс (2 шт)	+	+								2020

	установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС52, КНС79)											
3.1.6	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС6)	комплекс	+	+								2020
4	Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения (не включенных в прочие группы мероприятий).											
4.1	Реконструкция азротенков по схеме нитрификации и денитрификации и замена воздухоподводящего оборудования	комплекс	+		+	+	+	+				2024
4.2	Реконструкция автоматических решеток на десяти КНС (КНС1; КНС 3/17; КНС 4; КНС 5; КНС 6; КНС 8; КНС 9; КНС 52; КНС 79; КНС 2034)	комплекс (10 шт.)	+	+								2020
4.3	Реконструкция решеток на главной канализационной станции (ГКНС)	комплекс	+	+								2020
4.4	Реконструкция напорного коллектора № 5 ГКНС.	комплекс (2,2 км)	+	+								2020
4.5	Создание АИИСУЭ системы водоотведения г. Глазова	комплекс	+	+	+	+	+					2023
4.6	Создание автоматизированной системы управления (АСУ)	комплекс	+	+	+	+	+					2023

	на КОС											
4.7	Создание АРМ с заменой шкафного и коммутационного оборудования на МДП участка КОС	комплекс	+	+	+	+	+					2023
4.8	Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Капель). (Здание 191/1 конторы-лаборатории)	комплекс	+	+								2020
4.9	Реконструкция лабораторного оборудования для определения БПК при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод. (Здание 191/1 конторы-лаборатории)	комплекс	+	+								2020
4.10	Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей флуориметрически м методом при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод. (Здание 191/1 конторы-лаборатории)	комплекс	+	+								2020
4.11	Реконструкция напорных коллекторов от КНС5.	комплекс (1 км)								+		2026
4.12	Реконструкция самотечной хоз. бытовой	комплекс									+	2027

	канализации по ул. Драгунова													
5	Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоотведения от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций.													
5.1	Строительство площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования	комплекс	+		+	+	+	+						2024

12.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

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

12.3.1 Мероприятия по строительству:

Строительство канализационных сетей микрорайона Юго-Западный.

Данное мероприятие по строительству канализационных сетей микрорайона Юго-Западный выполнено в полном объеме в 2021 году.

Строительство 2-го напорного коллектора от КНС13.

Данное мероприятие по строительству 2-го напорного коллектора от КНС13 выполнено в полном объеме в 2021 году.

Строительство первичного отстойника с сетями и монтажом оборудования механической очистки.

В процессе механической очистки, на песколовках, из сточных вод осаждается песок. Для использования данного песка в дальнейшем (например, для благоустройства территории или в качестве основания под трубопроводы при строительстве), требуется его подготовка – т.е. отмывка и обезвоживание. Кроме этого подача органических соединений в аэротенки после отмывки песка позволит улучшить процесс биологической очистки.

С этой целью необходимо наличие специального оборудования - классификатора песка, с помощью которого будет производиться отмывка и сортировка песка.

Выполнение данного мероприятия позволит уменьшить объем содержания песка на песковых картах (из-за уменьшения его влажности), вторично использовать песок при строительных работах, уменьшить количество отходов IV класса опасности, снизить себестоимость и повысить эффективность механической очистки стоков (будут минимизированы риски попадания песка в аэротенки, тем самым аэрационная система не будет забиваться песком, т.е. при частотном регулировании работы электродвигателя воздуходувного оборудования уменьшатся энергозатраты. В самих аэротенках полностью исключится пескоструйность бетонных сооружений.) Также будут уменьшены затраты чел.- часов при промывке песколовок.

В дальнейшем, после выведения на консервацию первой очереди очистных сооружений и для принятия гидравлической нагрузки на 2-ую и 3-ю очередь с удалением взвешенных веществ, необходимо завершение строительства одного первичного

отстойника 3-ей очереди с инженерными коммуникациями. В настоящее время первичный отстойник 3-ей очереди находятся в стадии незавершенного строительства.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2024 год.

Мероприятие по строительству первичного отстойника с сетями и монтажом оборудования механической очистки направлено на повышение качества очистки сточных вод и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения.

Строительство илоуплотнителя с сетями и монтажом оборудования в НАИ.

Для введения комплекса по удалению ила и осадка 3-ей очереди очистных сооружений необходим илоуплотнитель. В данном сооружении осадок первичных отстойников и избыточный активный ил уплотняется с влажности 99% до влажности 97%, тем самым осадок первичных отстойников и избыточный активный ил уменьшается в объеме в 2-2,5 раза, уменьшая расход данной смеси на мехобезвоживание. А это ведет к уменьшению энергозатрат при работе насосного оборудования и затрат на реагенты (органические полимеры-флокулянты.) В настоящее время илоуплотнитель 3-ей очереди находятся в стадии незавершенного строительства.

После илоуплотнителя смесь осадка и избыточного активного ила по трубопроводам должна поступать в насосную станцию уплотненного осадка. В настоящее время насосная станция уплотненного осадка 3-ей очереди находятся в стадии незавершенного строительства. Для запуска её в работу требуется завершить строительство здания и установить необходимое современное экономичное насосное оборудование.

Выполнение мероприятий по строительству сетей илопроводов и осадкопроводов является необходимым этапом завершения строительства сооружений для сбора всех образующихся осадков в илоуплотнителе с дальнейшей подачей их на механическое обезвоживание.

Насосная станция активного ила на очистных сооружениях необходима для рециркуляции активного ила в аэротенки и подачи избыточного ила в илоуплотнитель. В настоящее время используется насосная станция активного ила 2-ой очереди сразу на весь комплекс биологической очистки 2-ой и 3-ей очереди с перегрузом и неэкономичным насосным оборудованием.

Насосная станция 3-ей очереди очистных сооружений была построена в 2003 году и не использовалась в работе. Для запуска её в работу требуется выполнить текущий ремонт здания и установить необходимое современное экономичное насосное оборудование с частотным преобразователями.

Также после запуска насосной станции активного ила необходимо переложить трубопровод активного ила от вторичных отстойников 2-ой очереди с уклоном в сторону вторичных отстойников 3-ей очереди, что исключить залеживание ила во вторичных отстойниках 2-ой очереди.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2024 год.

Мероприятие по строительству илоуплотнителя с сетями и монтажом оборудования в НАИ направлено на повышение качества очистки сточных вод и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения.

Строительство площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования

В общей проблеме очистки сточных вод обработка осадков представляет собой сложный и окончательно не решенный вопрос. При размещении на иловых площадках осадок занимает большие площади и негативно воздействует на состояние окружающей среды.

Одним из путей решения проблемы загрязненных и деградированных городских почв, оздоровления городских экосистем и рекультивации техногенных и нарушенных почв является применение компостов на основе осадков сточных вод (ОСВ).

Компостирование - биотермический процесс разложения органических веществ ОСВ, осуществляемый под действием аэробных микроорганизмов с целью обеззараживания, снижения влажности, стабилизации и подготовки осадков к утилизации в качестве удобрения. Аэробный процесс сопровождается выделением теплоты с саморазогреванием компостируемой массы и испарением влаги.

Процесс биотермического компостирования осадков сточных вод в смеси с различными органическими наполнителями (торфом, опилками, соломой, сельскохозяйственными растительными отходами и т.п.) позволяет осуществить надежное обезвреживание отходов для последующего их использования в городском хозяйстве.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятий – 2024 год.

Мероприятие по строительству площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования направлено на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний, снижение негативного воздействия на состояние окружающей среды, смягчению последствий чрезвычайных ситуаций на централизованной системе водоотведения.

