



АДМИНИСТРАЦИЯ КАЧКАНАРСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

13.06.2024 № 513

г. Качканар

О внесении изменений (актуализации) в Схему водоснабжения и водоотведения Качканарского городского округа на период 2014-2028 года и об отнесении системы водоотведения Качканарского городского округа, включающей очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации г. Качканар, к централизованной системе водоотведения Качканарского городского округа

В целях организации в границах Качканарского городского округа водоснабжения и водоотведения, в соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», 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 или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782», руководствуясь Уставом Качканарского городского округа, рассмотрев письмо муниципального унитарного предприятия Качканарского городского округа «Городские энергосистемы» от 31.05.2024 № 2334, Администрация Качканарского городского округа

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести изменения (актуализацию) в Схему водоснабжения и водоотведения Качканарского городского округа на период 2014-2028 года, утвержденную постановлением Администрации Качканарского городского округа от 26.12.2014 № 1522 «Об утверждении Схемы водоснабжения и водоотведения Качканарского городского округа на период 2014-2028 года»

(в редакции от 30.06.2023 № 602, от 25.04.2024 № 366), изложив раздел 2 «Водоотведение» в новой редакции (прилагается).

2. Отнести систему водоотведения Качканарского городского округа, включающую очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации г. Качканар, расположенные по адресу: г. Качканар, промзона, 3 квартал, к централизованной системе водоотведения Качканарского городского округа, как удовлетворяющую критериям пункта 4 «Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов», утверждённых Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 691 (далее - Правила), а именно: объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения Качканарского городского округа от объектов, перечисленных в пункте 5 указанных Правил, составляет более 50% всего объёма сточных вод, поступающих в эту систему, и система водоотведения эксплуатируется муниципальным унитарным предприятием «Городские энергосистемы», которое является гарантирующей организацией в сфере водоотведения, и одним из видов деятельности которого является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

3. Настоящее постановление обнародовать на официальном сайте Качканарского городского округа в информационно-телекоммуникационной сети общего пользования «Интернет».

Глава городского округа



А.А. Ярославцев

Приложение
к постановлению Администрации
Качканарского городского округа
от 13.06.2024 № 513
О внесении изменений (актуализации) в
Схему водоснабжения и водоотведения
Качканарского городского округа на
период 2014-2028 года и об отнесении
системы водоотведения Качканарского
городского округа, включающей
очистные сооружения хозяйственно-
бытовой канализации г. Качканар, к
централизованной системе
водоотведения Качканарского
городского округа



«СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КАЧКАНАРСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ПЕРИОД 2014-2028 ГОДЫ»

РАЗДЕЛ 2 «ВОДООТВЕДЕНИЕ»

Качканар

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПАСПОРТ СХЕМЫ.....	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧКАНАРСКОМ ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	6
РАЗДЕЛ 2. «ВОДООТВЕДЕНИЕ».....	16
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселений, округа.....	16
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	43
2.3. Прогноз объёма сточных вод.....	46
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	48
2.5. «Экологические аспекты по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения».....	50
2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	53
2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения (содержит целевые показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, и их значения с разбивкой по годам).....	59
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	63
Приложение 1. Схемы водоотведения Качканарского городского округа.....64

ВВЕДЕНИЕ

Решение поставленных Президентом Российской Федерации задач по повышению качества и продолжительности жизни россиян невозможно без решения острой проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой. Чистая вода - главный ресурс здоровья наших граждан. По оценкам ученых, некачественная питьевая вода является причиной более 80% болезней. Половина россиян пользуется водой, не соответствующей гигиеническим нормам. По экспертным оценкам, только использование качественной питьевой воды позволит увеличить среднюю продолжительность жизни современного человека на 5-7 лет, что особенно актуально для России.

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

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития более эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения Качканарского городского округа на период 2014 - 2028 годы.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной работе, позволит обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надёжности систем жизнеобеспечения и экологической безопасности, сбрасываемых в водный объект сточных вод, а также уменьшения техногенного воздействия на окружающую природную среду.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование программы	Схема водоснабжения и водоотведения Качканарского городского округа на период 2014 - 2028 годы.
Инициатор проекта (муниципальный заказчик):	Администрация Качканарского городского округа.
Нормативно-правовая база для разработки программы:	Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Водный кодекс Российской Федерации. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14; СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*; СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» и «Требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»
Цели программы:	Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и промышленного назначения в период до 2028 года; улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения; повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям; обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам; снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Способ достижения цели:	Строительство очистных сооружений; капитальный ремонт, строительство и реконструкция централизованной сети водоотведения, обеспечивающей возможность качественного водоотведения населения и юридических лиц; модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;

	обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системе водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.
Сроки и этапы реализации схемы:	Схема будет реализована в период с 2015 по 2028 годы. В проекте выделяются 3 этапа: - первый этап – 2015-2019 годы (первые пять лет); - второй этап – 2020-2024 годы (второй пятилетний период); - третий этап – 2025-2028 годы (заключительный четырехлетний период).
Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы:	Капитальные вложения в реконструкцию, ремонт, модернизацию системы водоотведения оценочно составляют 4 267 166,37 тыс. руб.: - первый этап – 2015-2019 годы – 6 837,39 тыс. руб. - второй этап – 2020-2024 годы – 112 833,62 тыс. руб. - третий этап – 2025-2028 годы – 4 147 495,36 тыс. руб.
Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:	1. Создание современной коммунальной инфраструктуры; 2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг; 3. Снижение уровня износа объектов водоотведения; 4. Улучшение экологической ситуации на территории городского округа; 5. Обеспечение сетями водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилого фонда и объектов производственного, рекреационного и социально культурного назначения;

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧКАНАРСКОМ ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Местоположение и основные характеристики Качканарского городского округа.

Качканарский городской округ расположен в западной части Свердловской области на границе с Пермским краем, включает в себя три населенных пункта – город Качканар, посёлок Валериановск, посёлок Именновский.

Городской округ граничит: на северо-западе, севере и северо-востоке с Нижнетуринским городским округом, на востоке с городским округом Город Лесной, на юге с Кушвинским городским округом, на западе – с Пермским краем. Территория округа составляет 32078 га. Протяженность округа с севера на юг составляет 32 км, с запада на восток около 23 км.

Городской округ расположен на тупиковой железнодорожной ветке Азиатская – Качканар, а автомобильные дороги регионального значения, проходящие по территории городского округа, обеспечивают выход на автодорогу регионального значения «г. Екатеринбург – г. Нижний Тагил – г. Серов», являющуюся северным широтным коридором Свердловской области. Центр округа г. Качканар находится в 294 км от г. Екатеринбурга и в 145 км севернее второго по величине города области и центра групповой системы расселения - Нижнего Тагила.

Округ богат полезными ископаемыми промышленного значения. Имеются крупнейшие запасы титаномагнетитовых руд.

Ведущей отраслью округа является промышленность, представленная черной металлургией, машиностроением, металлообработкой и деревообработкой. Доля пищевой промышленности, относящейся к отраслям, обслуживающим потребности населения, в промышленном производстве незначительна.

Городской округ является одной из основных сырьевых баз черной металлургии Среднего Урала и имеет тесные производственно-экономические связи с Нижним Тагилом и Челябинском. Градообразующее предприятие города Качканар – АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» (далее – КГОК).

Помимо градообразующего предприятия, к крупным промышленным предприятиям относятся: ОАО «Металлист», ООО «АВТ-Урал», МУП КГО «Горэнерго».

Наличие значительных площадей лесов также наложило свой отпечаток на экономику городского округа и определило ее значение. Леса имеют большое защитное

значение: оказывают благоприятное влияние на климат, регулируют сток вод, предохраняют почву от размыва и смыва.

Климатические условия.

Климат городского округа умеренно-континентальный, со среднегодовой амплитудой температур 32°C.

Короткое довольно теплое лето сменяется затяжной осенью с ранними заморозками. Зима продолжительная, многоснежная почти без оттепелей. В зимний период район находится под действием Сибирских антициклонов и арктических холодных масс воздуха, в результате чего преобладает морозная погода. В отдельные холодные зимы морозы достигают 40-50°C и более. Весна поздняя, короткая, с частыми возвратами холодов.

Наблюденный абсолютный максимум температуры – плюс 31,3°C, абсолютный минимум – минус 42°C. Средняя дата последнего заморозка приходится на I декаду июня, первого заморозка – на I декаду сентября.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 33 °С, зимняя вентиляционная температура воздуха минус 21,2 °С. Средняя длительность отопительного периода 236 суток (по ближайшим к г Качканару 12 метеостанциям). Глубина промерзания почвы на открытых участках 320 см, на покрытых снегом участках 190 см.

Средняя продолжительность безморозного периода – 98 дней.

Среднегодовая сумма осадков – 467 мм, треть из них (117 мм) выпадает в холодный период. В течение всего года преобладают ветра западного и юго-западного направления. В теплый период года возрастает повторяемость северо-восточных и северных румбов. Среднемесячная скорость ветра меняется от 1 до 7 м/сек., максимальная скорость ветра превышает 20 м/сек.

Относительная влажность воздуха изменяется от 56 до 90 %. Среднегодовое количество атмосферных осадков изменяется от 450 до 610 мм, причем большая часть их выпадает в теплое время года. Наблюденный суточный максимум осадков составляет 44,0 мм (лето, 1969 г.).

Рельеф.

Территория Качканарского городского округа имеет холмисто – увалистый рельеф с обособленными горными массивами со сглаженными вершинами, некоторые из них носят название гор.

Рельеф в северо-западной части округа имеет более выраженный горно-холмистый характер. Наиболее выраженные вершины имеют абсолютные отметки – 558,0 м; 680,0 м; 716,2 м; 865,0 м; 878,8 м. Наиболее крупными горами являются Пономарева Грива, Долгая, Махнатка, Выйская и др. Доминирующее положение занимает гора Качканар, вершина которой достигает отметки 878,8 м над уровнем моря.

Перепады рельефа в долине реки Выя колеблются от 196,4 (в восточной части) до 878,8 (гора Качканар). В районе поселка Именновский, в долине реки Большой Именной, отметки колеблются от 227,9 м до 411,8 м.

Особенностью современного рельефа является наличие искусственных понижений (карьеров). В северной части округа наименьшая отметка дна карьера достигает 170,5. Преобладающие уклоны рельефа в южной, северо-западной и северо-восточной части территории округа колеблются от 3 % до 12 %. В северо-западной части встречаются участки, уклон которых достигает 44 %.

В северо-восточной и южной частях округа рельеф имеет всхолмленный характер. Относительно небольшой участок спокойного рельефа наблюдается севернее поселка Валериановск.

Горные массивы разделены понижениями, нередко заболоченными, а также глубоко врезанными долинами современной речной сети – р. Выя (левый приток р. Тура), р. Ис, р. Уреф и их притоками.

Гидрография, гидрология, ресурсы поверхностных вод.

Территория Качканарского городского округа расположена в бассейне рек Выя и Большая Именная, притоков реки Тура, крупного водотока, проходящего по центральной части Свердловской области и принадлежащего к речной системе Тобол-Обь.

Река Выя – левый приток р. Туры, берет начало на восточных склонах Урала, ее длина составляет 60 км, общая площадь водосбора 492 кв. км. В пределах округа длина реки Выя составляет около 35 км, а площадь бассейна 367 кв. км. Болота и заболоченные леса расположены в верховьях реки и составляют 4-6% от площади водосбора. Ширина реки 6-12 м, в паводок до 30 м. Средняя глубина в паводок 1.0-1.5 м.

В границах городского округа правыми притоками р. Выя являются реки: Чащевитая, Деревянная и Роголёвка, которые берут начало в пределах склонов

водораздела бассейнов рек Выя и Большая Именная. Длина их от 1,5 до 2,5 км., площадь бассейна около 2-3 кв. км., в летнее время они представляют собой небольшие водотоки – ручьи, зимой почти перемерзают, вода фильтруется в аллювиальных отложениях.

Левыми притоками реки Выя, проходящими по территории округа, являются реки: Пальничная, Утянка, Качканарка, Малая Гусевая, Большая Гусевая и Мокрая.

В настоящее время на р. Выя построено два водохранилища ВерхнеКачканарское и Нижне-Качканарское. Основное назначение Верхне-Качканарского водохранилища – хозяйственно-питьевое водоснабжение, НижнеКачканарского – обеспечение производственной водой КГОК и горячее водоснабжение города Качканара. На участке, в районе плотины Нижне-Качканарского водохранилища река протекает в резко суженной долине 300-500 м, образованной слева отрогами гор Качканар и Выйская. В нижнем бьефе водохранилища расположено хвостохранилище КГОК.

Правый берег чаши Верхне-Качканарского водохранилища сложен скальными породами, покрытыми незначительной толщей четвертичных отложений. Во многих местах скала выходит на поверхность. Левый берег чаши характеризуется более мощным слоем рыхлых пород (в основном суглинок), также расположенных на скальной основе. Выходов скалы на поверхность здесь не наблюдается. Торфяных болот в районе затопления нет.

Таблица 1. Характеристики водохранилищ округа.

№ п/п	Характеристика	Показатель
Верхне-Качканарское водохранилище		
1	Длина	1,69 км;
2	Наибольшая ширина	0,62 км;
3	Глубина максимальная	12,5 м;
4	Глубина минимальная	2,3 м;
5	Полный объем при НПП	4,59 млн. куб. м;
6	Объем максимальный	5 млн. куб. м;
7	Нормальный	4 млн. куб. м;
8	Мертвый	0,5 млн. куб. м;
9	Полезный	4,03 млн. куб. м;
10	Площадь зеркала	105 га;
Нижне-Качканарское водохранилище		
1	Объем максимальный	106,0 млн куб. м;
2	Нормальный	87,2 млн куб. м;
3	Полезный	77,0 млн куб. м;
4	Мертвый	10,2 млн куб. м;
5	Площадь зеркала	884,2 га.

Граница и режим первого пояса ЗСО Верхне-Качканарского водохранилища на территории Качканарского городского округа Свердловской области утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 31 октября 2017 г. № 1278:

- граница I пояса включает – плотину в пределах 100 м длины по гребню водозабора; акваторию водохранилища выше водозабора радиусом 100 м от водозабора; правый берег на 100 м вверх по течению реки от водозабора, шириной 100 м от уреза воды в летне-осеннюю межень; левая граница пролегает поперек плотины на расстоянии 100 м от водозабора.

- граница II пояса ЗСО – восточная граница ограничивается дамбой плотины с удалением по акватории водохранилища вверх по течению, включая притоки: реки Утянка и Безымянная слева, Безымянная справа, на расстоянии 3 км.

Боковая граница по прилегающем берегу устанавливается с учетом рельефа местности на расстоянии 1000 м от уреза воды в период летнеосенней межени и с учетом границ водосборной площади реки Выи в створе плотины водохранилища.

- граница III пояса полностью совпадает с границей II пояса ЗСО водохранилища.

Для Нижне-Качканарского водохранилища проект границ ЗСО находится в стадии согласования с контролирующими организациями.

Население.

Численность населения городского округа на момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения, на 01.01.2012, составляла 43,270 тысяч человек, в том числе: городское – 40,998 тыс. чел и сельское – 2,272 тысяч человек, удельный вес городского населения составляет 95 %, а сельского – 5 %. Средняя плотность населения городского округа - 91 чел./га.

В последние годы наблюдается сокращение численности населения из-за отрицательного абсолютного прироста. Распределение населения по населённым пунктам приведено в таблице 2.

Таблица 2. Существующая численность населения.

№ п/п	Населенные пункты	Численность населения, тыс. чел.*			
		на 01.01.2012	на 01.01.2019	на 01.01.2024 (прогноз)	на 01.01.2028 (прогноз)
1	г. Качканар	40,998	38,441	36,4	35,9
2	п. Валериановск	2,233	2,098	1,75	1,75
3	п. Именновский	0,039	0,052	0,05	0,05
Всего по городскому округу:		43,270	40,591	38,2	37,7

Примечание: * - численность населения на прогнозный период принята на основании распоряжения Губернатора Свердловской области от 15.06.2022 № 120-РГ «Об утверждении распределения по муниципальным образованиям, расположенным на территории Свердловской области, значений (уровней) показателей для оценки эффективности деятельности Губернатора Свердловской области и деятельности исполнительных органов государственной власти Свердловской области на период до 2030 года и признании утратившим силу Распоряжения Губернатора Свердловской области от 04.03.2021 № 31-РГ «Об утверждении распределения по муниципальным образованиям, расположенным на территории Свердловской области, значений (уровней) показателей для оценки эффективности деятельности Губернатора Свердловской области и деятельности исполнительных органов государственной власти Свердловской области на период до 2024 года»

Промышленность

Промышленность города представлена 6 предприятиями, наиболее крупные:

- АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» - крупнейшее железорудное предприятие России, входящее в состав «ЕвразХолдинга».

- ОАО «Металлист» - специализируется на производстве и ремонте горного оборудования, является одним из ведущих в России поставщиков запасных частей для горного оборудования и металлургических предприятий.