12.3.2 Мероприятия по реконструкции:

Реконструкция оборудования по обезвоживанию осадка (фильтр-пресс)

Существующий фильтр-пресс является устаревшим и его ограниченный ресурс не позволяет выполнять обезвоживание осадка до желаемой величины.

Установка нового, более усовершенствованного фильтр-пресса, позволит уменьшить объём осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод, за счёт более эффективного его обезвоживания и сократить финансовые затраты на дальнейшую его переработку.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятий – 2024 год.

Мероприятие по модернизации оборудования по обезвоживанию осадка направлено на повышение надежности и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения.

Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учёта на канализационных насосных станциях (КНС1/15, КНС14, КНС3/17, КНС2/16, КНС52, КНС79, КНС6).

Данное мероприятие по реконструкции насосного оборудования и системы диспетчеризации, установке узлов учёта на канализационных насосных станциях (КНС1/15, КНС14, КНС3/17, КНС2/16, КНС52, КНС79, КНС6) выполнено в полном объеме в 2020 году.

12.3.3 Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения (не включенных в прочие группы мероприятий):

Реконструкция аэротенков по схеме нитрификации и денитрификации и замена воздуходувного оборудования.

Данное мероприятие позволит улучшить биологическую очистку сточных вод, а именно, более тщательно удалять азотосодержащие и фосфатосодержащие соединения из состава сточных вод перед сбросом их в водный объект.

Подача воздуха в аэротенки является самым важным звеном в технологической схеме очистных сооружений и самым энергозатратным.

Сжатый воздух подаётся в аэротенки воздуходувками через погруженную в сточную воду аэрационную систему. Аэротенки часто работают неэкономично в результате чрезмерной или избыточной аэрации. Также со временем аэрационная система забивается, то есть, необходимость заменить ее на новую аэрационную систему, более кислородообменную.

Для возможности регулирования интенсивности аэрации на аэротенках необходимо установить приборы для контроля количества растворённого в сточной воде кислорода.

По значению этого показателя можно будет гибко регулировать количество подаваемого воздуходувками в систему аэрации воздуха, в зависимости от объема поступающих стоков, и значительно снизить расход электроэнергии, затрачиваемой при работе воздуходувок.

Кроме этого снизить затраты на энергопотребление воздуховых агрегатов позволит установка мешалок в коридоры аэротенков, т.е. в тех местах где будут установлены мешалки, там не должно быть аэрационной системы. Таким образом можно уменьшить характеристики воздухового оборудования по расходу и соответственно снизить энергопотребление.

Здание воздуходувок входит в состав объектов 3-ей очереди очистных сооружений.

Его строительство, а также монтаж воздухопроводов, необходимо для завершения строительства объектов 3-ей очереди очистных сооружений и перевода их в эксплуатационный режим.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2024 год.

Мероприятие по реконструкции аэротенков по схеме нитрификации и денитрификации и замена воздухового оборудования направлено на повышение качества очистки сточных вод и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2024 год.

Мероприятие по реконструкции воздухового оборудования направлено на повышение качества очистки сточных вод и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения.

Реконструкция автоматических решеток на десяти КНС(КНС1; КНС 3/17; КНС 4; КНС 5; КНС 6; КНС 8; КНС 9; КНС 52; КНС 79; КНС 2034).

Данное мероприятие по реконструкции автоматических решеток на десяти КНС выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция решеток на главной канализационной насосной станции (ГКНС).

Данное мероприятие по реконструкции автоматических решеток на ГКНС выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция напорного коллектора № 5 ГКНС.

Данное мероприятие по реконструкции напорного коллектора № 5 ГКНС выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция напорных коллекторов от КНС5.

Для повышения производительности и эффективности работы существующих сетей и сооружений и в связи с увеличением количества сточных вод, целесообразно осуществить реконструкцию напорных коллекторов с увеличением диаметра и заменой

материала трубопроводов с использованием новых технологий и конструктивных элементов.

Протяженность 1 км.

Окончание реализации мероприятий – 2026 год.

Мероприятие направлено на повышение надёжности и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения г. Глазова.

Реконструкция самотечной хоз. бытовой канализации по ул. Драгунова.

Для повышения производительности и эффективности работы существующих сетей и сооружений и в связи с увеличением количества сточных вод, целесообразно осуществить реконструкцию трубопроводов самотечной хоз.-бытовой канализации с увеличением диаметра и заменой материала трубопроводов с использованием новых технологий и конструктивных элементов.

Окончание реализации мероприятий – 2027 год.

Мероприятие направлено на повышение надёжности и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения г. Глазова.

Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Капель) (Здание 191/1 конторы-лаборатории).

Данное мероприятие по реконструкции лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Капель) выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция лабораторного оборудования для определения БПК при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Здание 191/1 конторы-лаборатории).

Данное мероприятие по реконструкции лабораторного оборудования для определения БПК при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод выполнено в полном объеме в 2021 году.

Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей флуориметрическим методом при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Здание 191/1 конторы-лаборатории).

Данное мероприятие по реконструкции лабораторного оборудования для определения показателей флуориметрическим методом при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод выполнено в полном объеме в 2021 году.

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

В 2003 году внедрена система диспетчеризации, телеметрии и телеуправления на базе контроллеров производства ГУП «Радугаэнерго» г. Радужный.

Приоритетное месторасположение **центрального диспетчерского пункта (АБК-ЦДП)** - здание АБК по ул. Толстого, 48.

Система диспетчеризации и телеметрии предназначена для сбора исчерпывающих данных о режимах работы всех технологических звеньев и устройств, входящих в состав канализационных насосных станций (КНС и ГКНС) и управления за технологическими параметрами работы этих объектов.

Благодаря системе диспетчеризации диспетчер в любой момент может определить и оценить обстановку на технологических объектах предприятия и адекватно среагировать

при возникновении ненормальных режимов работы оборудования, воздействуя на него путем дистанционного управления.

Вся информация о состоянии КНС и ГКНС выводится на монитор компьютера, расположенный в помещении диспетчерской административно-бытового корпуса.

Внедрение системы диспетчеризации и телеметрии позволило технологическим объектам работать в автоматическом режиме.

В состав системы входят:

- аппаратное обеспечение центрального диспетчерского пункта;
- аппаратное обеспечение всех контролируемых пунктов (КНС и ГКНС);
- программное обеспечение центрального диспетчерского пункта;
- средства связи, образующие канал передачи данных;
- средства измерения технологических параметров;
- средства аппаратного преобразования сигналов измерительных датчиков.

Ещё один центральный диспетчерский пункт расположен в корп.170 (на территории промплощадки ЧМЗ).

Благодаря внедрённой в 2014 году автоматизированной информационно-измерительной системе учёта энергоресурсов (АИИСУЭ), оператор центрального диспетчерского пункта в корп.170 получает оперативную информацию и в любой момент может определить и оценить обстановку на технологическом объекте предприятия.

За период с 2019 – 2023 гг. планируется реконструкция диспетчерских пунктов с переводом на цифровую элементную базу.

Данная система должна иметь интерактивную карту ГИС на которой можно также увидеть коммуникации, импортированные из инструментальной информационной системы (такие как ZULU и т.д.). Так же возможность импорта данных из других систем диспетчеризации.

Мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах:

Создание АИИСУЭ системы водоотведения г. Глазова.

Целью создания Автоматизированной информационно измерительной системы учета энергоносителей (АИИСУЭ) является:

- обеспечение технического учета энергоресурсов подразделениями предприятия и распределения по группам и местам возникновения затрат (МВЗ);
- оперативное получение достоверной информации о потреблении энергоресурсов подразделениями предприятия;
- оперативное выявление перерасходов потребления энергоресурсов подразделениями предприятия;
- определение коммерческих и технических потерь при потреблении энергоресурсов подразделениями предприятия;
- оптимизация режимов потребления энергоресурсов за счет ежесуточного анализа энергопотребления подразделениями;
- контроль режимов работы оборудования;
- минимизация затрат на получение информации по энергопотреблению от структурных подразделений.