- ООО «АВТ-Урал», «Качканармебель», «Агросталькомплект», «УралЩебень», «Эмальпровод», ШДЗ

«Северный», РемЭнергоМонтаж, КачканарТрансЖелезобетон.

- МУП «Горэнерго».

На территории Качканарского городского округа по состоянию на 31.12.2022 осуществляют хозяйственную деятельность 1002 хозяйствующих субъекта из которых 324 организаций и 678 индивидуальных предпринимателей, 1132 самозанятых граждан, зафиксировавших свой статус и применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход».

На крупных и средних предприятиях городского округа, по официальным данным Свердловскстата, трудится 12 159 человек, или 56,2 процента от числа граждан трудоспособного возраста.

Расположение муниципального образования Качканарский городской округ в границах Свердловской области показано на рисунке 1.

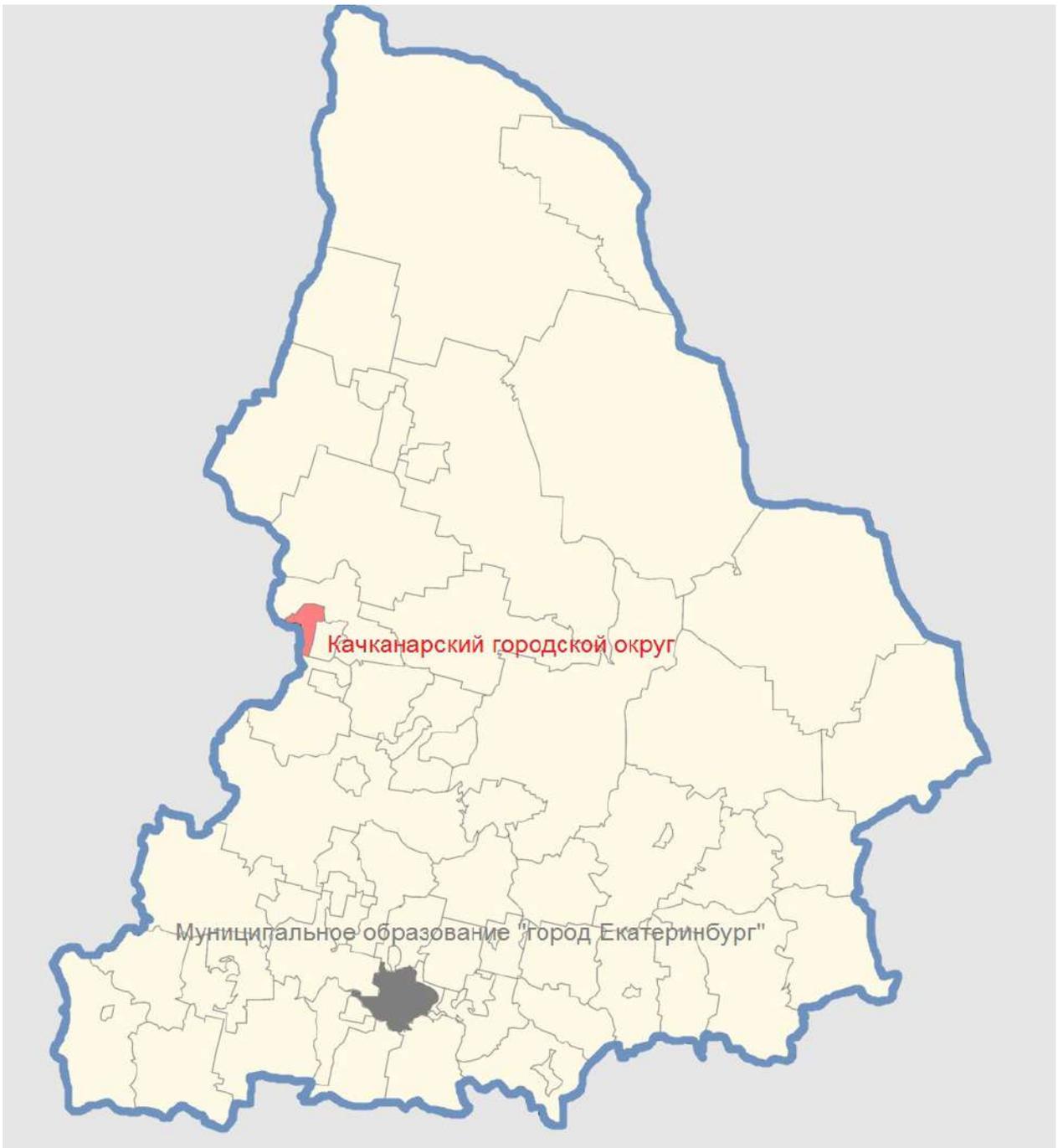


Рисунок 1. Расположение муниципального образования Качканарский округ в границах Свердловской области.

Жилищный фонд.

Жилищный фонд городского округа представлен территориями жилой застройки в городе Качканаре посёлках Валериановск и Именновский.

Город Качканар.

Зона застройки территории города Качканара занимает 362,63 га территории, размещены на правом берегу Нижне-Качканарского водохранилища, расположены террасами по склонам горы Долгая и представлены микрорайонами и кварталами капитальной секционной средне этажной застройки, застройки повышенной этажности (до 12 этажей) и малоэтажной (одно- двухэтажной) застройки с участками.

Малоэтажная индивидуальная застройка располагается преимущественно в северной и южной части города Качканара по склонам холмов и увалов, а секционная застройка занимает всю центральную часть и приурочена к склонам горы Долгой.

Планировочная организация жилой застройки города представляет сочетание квартальной и переходной к микрорайонным структурам, вызванной условиями рельефа.

Поселок Валериановск.

Зона застройки поселка Валериановск занимает 129,96 га, имеют квартальную структуру, вытянуты вдоль долины реки Выи и представлены малоэтажной усадебной и секционной застройкой.

Поселок Именновский.

Жилая зона поселка Именновский представлена одноэтажной застройкой усадебного типа, имеет расчленённую планировочную структуру. Жилые кварталы посёлка располагаются на берегах реки Именной. По форме заселения посёлок относится к дачному типу. Зона застройки, предусмотренная Генеральном планом Качканарского городского округа, составляет 101,1 га.

Общая площадь жилищного фонда Качканарского городского округа на 01.01.2019 г. составляет 935,7 тыс. м².

В общей структуре жилищного фонда преобладает многоквартирная застройка (88%). Многоэтажная (5 и более этажей) застройка составляет 60% от общего объема жилищного фонда.

Средняя обеспеченность жилой площадью на одного человека в муниципальном образовании составляет 23,1 м²/чел.

Степень благоустройства жилищного фонда различается по населенным пунктам. Жилая застройка г. Качканар отличается более высоким уровнем благоустройства по сравнению с другими населенными пунктами.

Количественные данные жилищного фонда по населенным пунктам представлены в таблице 3.

Таблица 3. Структура существующего жилищного фонда Качканарского городского округа на 01.01.2019.

№	Наименование.	Количество, единицы измерения.
1	Общая площадь жилого фонда, в том числе:	935,7 тыс. кв. м.
	• В городских поселениях	873,9 тыс. кв. м.
	• г. Качканар	873,9 тыс. кв. м.
	• В сельских поселениях	61,8 тыс. кв. м.
• п. Валериановск	60,3 тыс. кв. м.	
• п. Именновский	1,5 тыс. кв. м.	
2	Жилищная обеспеченность, в том числе:	23,1 кв. м. на чел.
	• В городских поселениях	22,7 кв. м. на чел.
	• г. Качканар	22,7 кв. м. на чел.
	• Сельских поселениях	
• п. Валериановск	28,7 кв. м. на чел.	
• п. Именновский	29,7 кв. м. на чел.	

РАЗДЕЛ 2. «ВОДООТВЕДЕНИЕ»

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселений, округа.

2.1.1. *Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселений, округа и деление территории поселений, округа на эксплуатационные зоны.*

Система водоотведения представляет собой сложный комплекс мероприятий, специальных сооружений и технических устройств, которые принимают и передают сточные воды и грязевые потоки для последующей обработки и сброса в водоемы. Отвод сточной воды за пределы жилых домов, населенного пункта, промышленного объекта, может осуществляться по трубам, коллекторам, самотеком или с помощью канализационных насосной станции.

Сточные воды образуются при использовании водопроводной воды для бытовых и производственных нужд, при выпадении атмосферных осадков и загрязнены разнообразными органическими и неорганическими веществами.

Наибольшую опасность в санитарном отношении представляют органические загрязнения сточных вод, которые, попадая в водоем или почву, загрязняют их: делают водоем на определенном участке не пригодным для питьевого и хозяйственного водоснабжения, для ведения рыбного хозяйства, купания и спорта, а почву – источником заражения окружающего воздуха.

Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить огромные количества сточных вод, не допуская аварийных ситуаций со сбросом стока в водные объекты. Это, в свою очередь, позволяет значительно снизить затраты на охрану окружающей среды и избежать ее катастрофического загрязнения.

Централизованная система водоотведения на территории Качканарского городского округа выполнена по полной раздельной схеме, при которой хозяйственно-бытовая сеть организована для отведения стоков от жилой, общественной застройки и промышленных предприятий, а поверхностные стоки отводятся по отдельной открытой сети дождевой канализации.

Отнесение к централизованной системе водоотведения Качканарского городского округа

Централизованная система водоотведения Качканарского городского округа, включающая очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации г. Качканар, расположенные по адресу: г. Качканар, промзона, 3 квартал, эксплуатируемая муниципальным унитарным предприятием Качканарского городского округа «Городские энергосистемы», отнесена к централизованной системе водоотведения Качканарского городского округа, так как соответствует совокупности критерий отнесения ее к централизованной системе водоотведения городского округа, установленным пунктом 4 Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (далее - Правила), утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5.09.2013 № 782», а именно:

- объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации) от абонентов, указанных в пункте 5 Правил составляет более 50 % общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации). Данные для отнесения приняты по письму муниципального унитарного предприятия Качканарского городского округа «Городские энергосистемы» от 31.05.2024 № 2334;

- одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, муниципального унитарного предприятия Качканарского городского округа «Городские энергосистемы» является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Система водоотведение Качканарского городского округа включает в себя:

Сети водоотведения – 91,5766 км;

Канализационные насосные станции – 3 шт;

Очистные сооружения канализации – 2 шт.

Централизованная система водоотведения организована в двух населённых пунктах округа:

- в городе Качканар;
- в поселке Валериановск.

Обеспеченность жилой застройки централизованной системой канализации по Качканарскому городскому округу составляет 92,5 %.

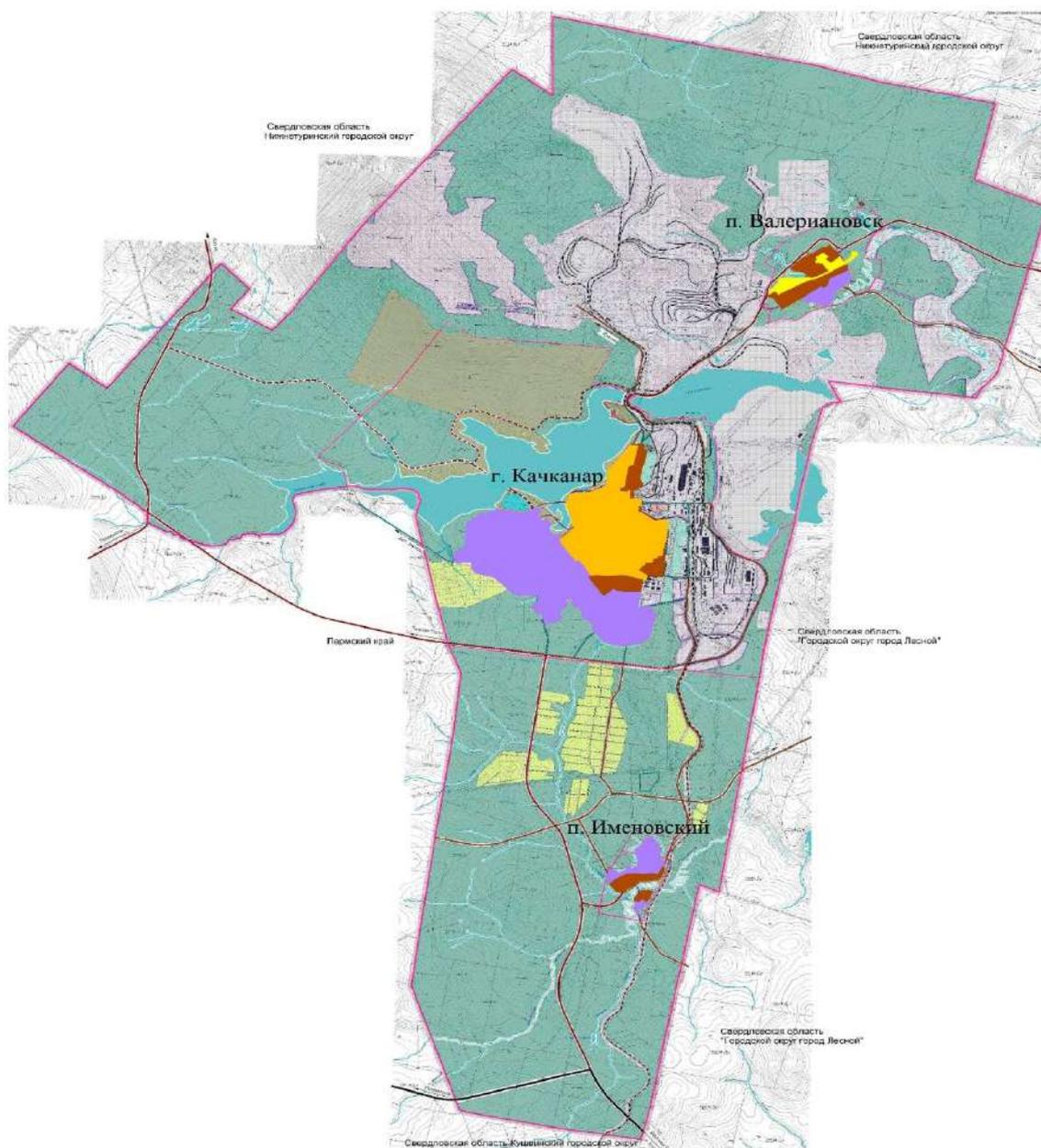
В каждом населенном пункте расположены собственные очистные сооружения, так что всю территорию округа можно разделить на две технологические зоны:

- Технологическая зона очистных сооружений г. Качканар;
- Технологическая зона очистных сооружений пос. Валериановск.

На рисунке 2 показаны условные границы технологических зон централизованного и нецентрализованного водоотведения по Качканарскому городскому округу.

Каждая из двух технологических зон водоотведения городского округа включает в себя комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения канализации;
- механическая и биологическая очистка и обеззараживание хозяйственно- бытовых стоков на очистных сооружениях канализации;
- обработка и утилизация осадков сточных вод.



-  *Технологическая зона очистных сооружений г. Качканар*
-  *Технологическая зона очистных сооружений пос.Валериановск*
-  *Зона перспективной застройки (согласно генеральному плану)*
-  *Зона нецентрализованного водоотведения*

Рисунок 2. Границы технологических зон водоотведения по Качканарскому городскому округу.

2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.

Город Качканар.

Существующие сети канализации в настоящее время охватывают все части города, за исключением трех небольших зон частного сектора (согласно рисунку 2), застроенных индивидуальными жилыми домами. Хозяйственно-бытовые стоки от абонентов системы водоотведения г. Качканара отводятся единой системой самотечных и напорных коллекторов на очистные сооружения. Принципиальная схема водоотведения г. Качканар показана на рисунке 3. На очистных сооружениях производится полная биологическая очистка стоков с дальнейшим сбросом условно чистых вод в реку Выя. В настоящее время благодаря своевременному обслуживанию очистные сооружения находятся в неплохом состоянии.

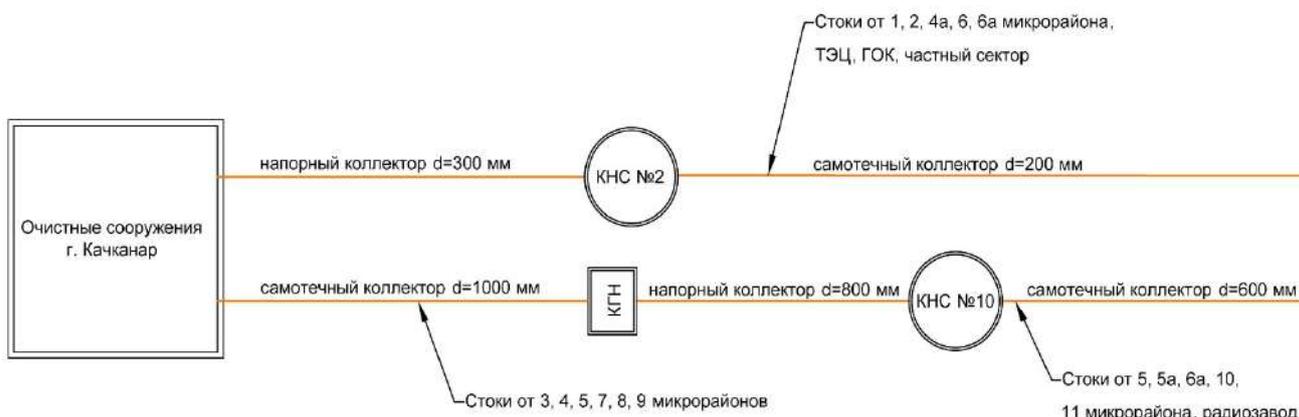


Рисунок 3. Принципиальная схема водоотведения г. Качканар.