В автоматическом режиме АИИСУЭ позволяет:

- измерять физические величины, характеризующие потребление энергоресурсов и других учетных показателей, а также физические величины, составляющие техническую информацию;
- формировать группы учета и вычисление учетных показателей измеряемых величин за группы учета;

- контролировать достоверность собранных данных путем формирования баланса распределения и потребления энергоресурсов в целом (полного баланса), и по его отдельным узлам и/или группам учета в заданные моменты или периоды времени;
- контролировать режимы потребления энергоресурсов;
- регистрировать, обрабатывать, архивировать и хранить измеренных и вычисленных значений учетных показателей, а также технической и служебной информации в специализированной «энергонезависимой» базе данных;
- диагностирования работы технических средств и программного обеспечения (ПО);
- поддержания связи со всеми уровнями АИИС, предоставления доступа к измеренным и вычисленным значениям учетных показателей, технической и служебной информации, а также к журналам событий (оперативным журналам технического состояния) со стороны вышестоящих уровней;
- автоматической защиты информации от несанкционированного и непреднамеренного воздействия, несанкционированного доступа, защиты (восстановления) информации от потерь в результате сбоя, обрыва линии связи или пропадания (отклонения от нормы параметров) электропитания, проведения ремонтных работ (замены оборудования);
- обеспечения безопасности хранения, функционирования и совместимости ПО (программных средств);
- синхронизации всех устройств и процессов по сигналам точного времени от GPS приемника, поддержание режима реального времени и автоматическую корректировку времени на всех уровнях АИИСУЭ.

Полученные данные с приборов учета и данные от объектов водоотведения собираются в Центральный диспетчерский пункт, который необходимо оснастить и расположить в здании АБК по ул. Толстого, 48.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Мероприятие направлено на повышение надёжности и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения г. Глазова.

Создание автоматизированной системы управления (АСУ) на КОС.

Сегодня особенно важным представляется наличие на объектах водоотведения автоматизированных систем управления, способных своевременно и точно дать необходимую информацию, осуществить оптимальное решение по выполнению задач и ликвидации оперативных проблем.

Выводимые параметры:

Здание КРД 02 (решетки):

- Работа и управление щитовыми затворами-6 шт.
- Работа и управление решетками-3шт.
- Работа и управление винтовым конвейером-1шт.
- Работа и управление прессом винтовым -1шт.
- Работа и управление обводным канал-щитовым затвором-1 шт.

Насосная станция сырого осадка 1 очереди (НСО-1):

- Работа и управление насосами -3 шт.

Насосная станция сырого осадка 1 очереди (НСО-2):

- Работа и управление насосами -3 шт.

Первичные отстойники 2 очереди:

- Работа и управление илоскребами -2 шт.

Аэротенки 2,3 очереди:

- Работа и управление щитовыми затворами-8шт.

- Работа и управление задвижками на трубопроводах подачи воздуха-16 шт.
- Насосная станция активного ила:
- Работа и управление насосами -5 шт.
- Вторичные отстойники 2 и 3 очереди ОС:
- Работа и управление илоскребами-6 шт.
 - Работа и управление щитовыми затворами-6 шт.
- Воздуходувная станция (кор.62):
- Работа и управление воздуходувками -6 шт.
- Дренажная насосная станция (кор.20):
- Работа и управление насосами -2 шт.
- Маш.зал корп. № 012:
- Работа и управление насосами -15 шт.
- Зал фильтров корп. № 012:
- Сигнализация Фильтров скорых -10шт.
 - Работа и управление воздуходувками -2 шт.
- УФО корп. № 013:
- Работа и управление машинами УФО-4 шт.
 - Работа и управление насосами-2 шт.

По всем агрегатам необходима информация положение (вкл., выкл., закрыто, открыто), токи, наличие напряжения, авария, изменения параметров управления.

Автоматическое включение или выключение электродвигателей насосов в системах водоотведения зданий возможно при изменении уровня стоков, либо давления в трубопроводах сети или скорости движения стоков в трубопроводе. При изменении указанных параметров приводятся в действие датчики, связанные с исполнительными механизмами включения или выключения магнитного пускателя, соединяющего или размыкающего линию электропитания двигателя насоса.

Данные о работе сети водоотведения стекаются в местный диспетчерский пункт, который оснащается компьютером со специализированным ПО.

Необходимо установить следующее количество приборов:

- Расход воды на 1 и 2 очереди ОС (2 узла учета)
- Расход воздуха в аэротенки 1 и 2 очередь ОС (2 узла учета)
- Прибор учета избыточного ила в илоуплотнители
- Прибор учета расхода поступления возвратного ила в аэротенки 1 и 2 оч. ОС
- Прибор учета расхода в насосной станции дренажных вод
- Прибор учета расхода промывной воды
- Прибор учета расхода технической воды
- Прибор учета расхода сырого осадка на участке УМО
- Прибор учета расхода воды на УФО.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Это мероприятие позволит осуществить:

- автоматизацию контроля и управления технологическими процессами;
- снижение затрат на обслуживание и персонал;
- оперативное реагирование на изменения в работе системы и аварии.

Мероприятие направлено на повышение надёжности и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения г. Глазова.

Создание АРМ с заменой шкафного и коммутационного оборудования на МДП участка КОС.

Основное взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации осуществляется при помощи автоматизированного рабочего места (АРМ), представляющего собой комплекс аппаратуры и ПО и позволяющего человеку вводить информацию в систему и

получать информацию о состоянии контролируемых объектов. Диспетчер при помощи АРМ взаимодействует с системой диспетчеризации, осуществляя таким образом управление объектом.

На местном диспетчерском пункте устанавливаются (в зависимости от информационной мощности системы и решаемых задач):

1. Сервер базы данных со специализированным ПО, обеспечивающий:
 - сбор данных, обработку и долговременное хранение полученных данных, информационное взаимодействие с АРМ оперативно-диспетчерского персонала;
 - интеграцию с системами управления предприятия.
2. Контроллеры, обеспечивающие
 - Сбор данных с первичных приборов передача их серверу;
 - Получение данных от сервера на изменение параметров процесса;
 - Управление первичными приборами.
3. АРМ оперативно - диспетчерского персонала, осуществляющие
 - визуализацию оперативных и архивных данных посредством мнемосхем, таблиц и графиков;
 - документирование данных (ручное и автоматическое формирование, вывод на печать отчётов, ведомостей, протоколов и т.п.);
 - ручной ввод настроечных параметров системы (технологических установок, настроек регуляторов, шкалы датчиков и т.п.);
 - формирование диспетчером команд дистанционного управления на исполнительные механизмы.

Оснащение участка автоматизированной системой диспетчерского управления обеспечивает:

- вывод на экраны диспетчерского пункта достоверной и своевременной технологической информации, для ведения оперативного контроля и управления процессом очистки сточных вод, а также вывод ретроспективной технологической информации для возможности анализа, оптимизации и планирования работ по эксплуатации оборудования участка и его ремонтов;
- реализацию оптимальных режимов очистки сточных вод, за счёт ведения функций автоматического управления насосным оборудованием и автоматического регулирования технологических параметров;
- предотвращение или снижение ущерба от аварий вследствие оперативного выявления мест возникновения и характера аварий и, следовательно, сокращение времени на их локализацию, ликвидацию и устранение их последствий
- автоматизированный учет энергоресурсов, вырабатываемых и потребляемых на собственные нужды.