В индивидуальной жилой застройке, не обслуживаемой централизованным канализованием, используются выгребные ямы с вывозом нечистот в приёмные колодцы централизованной системы водоотведения с последующей очисткой на очистных сооружениях.

Канализационные сети города представлены внутриквартальными сетями, уличными коллекторами и двумя главными коллекторами, идущими на очистные сооружения, общая длина сетей составляет 83,3566 км. Существующие сети выполнены из бетона, асбоцемента, керамики. Ввиду значительной протяженности канализационных сетей и

значительных перепадов отметок поверхности земли сеть города имеет две канализационные насосные станции (КНС).

Канализационные насосные станции города Качканар.

Канализационные насосные станции применяются в тех случаях, когда не удается осуществить отвод сточных вод самотеком на очистные сооружения или в места сброса. В состав системы водоотведения города Качканар входят две КНС. КНС состоят из приемного резервуара, помещений решеток, машинного отделения и вспомогательных помещений. Основным технологическим оборудованием КНС являются насосы для перекачки сточных вод. Характеристики основного установленного на КНС оборудования представлены в таблице 4.

Таблица 4. Характеристики основного оборудования КНС.

Наименование узла системы водоотведения	Производительность КНС, м ³ /сут (максимальная/факт)	Насосное оборудование				
		Марка насоса	Производительность насоса, м ³ /час	Напор насоса, м	Мощность э/д, кВт	Примечание
КНС №2	<u>7680</u>	5 ГР-8	160	32	40	Раб.
	4457	5 ГР-8	160	32	40	Раб.
		5 ГР-8	160	32	40	Рез.
		1,5К-6	11	17,4	1,7	Дрен.
		ПКВП63/22,5	63	22,5	15	Дрен.
КНС №10	<u>18000</u>	ГРАК350/40	350	40	132	Раб.
	8090	ГРК-400/40	400	40	132	Рез.
		ГРК-400/40	400	40	132	Рез.
		1,5ВК-6	63	22,5	15	Дрен.
		1,5ВК-6	63	22,5	15	Дрен.
		ПКВП63/22,5	63	22,5	15	Дрен.

Канализационные очистные сооружения города Качканар.

Канализационные очистные сооружения расположены в северной части города, на берегу пруда Шламовый. Очистные сооружения представляют собой комплекс сооружений по удалению загрязнений, содержащихся в сточных водах и предназначены

для приема и очистки хозяйственно-бытовых стоков от абонентов г. Качканар, Качканарского ГОКА и других предприятий. Канализационные очистные сооружения строились в две очереди, первая очередь была введена в эксплуатацию в 1962 году, вторая – в 1970 году. Проектная производительность очистных сооружений составляет 26 650 м³/сутки (9 727,25 тыс. м³/год), фактическая составляет 19 156,99 м³/сутки – 2022 год (6992,30 тыс. м³/год), по прогнозу на 2024 год – 17 348 м³/сутки (6 332,12 тыс. м³/год).

Принципиальная схема КОС показана на рисунке 4.

Состав оборудования КОС приведен в таблице 5.

Стоки поступают на КОС параллельно по двум коллекторам, и поступают на очистку в два потока. Очистка стоков происходит параллельно по двум очередям с объединением потоков перед ершовым смесителем и общим выпуском стоков в реку Выя. Технологической схемой предусмотрены следующие процессы очистки сточной воды: механическая очистка на решетках и песколовках, первичное отстаивание, биохимическое окисление, вторичное отстаивание, обеззараживание.

Первый поток проходит очистку на объектах первой очереди строительства. По проектным решениям и существующему положению на I очереди сточная вода проходит через решетки (2 шт.), предназначенные для улавливания из воды крупных загрязнений, и выполненные из прямоугольных металлических стержней. Прозоры между стержнями 16 мм. Угол наклона решетки 60°. Потери напора не превышают 10 мм при скорости протока воды 0,8-1,0 м/с.

После решеток вода поступает на горизонтальную песколовку (2 шт., диаметр 4 м) с круговым движением воды 0,15-0,3 м/с., время нахождения воды в песколовке 30-60 сек., расчетный размер частиц песка 0,2-0,25 мм. Песколовки должны обеспечить получение достаточного отмытого от органических загрязнений песка при минимальном его содержании в первичном отстойнике. Из песколовки песок под гидростатическим напором воды передавливается на песковую площадку, где он подсушивается и в дальнейшем утилизируется. Процент задерживания песка фракции 0,25 мм и более должен составлять не менее 70%, зольность песка не менее 70%, а содержание песка в осадке первичных отстойников не должен превышать 8 %.

Очищенная от крупных и минеральных загрязнений сточная вода поступает на вертикальные отстойники (4 шт) диаметром 9 м. Вода проходит по центральной трубе со скоростью 0.1 м/с и после отражения от отражательного щита меняет направление движения на вертикальное (восходящий поток). Скорость восходящего потока 5-10 мм/с.

Частицы осадка гидравлической крупностью 0,5-1 мм/с осаждаются и концентрируются в конической части отстойника. Время отстаивания 1.5-2 часа. Эффект осветления 40-50 %. Влажность осадка 95 % при плотности 1000 кг/ м³.

После осветления вода поступает на секцию аэротенков, состоящую из 2-х двухкоридорных аэротенков-вытеснителей с рассредоточенным впуском сточных вод и сосредоточенной подачей циркулирующего активного ила. Органические загрязнения сточной воды при интенсивной аэрации в смеси с активным илом (иловый индекс 80-120 см³/г, доза ила 1,5-2,0 г/л) подвергаются окислению в аэробном режиме.

Система аэрации- мелкопузырчатая «Полипор». Фактически удельный расход воздуха составляет 3,3 м³/м³ч. При нормальной работе аэротенка остаточное БПК не должно превышать 10-15 мг/л при росте активного ила до 100-120 мг/л. Среднечасовой приток воды 310 м³/час. Продолжительность пребывания смеси воды и циркулирующего ила по I очереди - 4,8 часа. Возраст ила 12,5 сут. Содержание кислорода в воде 4-6 мг/л, фактически 5,3-7,7 мг/л. О₂. Время пребывания воды в аэротенках II очереди-2,17 часа.

После аэротенка сточная вода поступает на вторичные радиальные отстойники (1 шт. диаметром 18 м) для отделения активного ила. Содержание взвешенных веществ в сливе отстойника не должно превышать 10-15 мг/л. Удаление активного ила следует производить непрерывно. В резерве по I очереди находится 6 вторичных вертикальных отстойников диаметром 9 метров на случай увеличения объема стоков или ремонта радиального отстойника.

Влажность осадка 99 %. Объем возвратного ила составляет 25-50 % расхода сточной воды. Иловая часть отстойников должна обеспечивать хранение ила не более 2-х часов.

Суточный объем избыточного ила 21,8 м³/сут.-I очередь: 102 м³/сут-II очередь. Избыточный активный ил направляется в вертикальный илоуплотнитель-2 шт. с целью уменьшения объема осадка. Продолжительность уплотнения 9-11 часов. Влажность ила- 97-98 %. Иловая вода направляется в голову аэротенков I очереди. Иловая вода содержит взвешенные вещества до 1000 мг/л, БПК-1000 мг/л.

Смесь осадков сточных вод, выпускаемых из первичных отстойников, илоуплотнителей и контактных резервуаров поступает на иловые площадки, откуда после обезвоживания, удаляется в специально отведенные места. Количество карт-17, площадки

каскадного типа - 4 каскада. Площадь общая - 4,7 га. Нагрузка смеси осадков на расходные площадки с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды на естественном основании составляет $1.5 \text{ м}^3/\text{м}^2\text{год}$. Фактическая нагрузка- $1,19 \text{ м}^3/\text{м}^2$. Расход иловой воды-30-50% количества обезвоживаемого осадка. Иловая вода должна содержать взвешенные вещества -1500 мг/л. БПК полн.-1200 мг/л. Отвод иловой воды с полей производится в голову очистных сооружений (перед песколовками). Рекомендуемое вылеживание осадка на иловых полях 3 - 5 лет.

Второй поток поступает на очистку в сооружения II очереди строительства, технология обработки стоков аналогична сооружениям I очереди.

После вторичных отстойников I и II очереди осветленная вода поступает в узел обеззараживания. Здесь происходит объединение потоков и добавление в стоки хлорной воды. Обеззараживание воды осуществляется в 4-х вертикальных отстойниках с достижением нормативных показателей по бактериальным загрязнениям в очищенной воде. Доза активного хлора- $3 \text{ г}/\text{м}^3$. Продолжительность контакта хлора с очищенной водой -30 мин. Количество остаточного хлора не менее 1,5 мг/л. Допустимый коли-индекс-1000. Количество осадка, выпадающего в контактных резервуарах, составляет 0,5 л на 1 м^3 сточной воды. Осадок влажностью до 99 % удаляется в специально отведенные иловые площадки. Фактически время контакта хлора с водой-0,62 часа, коли-индекс-50. Периодичность сброса осадка с контактных отстойников 2 раза в сутки.

Очищенная и обеззараженная вода по дюкеру через Выйский отсек хвостохранилища ОАО «ЕВРАЗ» КГОК сбрасывается в реку Выя. Сброс сточных вод в реку осуществляется на основании приказа Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу от 07.08.2013г. №694. Согласно разрешению №438 (С) сброс загрязняющих веществ должен осуществляться в пределах норматива допустимого сброса по 16-ти показателям. Нормируемые показатели на выходе с очистных сооружений: взвешенные вещества; сухой остаток; сульфаты; хлориды; железо; нефтепродукты; СПАВ; фосфаты; фосфаты (по Р); азот аммония; азот нитритов; азот нитратов; БПКп.

В настоящее время на КОС большинство оборудования имеет значительный физический износ и морально устарело. На рисунках 5-8 показано существующее состояние объектов системы водоотведения города Качканар.

Таблица 5. Состав оборудования, предусмотренный для ведения очистки стоков:

Наименование	Кол-во
<u>Оборудование первой очереди строительства:</u>	
Решетка с ручными граблями, ширина прозоров 16 мм	3 шт.
Песколовка (горизонтальная с круговым движением воды), производительностью 200 л/сек	2 шт.
Первичный отстойник (вертикальный, круглые, диаметром 9,0 м, производительностью 44 л/сек)	4 шт.
Двухкоридорный аэротенк-вытеснитель, объемом 1820 м ³	2 шт.
Вторичный отстойник (вертикальный, круглый, диаметром 9,0 м, производительностью 31,4 л/сек)	6 шт.
Вторичный отстойник (радиальный, круглый, диаметром 18,0 м, объем 510 м ³)	1 шт.
Лоток Вентури с ершовым смесителем	1 шт.
Контактные резервуары (объемом 362 м ³)	2 шт.
Иловые площадки (общей площадью 45600 м ² , нагрузка 1м ³ /м ² в год)	17 шт.
Песковая площадка (площадь 37 м ² , нагрузка 1м ³ /м ² в год)	1 шт.
Насосная станция перекачки осадка	1 шт.
Административный корпус	1 шт.
Иловая, воздуходувная станция	1 шт.
<u>Оборудование второй очереди строительства:</u>	
Решетка с механическими граблями МГ-9, ширина прозоров 16 мм	3 шт.
Песколовки горизонтальны с тангенциальным выпуском сточной воды	4 шт.
Первичный отстойник (вертикальный, круглые, диаметром 9,0 м, производительностью 44 л/сек)	2 шт.
Первичный отстойник (радиальный, круглый, диаметром 18,0 м, объем 510 м ³)	2 шт.
Двухкоридорный аэротенк	2 шт.
Вторичный отстойник (вертикальный, круглый, диаметром 9,0 м, производительностью 31,4 л/сек)	7 шт.
Илоуплотнители вертикальные (диаметр 9 м, объем 217 м ³)	2 шт.
Метантенк (объем 1000 м ³)	1 шт.
Песковая площадка	1 шт.
Хлораторная (жидкий хлор, производительность 1,33 кг/час)	2 шт.
Контактные резервуары (объемом 362 м ³)	2 шт.
Мастерские	1 шт.

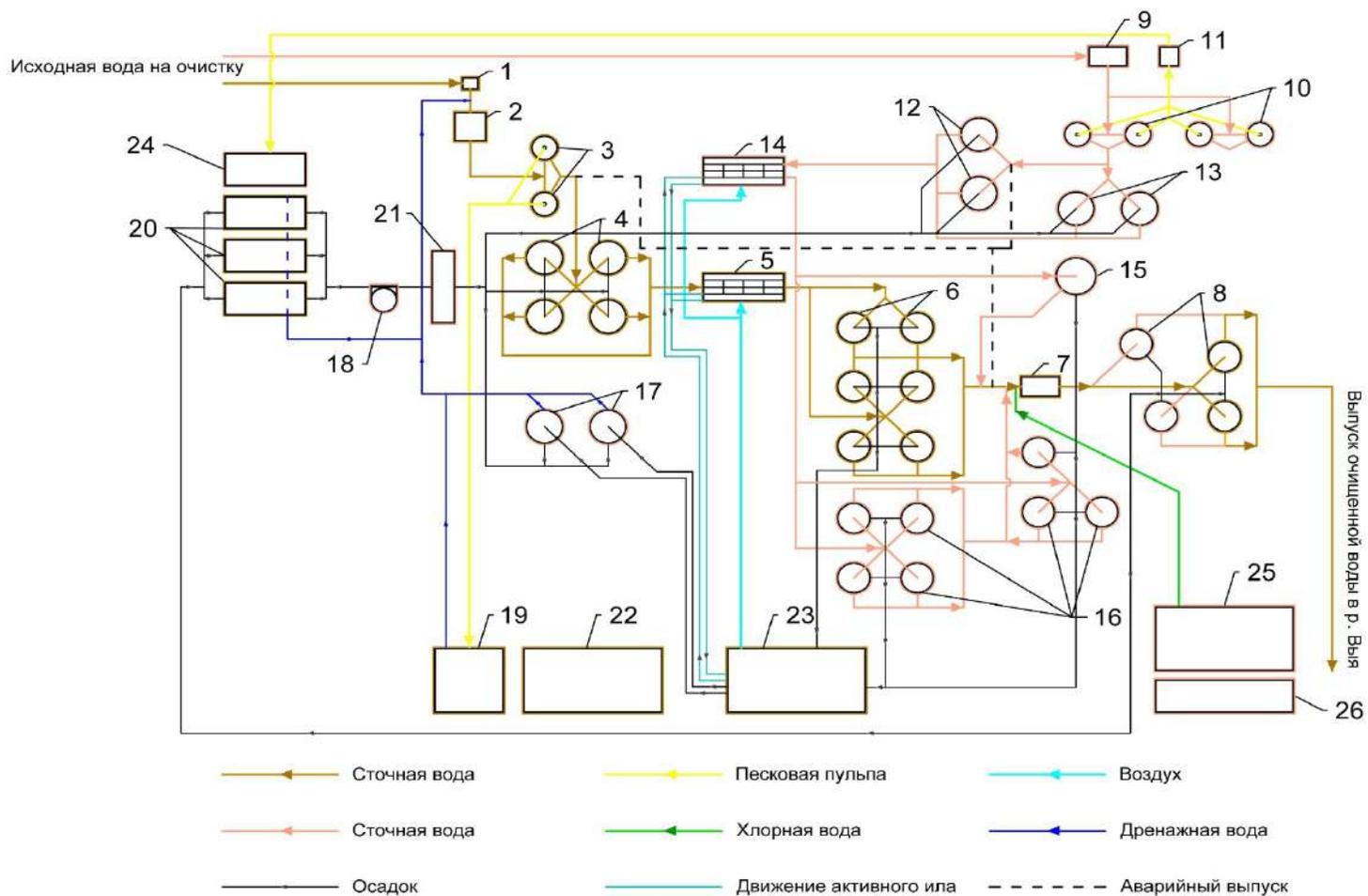


Рисунок №4. Принципиальная схема КОС г. Качканар.

Сооружения первой очереди: 1- Приемный резервуар; 2-Здание решеток; 3- Песколовки; 4- Первичный отстойник; 5- Аэротенк; 6- Вторичный отстойник; 7- Смеситель; 8- Контактные резервуары; 19- песковые площадки;

Сооружения второй очереди: 9- здание решеток; 10 песколовки; 11- бункеры песка; 12- первичные вертикальные отстойники; 13- первичные радиальные отстойники; 14- аэротенк; 15- вторичные радиальные отстойники; 16- вторичные вертикальные отстойники; 17- илоуплотнители; 18- метантенки; 20- иловые площадки; 21- насосная станция перекачки осадка; 22- административный корпус; 23- здание воздухоудвонной и иловой станции; 24- песковые площадки; 25- хлораторная; 26- мастерские.