На первом этапе реализации мероприятия в 2019 г. – начало проектных работ, окончание реализации мероприятия – 2023 год.

Мероприятие направлено на повышение надёжности и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения г. Глазова.

12.5 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.

За расчетный срок Генерального плана выделены перспективные территории для дальнейшего освоения:

- 1) промплощадка площадью 70 га в западной части города (около 10 га – выделены для размещения второй производственной площадки Глазовской мебельной фабрики).
- 2) территория вдоль Гвардейского переулка;
- 3) территория в районе УЗСМ по ул. Юкаменская;

- 4) территория вдоль Окружного шоссе;
- 5) площадка на выезде из города со стороны д.Лекшур, севернее ул. Сибирская;
- 8) площадка на выезде из города со стороны д.Лекшур, южнее ул. Сибирская.

Площадки нового жилищного строительства для населения:

- 1) жилой район "Южный" - под индивидуальное и среднеэтажное жилищное;
- 2) жилого района "Сыга" - под индивидуальную и блокированную застройку;
- 3) территория в районе СНТ «Звездный»;
- 4) территория с северной стороны от ул. Сибирская (в районе д. Лекшур) - под индивидуальную застройку;
- 5) территория в районе бывшей воинской части около д. Штанигурт - под индивидуальную и блокированную застройку;
- 6) территория, ограниченная улицами Техническая - Первая линия для размещения индивидуальной застройки.

За расчетный срок Генерального плана также были выделены перспективные территории для дальнейшего освоения:

- 1) территория в районе СНТ «Приозерье» - под индивидуальную застройку;
- 2) жилой район "Левобережье-2": два крайних северных квартала - под многоэтажную застройку;
- 3) территория в районе «поселка Птицефабрики» - под среднеэтажную и блокированную застройку.

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

Границы охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения устанавливаются по проекту, с указанием охранной зоны и выделением под неё земельного участка, согласно требованиям СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

12.7 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Размещение объектов централизованных систем водоотведения не планируется.

Раздел. 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.

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.

С Управлением Росприроднадзора по УР согласован «План снижения сбросов на период с 2019 года по 2024 год в реку Чепца (выпуск № 2).

План включает в себя следующие мероприятия:

План снижения сбросов с 2019 года по 2024 год в реку Чепца (выпуск №2)

№ п/п	Наименование мероприятия (этапа мероприятия, по которому планируется достижение экологического эффекта)	Номер канализационного выпуска в водный объект	Срок выполнения	Данные о сбросах загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов		7	8	9
				до мероприятия, мг/л/т/г	после мероприятия, мг/л/т/г			
1.	Техническое обслуживание аэрационной системы аэротенка № 2 по II очереди	Выпуск № 2	2019 г.	<p>Аммоний-ион 0,61 мг/дм³ (6,64095 т/г)</p> <p>Нитрит-анион 0,129 мг/дм³ (1,40439 т/г)</p> <p>Медь 0,0039 мг/дм³ (0,04245 т/г)</p> <p>Фосфат-ион по Р 1,99 мг/дм³ (21,66473 т/г)</p>	<p>Аммоний-ион 0,60 мг/дм³ (6,53208 т/г)</p> <p>Нитрит-анион 0,125 мг/дм³ (1,36085 т/г)</p> <p>Медь 0,00385 мг/дм³ (0,04191 т/г)</p> <p>Фосфат-ион по Р 1,95 мг/дм³ (21,22926 т/г)</p>	<p>Аммоний-ион с 0,61/6,64095 до 0,6/6,53208</p> <p>Нитрит-анион с 0,129/1,40439 до 0,125/1,36085</p> <p>Медь с 0,0039/0,04245 до 0,00385/0,04191</p> <p>Фосфат-ион по Р с 1,99/21,66473 до 1,95/21,22926</p>	100	0,637
2.	Техническое обслуживание аэрационной системы аэротенка № 1 по II очереди	Выпуск № 2		<p>Аммоний-ион 0,60 мг/дм³ (6,42321 т/г)</p> <p>Нитрит-анион 0,125 мг/дм³ (1,36085 т/г)</p> <p>Медь 0,00385 мг/дм³ (0,04191 т/г)</p> <p>Фосфат-ион по Р 1,95 мг/дм³ (21,22926 т/г)</p>	<p>Аммоний-ион 0,59 мг/дм³ (6,42321 т/г)</p> <p>Нитрит-анион 0,122 мг/дм³ (1,32819 т/г)</p> <p>Медь 0,0038 мг/дм³ (0,04136 т/г)</p> <p>Фосфат-ион по Р 1,90 мг/дм³ (20,68490 т/г)</p>	<p>Аммоний-ион с 0,6/6,53208 до 0,59/6,42321</p> <p>Нитрит-анион с 0,125/1,36085 до 0,122/1,32819</p> <p>Медь с 0,00385/0,04191 до 0,0038/0,04136</p> <p>Фосфат-ион по Р с 1,95/21,22926 до 1,90/20,68490</p>	100	0,022
3.	Капитальный ремонт вторичного отстойника № 2 по II очереди						1 419	
4.	Капитальный ремонт вторичного отстойника № 3 по III очереди		2-3 кв. 2020 г.				893	
5.	Капитальный ремонт вторичного отстойника № 4 по III очереди						893	
6.	Капитальный ремонт скорого фильтра № 6	Выпуск № 2	2021 г.	<p>Аммоний-ион 0,59 мг/дм³ (6,42321 т/г)</p> <p>Нитрит-анион 0,122 мг/дм³ (1,32819 т/г)</p> <p>Медь 0,0038 мг/дм³ (0,04136 т/г)</p> <p>Фосфат-ион по Р 1,90 мг/дм³ (20,68490 т/г)</p>	<p>Аммоний-ион 0,58 мг/дм³ (6,31434 т/г)</p> <p>Нитрит-анион 0,12 мг/дм³ (1,30641 т/г)</p> <p>Медь 0,003 мг/дм³ (0,03266 т/г)</p> <p>Фосфат-ион по Р 1,80 мг/дм³ (19,59624 т/г)</p>	<p>Аммоний-ион с 0,59/6,42321 до 0,58/6,31434</p> <p>Нитрит-анион с 0,122/1,32819 до 0,12/1,30641</p> <p>Медь с 0,0038/0,04196 до 0,003/0,03266</p> <p>Фосфат-ион по Р с 1,90/20,68490 до 1,80/19,59624</p>	2 197	0,127