Рисунок 5. Здание КНС №10 (г. Качканар).



Рисунок 6. Машинный зал КНС №10 (г. Качканар).



Рисунок 7. Здание решеток 2-й очереди (КОС г. Качканар).



Рисунок 8. Песколовки второй очереди строительства (КОС г. Качканар).



Рисунок 9. Первичный радиальный отстойник 2-й очереди (КОС г. Качканар).



Рисунок 10. Первичный вертикальный отстойник 2-й очереди (КОС г. Качканар).



Рисунок 11. Аэротенк 2-й очереди (КОС г. Качканар).



Рисунок 12. Аэротенк 1-й очереди (КОС г. Качканар).



Рисунок 13. Вторичные вертикальные отстойники 2-й очереди (КОС г. Качканар).



Рисунок 14. Здание хлораторной (КОС г. Качканар).

Пос. Валериановск.

Существующие сети канализации в настоящее время охватывают небольшую центральную часть поселка, канализацией обеспечены многоквартирные жилые дома, общественные здания и малой частью индивидуальные жилые дома. Хозяйственно-бытовые стоки от зданий, оборудованных канализацией сбрасываются в внутриквартальную сеть, по которой отводится в систему уличных самотечных коллекторов. По уличным коллекторам стоки собираются в два главных коллектора и поступают в приемное отделение канализационной насосной станции, расположенной на канализационных очистных сооружениях пос. Валериановск.

Очистные сооружения пос. Валериановск расположены с серево-восточней стороны поселка в двухстах метра от его границы. На очистных сооружениях производится полная биологическая очистка стоков с доочисткой на песчаных фильтрах и дальнейшим сбросом условно чистых вод в реку Выя. В настоящее время благодаря своевременному обслуживанию очистные сооружения находятся в хорошем состоянии.

Отведение стоков от остальных объектов не обеспеченных централизованной канализацией осуществляется в выгребы или непосредственно на рельеф в пониженные места.

Канализационные сети поселка представлены внутриквартальной сетью, уличными коллекторами и двумя главными коллекторами. Общая длина сетей водоотведения по поселку Валериановск составляет 8,22 км.

Канализационные сети города представлены внутриквартальными сетями, уличными коллекторами и двумя главными коллекторами, идущими на очистные сооружения, общая длина сетей составляет 8,22 км. Существующие сети выполнены из бетона, асбоцемента, керамики.

Канализационные насосные станции поселка Валериановск.

В состав системы водоотведения поселка Валериановск входит одна КНС. Данная КНС расположена на территории очистных сооружений. Основным технологическим оборудованием КНС являются насосы для перекачки сточных вод. Характеристики основного установленного на данной КНС оборудования представлены в таблице 6.

Таблица 6. Характеристики основного оборудования КНС в пос. Валериановск.

Наименование узла системы водоотведения	Производительность КНС, м ³ /сут (максимальная/факт)	Насосное оборудование				
		Марка насоса	Производительность насоса, м ³ /час	Напор насоса, м	Мощность э/д, кВт	Примечание
КНС №2	1920	ГРК-50/2	80	32	22	Раб.
	1156	СД 80/32	80	32	22	Раб.
		СД 80/32	80	32	22	Рез.
		1,5К-6	11	17,4	1,7	Дрен.

Канализационные очистные сооружения поселка Валериановск.

Очистные сооружения представляют собой комплекс сооружений по удалению загрязнений, содержащихся в сточных водах. Канализационные очистные сооружения были построены по типовому проекту и введены в эксплуатацию в 1990 году. Проектная производительность очистных сооружений составляет 1400 м³/сутки (511,0 тыс. м³/год); фактический приток сточных вод составляет 1156 м³/сутки (421,9 тыс. м³/год). Схема размещения оборудования для очистки сточных вод на территории КОС показана на рисунке 15. Состав оборудования КОС приведен в таблице 7.

Технологической схемой предусмотрены следующие процессы очистки сточной воды: механическая очистка на решетках и песколовках, биохимическое окисление, вторичное отстаивание, хлорирование, механическая доочистка.

Сточная вода с территории поселка поступает по двум коллекторам в приемную камеру канализационной насосной станции (КНС). Из резервуара стоки насосами КНС подаются в приемную камеру и далее на решетки, проходя через которые сточная вода, очищается от крупного мусора. Далее сток по водоотводящему лотку поступает на песколовки.

На очистных сооружениях расположены две горизонтальная песколовка с круговым движением воды. В песколовке стоки подвергаются очистке от взвешенных частиц минерального происхождения, главным образом песка. Осадок из песколовки при помощи отводится на песковую площадку, где он подсушивается и в дальнейшем утилизируется.

Освободившись от взвеси минерального происхождения, сточная жидкость поступает на блок технологических ёмкостей. В блоке ёмкостей, в состав которого входят аэротенки, отстойники, минерализаторы и уплотнители избыточного ила, сточная вода подвергается биологической очистке в высоконагружаемых аэротенках. Впуск сточных вод производится по трубопроводу диаметром 150 мм в каждую секцию аэротенка. В аэротенках сточная жидкость в присутствии активного ила продувается воздухом, который подается через дырчатые трубы от воздуходувок ТВ-50-1,6; ТВ-80-1,6.

Иловая смесь по двум трубопроводам диаметром 200 мм поступает в центральное распределительное кольцо каждого вторичного отстойника, и активный ил отделяется от очищенной воды.

Осветленная вода после вторичного отстойника поступает на фильтры доочистки. Очищенная вода после фильтра направляется в контактный резервуар. В контактном резервуаре происходит дезинфекция воды за счет контакта сточной воды с жидким хлором.

Стоки, прошедшие биологическую и механическую очистку, обезвреженные хлором, сбрасываются в р. Выю. Сброс сточных вод в реку осуществляется на основании приказа Департамента Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу от 07.08.2013г. №694. Согласно разрешению №438 (С) сброс загрязняющих веществ должен осуществляться в пределах норматива допустимого сброса по 16-ти показателям. Нормируемые показатели на выходе с очистных сооружений: взвешенные вещества; сухой остаток; сульфаты; хлориды; железо; нефтепродукты; СПАВ; фосфаты; фосфаты (по Р); азот аммония; азот нитритов; азот нитратов; БПКп.

Избыточный активный ил удаляется из вторичного отстойника по трубопроводу диаметром 150 мм в минерализаторы, а затем в уплотнитель. Циркулирующий активный ил из конусной части вертикального отстойника подается эрлифтами сосредоточенно в начале каждой секции аэротенка. Уплотненный минерализованный ил отводится под гидростатическим напором на иловые площадки для обезвоживания. Дренажные воды с

иловых площадок самотеком поступают в приемный резервуар дренажной насосной станции и перекачиваются насосом в приемную камеру гашения очистных сооружений.

В настоящее время основная часть зданий и сооружений КОС находится в хорошем состоянии, хотя большинство оборудования имеет значительный физический износ и морально устарело. На рисунках 16-21 показано существующее состояние объектов очистных сооружений пос. Валериановск.

Таблица 7. Состав оборудования КОС пос. Валериановск.

Наименование	Кол-во
Приемная камера	1 шт.
Песколовка (горизонтальная с круговым движением воды)	2 шт.
Здание решеток	1 шт.
Распределительная камера	1 шт.
Блок емкостей (аэротенк-отстойник, вторичный отстойник, аэробный минерализатор, уплотнитель)	1 шт.
Производственный корпус с воздуходувной станцией и хлораторной	1 шт.
Здание фильтров (два песчаных фильтра d=3 м)	1 шт.
Блок емкостей (контактные резервуары)	1 шт.
Иловые площадки	3 шт.
Песковая площадка	1 шт.
Канализационная насосная станция	1 шт.
Дренажная насосная станция	1 шт.