№ п/п	Наименование мероприятия (этап мероприятия, по которому планируется достижение экологического эффекта)	Номер канализационного выпуска в водный объект	Срок выполнения	Данные о сбросах загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов		Достижимый экологический эффект от мероприятия (снижение с мг/л/г до мг/л/г)	Объем расходов на мероприятие (этап мероприятия), тыс. руб. с НДС 20%	Планируемое снижение платы за негативное воздействие на окружающую среду на 1 рубль вложенных средств
				до мероприятия, мг/л/г	после мероприятия, мг/л/г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Капитальный ремонт скорого фильтра № 7 Реконструкция аэротенков по схеме нитрификации и денитрификации и замена воздушного оборудования Строительство площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования	Выпуск № 2	2022 г. 2019-2022 г.	Аммоний-ион 0,58 мг/дм ³ (6,31434 т/г) Нитрит-анион 0,12 мг/дм ³ (1,30641 т/г) Медь 0,003 мг/дм ³ (0,03266 т/г) Фосфат-ион по Р 1,80 мг/дм ³ (19,59624 т/г)	Аммоний-ион 0,57 мг/дм ³ (6,20547 т/г) Нитрит-анион 0,115 мг/дм ³ (1,25198 т/г) Медь 0,0025 мг/дм ³ (0,02721 т/г) Фосфат-ион по Р 1,60 мг/дм ³ (17,41888 т/г)	Аммоний-ион с 0,58/6,314344т до 0,57/6,20547 Нитрит-анион с 0,120/1,30641 до 0,115/1,25198 Медь с 0,003/0,03266 до 0,0025/0,02721 Фосфат-ион по Р с 1,80/19,59624 до 1,60/17,41888	2 197 70 277 85 432	0,002
9.	Капитальный ремонт скорого фильтра № 8 Строительство первичного отстойника с сетями и монтажом оборудования механической очистки Строительство илоуплотнителя с сетями и монтажом оборудования в НАО	Выпуск № 2	2023 г. 2019-2023 г.	Аммоний-ион 0,57 мг/дм ³ (6,20547 т/г) Нитрит-анион 0,115 мг/дм ³ (1,25198 т/г) Медь 0,0025 мг/дм ³ (0,02721 т/г) Фосфат-ион по Р 1,60 мг/дм ³ (17,41888 т/г)	Аммоний-ион 0,56 мг/дм ³ (6,0966 т/г) Нитрит-анион 0,11 мг/дм ³ (1,19754 т/г) Медь 0,002 мг/дм ³ (0,02177 т/г) Фосфат-ион по Р 1,40 мг/дм ³ (15,24152 т/г)	Аммоний-ион с 0,57/6,20547 до 0,56/6,0966 Нитрит-анион с 0,115/1,26980 до 0,11/1,19754 Медь с 0,0025/0,02721 до 0,002/0,02177 Фосфат-ион по Р с 1,60/17,41888 до 1,40/15,24152	2 197 143 524 65 358	0,001
13.	Капитальный ремонт скорого фильтра №9 Реконструкция оборудования по обезвоживанию осадка (фильтр-пресс)	Выпуск № 2	2024 г.	Аммоний-ион 0,56 мг/дм ³ (6,0966 т/г) Нитрит-анион 0,11 мг/дм ³ (1,19754 т/г) Медь 0,002 мг/дм ³ (0,02177 т/г) Фосфат-ион по Р 1,40 мг/дм ³ (15,24152 т/г)	Аммоний-ион 0,5 мг/дм ³ (5,4434 т/г) Нитрит-анион 0,08 мг/дм ³ (0,87094 т/г) Медь 0,001 мг/дм ³ (0,01088 т/г) Фосфат-ион по Р 0,2 мг/дм ³ (2,17736 т/г)	Аммоний-ион с 0,56/6,0966 до 0,50/5,4434 Нитрит-анион с 0,11/1,21459 до 0,08/0,87094 Медь с 0,002/0,02177 до 0,001/0,01088 Фосфат-ион по Р с 1,40/15,24152 до 0,2/2,17736	2 197 16 872	0,081

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

В 2001 году на очистных сооружениях сточных вод введён в эксплуатацию участок механического обезвоживания, на котором предусмотрена технология обезвоживания осадка на ленточных фильтр-прессах СиР 2.1 с использованием флокулянта.

Применение ленточных фильтр-прессов позволило:

- разгрузить существующие иловые площадки;
- снизить необходимые затраты на строительство дополнительных иловых карт и сократить земельные площади для этих целей;
- сократить потребности в полигоне захоронения осадка;
- обеспечить охрану окружающей среды и содействовать созданию экологически комфортной среды обитания человека;
- получить обезвоженный осадок, который в дальнейшем будет использоваться в качестве сырья для биологической переработки в органико-минеральное удобрение.

В 2016 году произведена замена одного фильтр-пресса СиР 2.1 на фильтр-пресс ЭФП-ЛА-2.0 в рамках I-го этапа технического перевооружения участка обезвоживания осадка.

Фильтр-прессы серии ЭФП относятся к новому поколению машин для обработки осадка (машины «J» типа). Расположение валков у машин этого типа в плоскости близкой к вертикальной обеспечивает эффективность их работы почти в полтора раза выше, а наличие ленточного сгустителя повышает общую производительность установки.

В перспективе планируется замена второго фильтр-пресса, установка шнекового транспортёра.

С целью предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний, снижения негативного воздействия на состояние окружающей среды, смягчения последствий чрезвычайных ситуаций на централизованной системе водоотведения планируется строительство площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования.

В общей проблеме очистки сточных вод обработка осадков представляет собой сложный и окончательно не решенный вопрос. При размещении на иловых площадках осадок занимает большие площади и негативно воздействует на состояние окружающей среды.

Одним из путей решения проблемы загрязненных и деградированных городских почв, оздоровления городских экосистем и рекультивации техногенных и нарушенных почв является применение компостов на основе осадков сточных вод (ОСВ).

Компостирование - биотермический процесс разложения органических веществ ОСВ, осуществляемый под действием аэробных микроорганизмов с целью обеззараживания, снижения влажности, стабилизации и подготовки осадков к утилизации в качестве удобрения. Аэробный процесс сопровождается выделением теплоты с саморазогреванием компостируемой массы и испарением влаги.

Процесс биотермического компостирования осадков сточных вод в смеси с различными органическими наполнителями (торфом, опилками, соломой, сельскохозяйственными растительными отходами и т.п.) позволяет осуществить надежное обезвреживание отходов для последующего их использования в городском хозяйстве.

Мероприятие по строительству площадок компостирования включает в себя 2 этапа: проектно-изыскательские и строительно-монтажные работы.

Окончание реализации мероприятий – 2023 год.

Мероприятие по строительству площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования направлено на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний, снижение негативного воздействия на состояние окружающей среды, смягчению последствий чрезвычайных ситуаций на централизованной системе водоотведения.

Раздел 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительстве, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения рассчитана на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства.

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс. руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
1.	Строительство канализационных сетей микрорайона «Юго-Западный».	11670		700	10459	511	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Собственные средства предприятия (ССП) Бюджетные средства (БС)
2.	Строительство первичного отстойника с сетями и монтажом оборудования механической очистки	61713		2000	-	-	33900	17970	7843	-	-	-	-	-	-	ССП БС
3.	Строительство илоуплотнителя с сетями и монтажом оборудования в НАИ	42058		1500	-	1400	14430	23928	800	-	-	-	-	-	-	ССП БС
4.	Строительство площадки для размещения избыточного ила с внедрением технологии компостирования	31628		4600	-	18192	8736	50	50	-	-	-	-	-	-	ССП БС
5.	Строительство 2-го напорного коллектора от КНС13.	5697		300	5397	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс. руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
6.	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС 6)	1110		100	1010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
7.	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС 52, КНС 79)	3321		200	3121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
8.	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС 2/16)	1661		200	1461	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
9.	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС1/15)	1661		300	1361	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
10.	Реконструкция насосного оборудования и системы диспетчеризации, установка узлов учета на канализационных насосных станциях (КНС 14, КНС 3/17)	3321		200	3121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
11.	Реконструкция автоматических решёток на десяти КНС (КНС 1, КНС3/17, КНС4, КНС5, КНС6, КНС8, КНС9, КНС52, КНС79, КНС2034)	11768		700	11068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
12.	Реконструкция решёток на главной канализационной станции (ГКНС)	4197		300	3897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс. руб. без учета НДС)										Источники финансирования			
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год				
13.	Реконструкция оборудования по обезвоживанию осадка (фильгр-пресс)	19736		900	-	570	-	18266	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
14.	Реконструкция напорного коллектора № 5 ГКНС.	39557		900	38657	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
15.	Реконструкция аэротенков по схеме нитрификации и денитрификации и замена воздушного оборудования	131425		2000	-	7000	91672	8153	22600	-	-	-	-	-	-	ССП БС
16.	Создание АИИСУЭ системы водоотведения г. Глазова	89969		3900	-	80834	3094	2141	-	-	-	-	-	-	-	ССП БС
17.	Создание автоматизированной системы управления (АСУ) на КОС	29872		4000	-	15999	2873	7000	-	-	-	-	-	-	-	ССП
18.	Создание АРМ с заменой шкафного и коммутационного оборудования на МДП участка КОС	3100		3000	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	ССП
19.	Реконструкция лабораторного оборудования для определения БПК при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Здание 191/1 конторы-лаборатории)	450		50	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочная стоимость	Ориентировочная стоимость выполнения работ (тыс. руб. без учета НДС)									Источники финансирования				
			2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год		2027 год			
20.	Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Капель) (Здание 191/1 конторы-лаборатории)	1699		200	1499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
21.	Реконструкция лабораторного оборудования для определения показателей флуориметрическим методом при проведении технологического контроля процесса очистки сточных вод (Здание 191/1 конторы-лаборатории)	1075		50	1025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ССП
22.	Реконструкция напорных коллекторов от КНС5. Протяженность 1 км	5795		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5795	-	ССП
23.	Реконструкция самотечной хоз. бытовой канализации по ул. Драгунова	9052		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9052	ССП
	ИТОГО по инвестиционным мероприятиям	511 535		26 100	82 476	124 506	154 705	77 608	31 293	0	5 795	9 052				

Раздел 15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения.

В рамках реализации инвестиционной программы предусмотрена реализация мероприятий, главным образом, направленных на достижение социальных результатов, а также на достижение показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов за счет экономии энергетических ресурсов.

Эффективность инвестирования средств, осуществляемая путем сопоставления динамики показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованной системы водоотведения приведен в таблице 15.1.

Таблица 5.1. Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения, предусмотренные инвестиционной программой на 2019-2024 годы, и расчет эффективности инвестиционной программы

	Ед. изм.	2019	2020				2021				2022				2023				2024			
			Утвержденный период	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	план	
I.	Показатели качества очистки сточных вод																					
1.1.	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.2.	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
II	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения																					
2.1.	ед./км	5,9	5,2	4,6	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
III	Показатели энергетической эффективности																					
3.1.	кВт*ч/куб.м	0,54	0,52	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51		
3.2.	кВт*ч/куб.м	0,220	0,218	0,214	0,210	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206		

Раздел 16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения (в случае их выявления).

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения не выявлено.

Схема водопроводных сетей с. Глазуба



Приложение №4

Схема водопроводных сетей
по загородной зоне

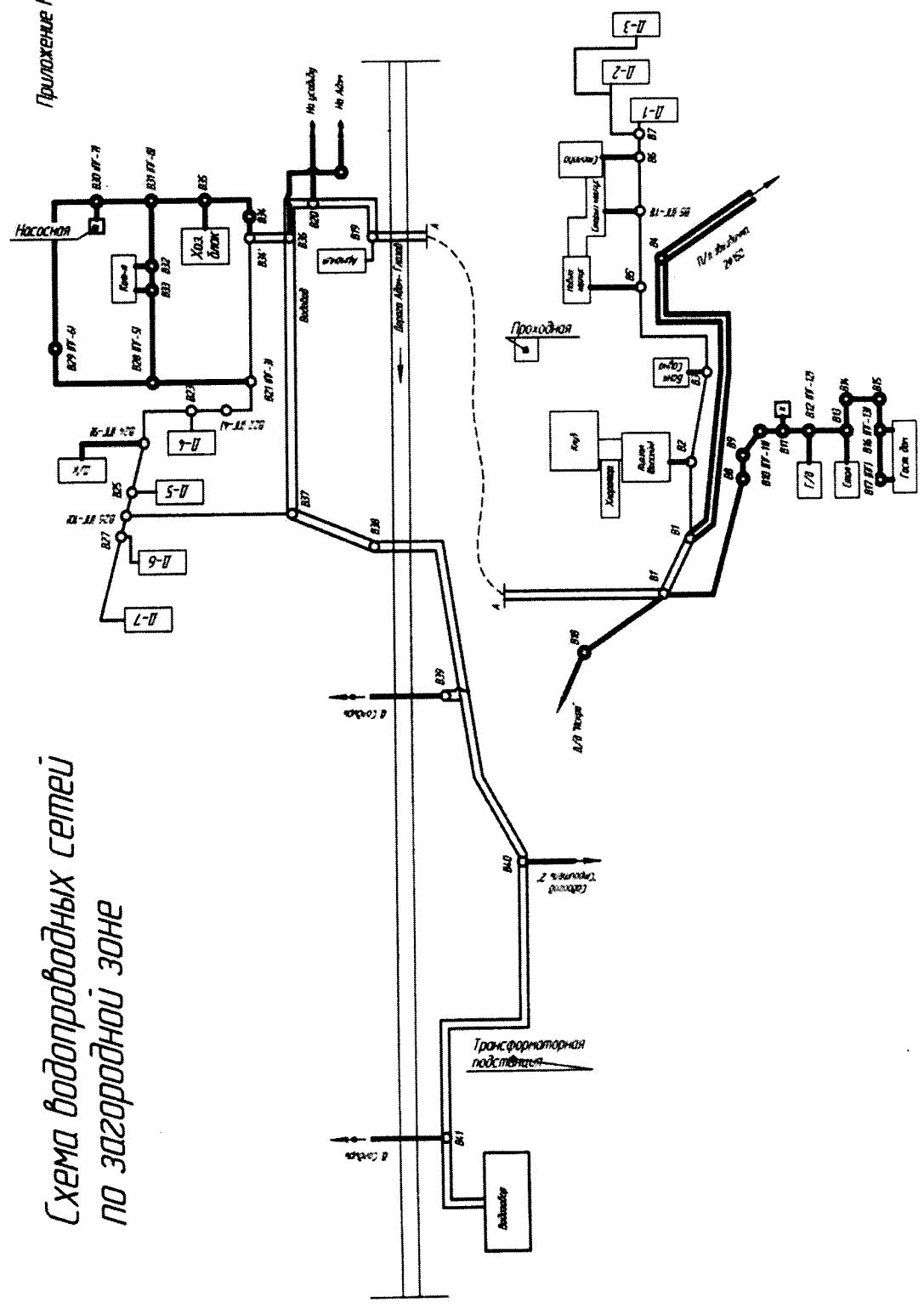


Схема водоснабжения от артскважин №1, 2, 3, 4, 3р и 4р до НС 2-го подъема

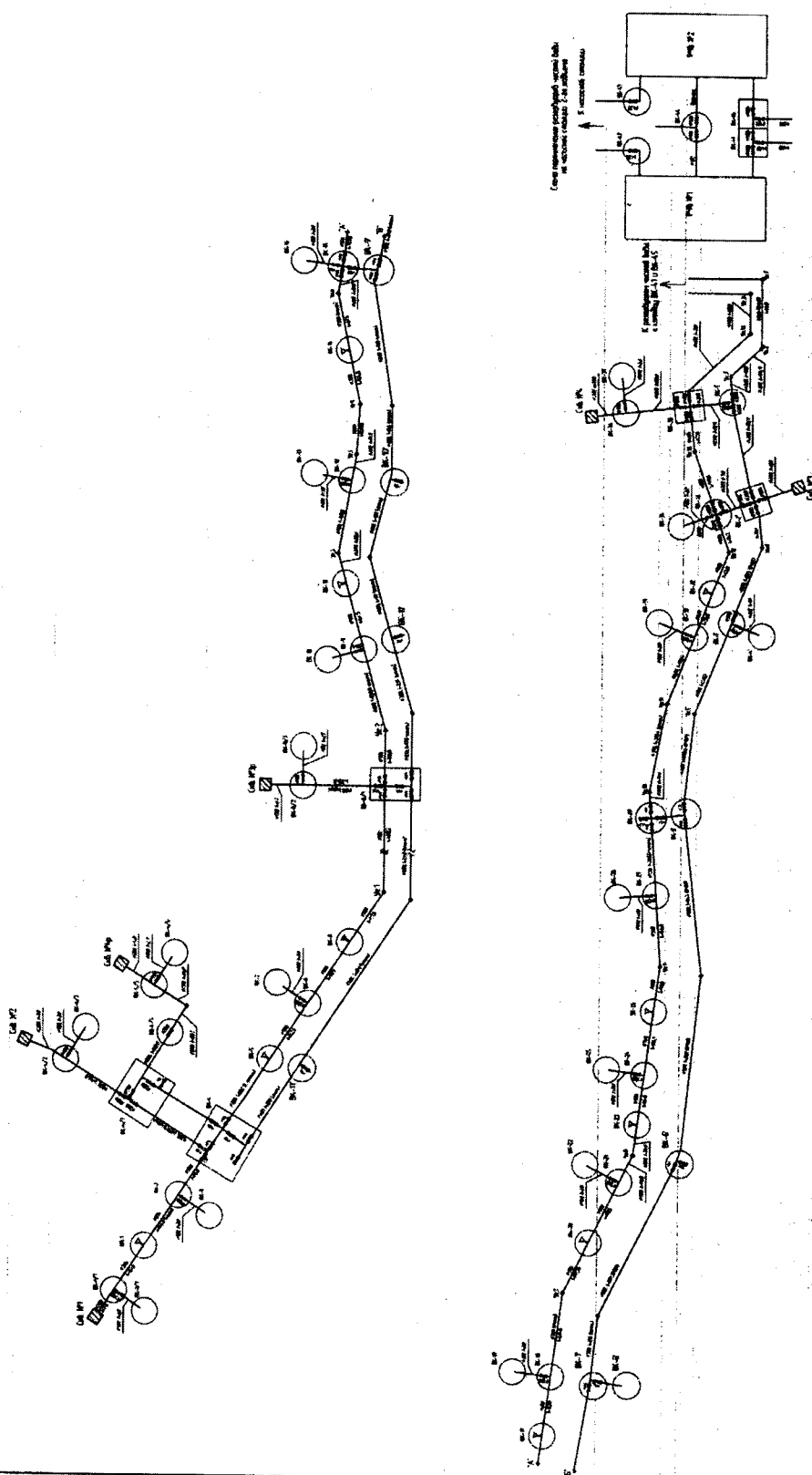
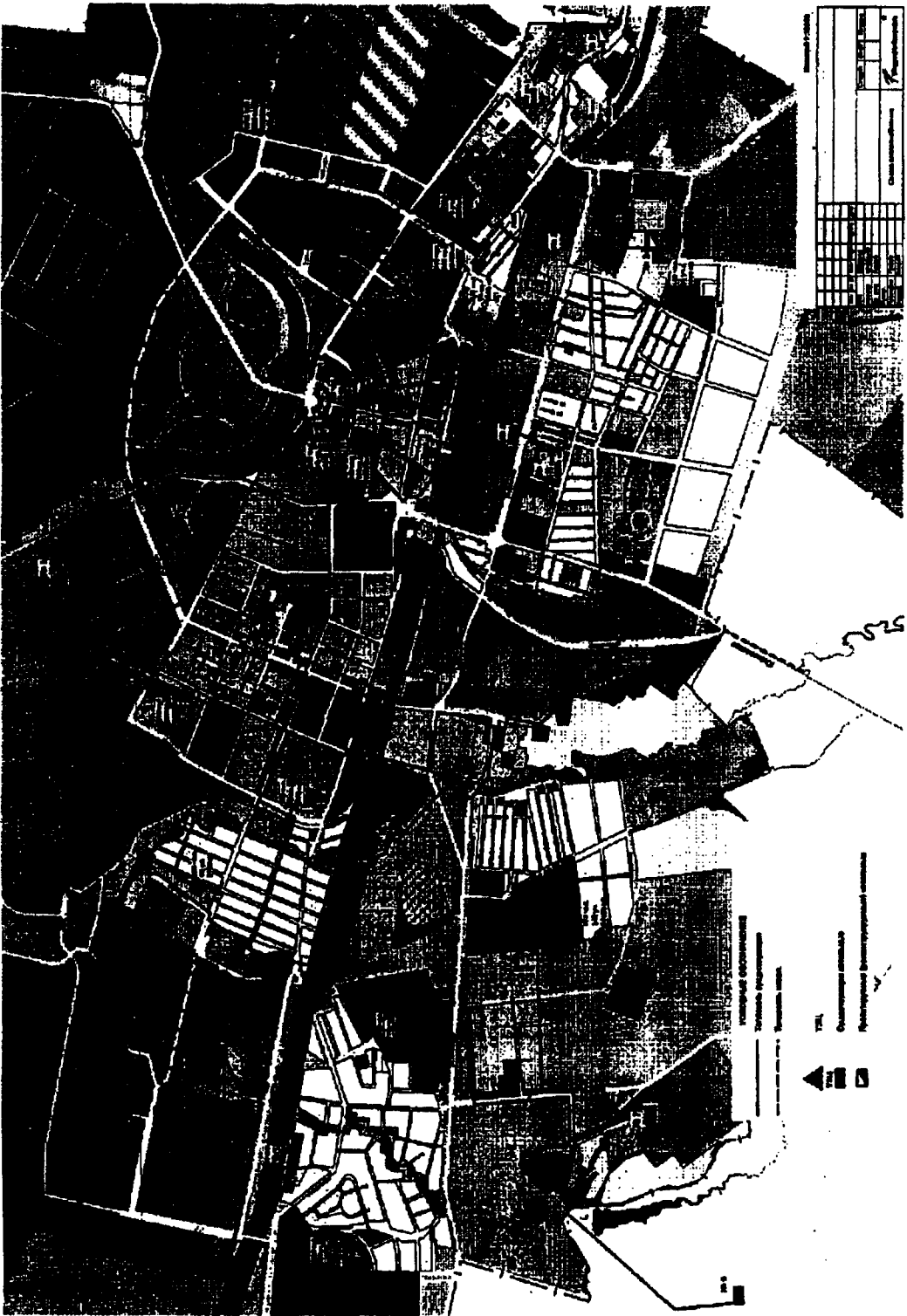


Схема показана условно, через себя
не пересекает границы 2-го участка

Условные обозначения:
РДП - Регулирующий клапан давления
УОС - Установки очистки воды
ТН - Тара

Planche N° 7



Технологическая схема очистки сточных вод г. Глазго

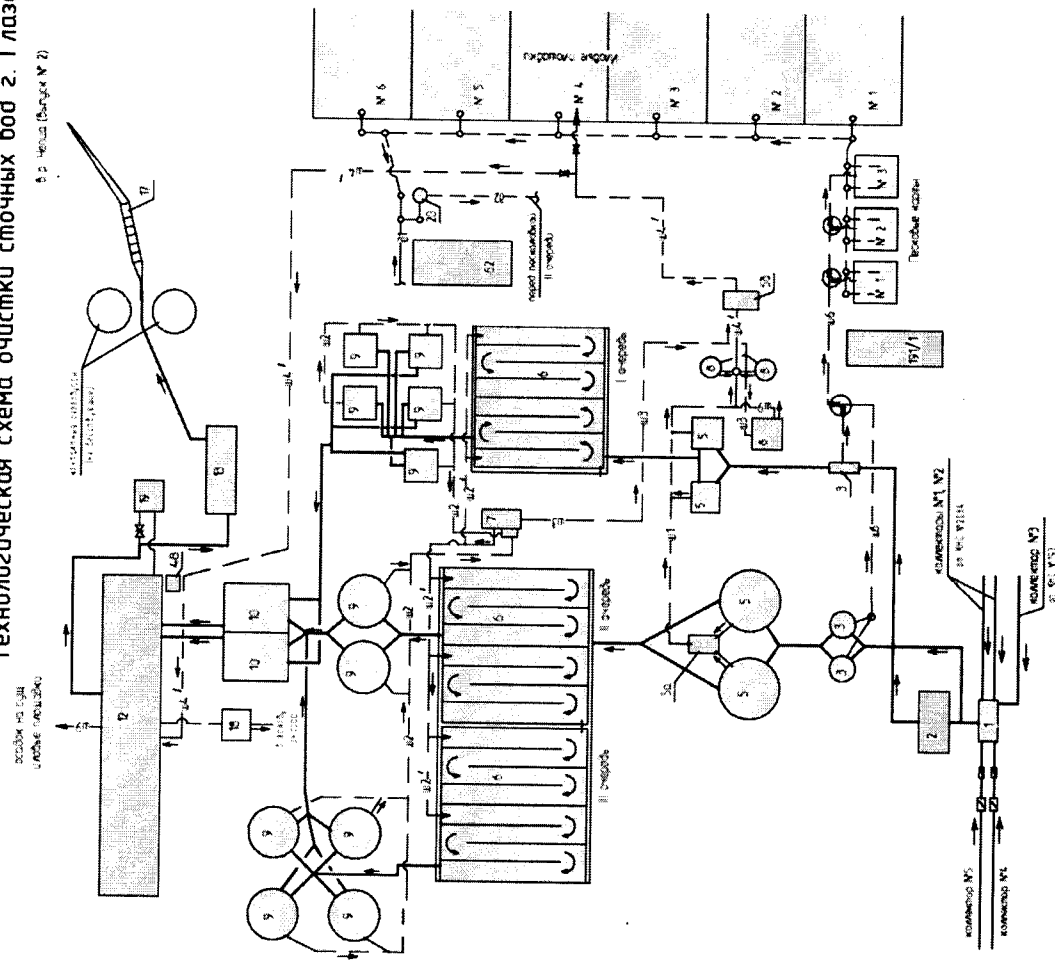
в 2 черт. (выпуск № 2)

Приложение № 8

Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование зданий и сооружений
1	Каналы канализации
2	Здание насосной станции
3	Поступление (I) сточной
5	Первичные отстойники (I) сточной
5а, 5б	Насосы сточной канализации (I) сточной
6	Аэротенки
7	Насосная станция сточной канализации (II) сточной
8	Искусственный островок
9	Вспомогательные насосы (I) сточной
10	Резервуары-аэротенки
12	Здание насосной
13	Здание насосной
17	Резервуары-аэротенки
18	Водопад
19	Резервуар сточной канализации
20	Насосная станция сточной канализации
48	Насосная станция сточной канализации
52	Здание насосной станции
19/1	Комплекс лабораторий

- 101 — лаборатория сточной канализации
- 102 — лаборатория сточной канализации
- 103 — лаборатория сточной канализации
- 104 — лаборатория сточной канализации
- 105 — лаборатория сточной канализации
- 106 — лаборатория сточной канализации
- 107 — лаборатория сточной канализации
- 108 — лаборатория сточной канализации
- 109 — лаборатория сточной канализации
- 110 — лаборатория сточной канализации
- 111 — лаборатория сточной канализации
- 112 — лаборатория сточной канализации

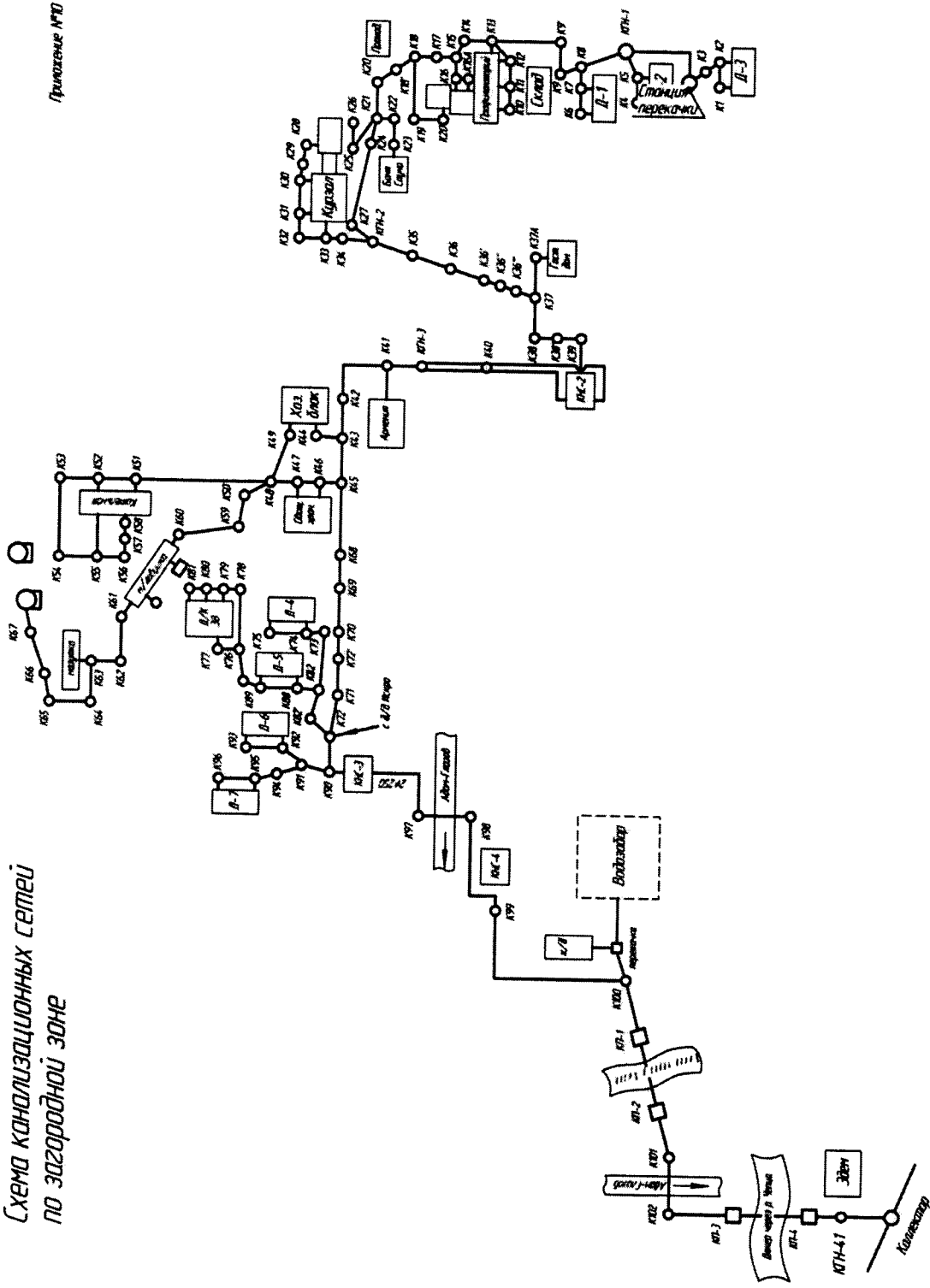


Приложение № 9

Схема канализационных сетей г. Лозова



Схема канализационных сетей по загородной зоне



Приложение № 11

Схема канализационных сетей промплощадки АО ЧМЗ