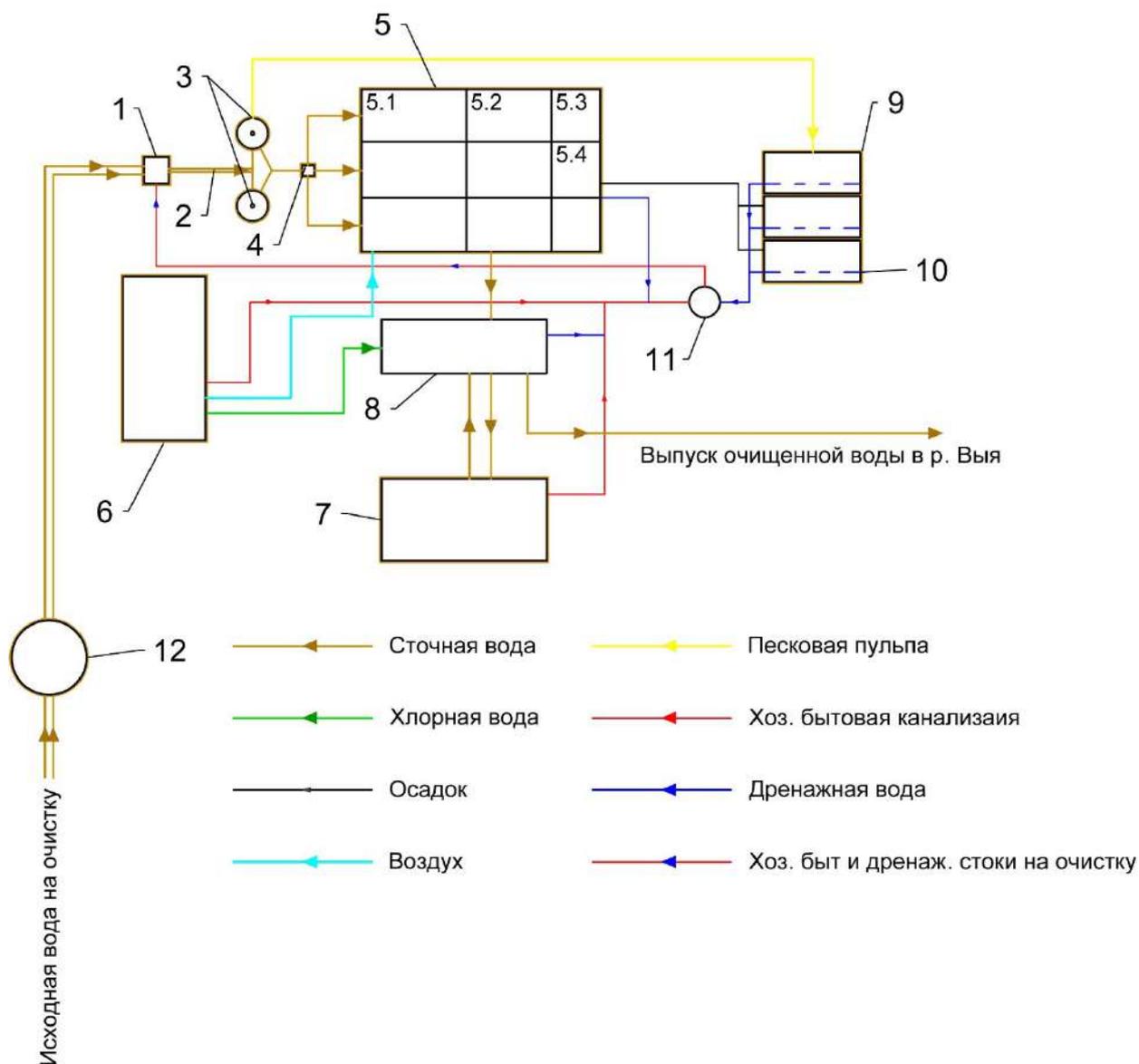


Рисунок №15. Принципиальная схема КОС пос. Валериановск.

1- Приемная камера; 2- Водоизмерительный лоток и решетка; 3- Песколовки; 4- Распределительная камера; 5- Блок емкостей (5.1- аэротенк; 5.2- вторичный отстойник; 5.3- анаэробный минерализатор; 5.4- уплотнитель); 6- Производственный корпус с воздуходувной станцией и хлораторной; 7- Здание фильтров; 8- Блок емкостей; 9- Песковая площадка; 10- Иловая площадка; 11- Дренажная насосная станция; 12- КНС.



Рисунок 16. Здание КНС (КОС пос. Валериановск).



Рисунок 17. Песколовки (КОС пос. Валериановск).



Рисунок 18. Главный корпус КОС с воздуходувной станцией и хлораторной (КОС пос. Валериановск).



Рисунок 19. Блок емкостей (КОС пос. Валериановск).



Рисунок 20. Песчаный фильтр блока доочистки (КОС пос. Валериановск).



Рисунок 21. Иловые площадки (КОС пос. Валериановск).

2.1.3. Описание территорий Качканарского городского округа, не охваченных централизованной системой водоотведения.

Централизованная канализация полностью отсутствует только в одном населенном пункте - пос. Именновский.

По поселку Валериановск централизованной канализацией обеспечены только 15 % жителей.

В городе Качканар сети водоотведения охватывают всю территорию города, за исключением небольшой части частного сектора. Население, не обеспеченное услугой централизованного водоотведения, проживает, как правило, в районах индивидуальной малоэтажной (до 3-х этажей) застройки, пользуясь для нужд водоотведения выгребными ямами. Вопрос вывоза сточных вод решается при помощи техники путем вывоза ассенизаторскими машинами.

На рисунке 2 показаны территории населенных пунктов Качканарского городского округа, не обеспеченные централизованной системой водоотведения.

Рассматриваемая территория относится к общей схеме канализования Качканарского ГО с отведением хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения и сбросом очищенных стоков в реку Выя. На перспективу в проекте рассматривается обеспечение централизованной канализацией территорий, неохваченных централизованной канализацией в городе Качканар и поселке Валериановск. перечень предлагаемых Схемой мероприятий представлен в таблице 13 настоящего раздела.

Выполнение данных мероприятий позволит добиться главной стратегической цели проекта – последовательного повышения качества жизни населения Качканарского городского округа.

2.1.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Качканарского городского округа.

Одной из важнейших проблем городского коммунального хозяйства в настоящее время является неудовлетворительное состояние объектов системы водоотведения. Износ основных самотечных коллекторов, напорных трубопроводов и канализационных насосных станций составляет порядка 77%. Последнее десятилетие сети практически не обновлялись. Все это приводит к аварийности на сетях, образованию засоров, утечек. Только за 2013 год прочистка засоров на сетях водоотведения Качканарского городского округа производилась 359 раза. Поэтому необходимо проводить своевременную реконструкцию, модернизацию и капитальный ремонт сетей хозяйственно-бытовой канализации.

Физическое устаревание основного оборудования насосных станций, очистных сооружений и систем транспорта сточных вод вкупе с моральным устареванием технологий очистки сточных и систем управления объектами системы водоотведения ведёт к резкому снижению качества предоставляемых услуг, а также увеличению издержек.

Насосное оборудование не обеспечено современными системами контроля и управления производительности. КПД насосных агрегатов, в связи с высоким износом, минимальный что приводит к значительным издержкам.

На территории Качканарского городского округа действуют очистные сооружения, которые являются устаревшими (введены в эксплуатацию: г.Качканар в 1962 году - I очередь, 1970 году - 2 очередь; в 1976 году проведена реконструкция; пос. Валериановск в 1989-1990 годы) и, как следствие, не обеспечивают требуемую степень очистки

сбрасываемых сточных вод, что в свою очередь влечет за собой нарушение природоохранного законодательства.

Во исполнение Решения суда по делу № 2-816/2017 от 25.12.2017 Администрации Качканарского городского округа необходимо обеспечить очистку сточных вод в соответствии с установленными нормативами допустимого сброса. Качество сточной воды на выпуске с очистных сооружений Качканарского городского округа представлено в разделе 2.7.

Для повышения эффективности работы очистных сооружений канализации и очистки сточных вод до уровня нормативов водоема рыбохозяйственного значения, необходимо выполнить комплекс мероприятий по поддержанию надлежащей работы существующих очистных сооружений и по строительству очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации в г. Качканар и пос.Валериановск в ближайшей перспективе.

Так же необходимо соблюдение графиков отбора проб сточных вод и анализа их качественного состояния. Ведение регулярных наблюдений за водным объектом, его водоохраной зоной и его качественным состоянием. Соблюдение технологических параметров очистки и выполнение всех мероприятий обеспечивает экологическую безопасность системы водоотведения.

Выводы:

Высокий износ основного оборудования обуславливает рост издержек.

Основной технологической проблемой при эксплуатации очистных сооружений канализации является не отсутствие пропускной мощности, а невозможность даже при существующих объемах гарантированно очищать сточные воды до норм рыбохозяйственных водоемов. Проблема заключается в моральном устаревании технологии очистки стоков. Для приведения степени очистки сточных вод к показателям, допустимым для сброса в водные бассейны, необходимо строительство КОС с применением современных методов очистки.

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения с территории населенных пунктов обеспеченных централизованной системой водоотведения организовано отводятся через централизованные системы водоотведения на комплекс очистных сооружений канализации по территориальным зонам.

Общий баланс фактического поступления сточных вод за 2022 год представлен в таблице 8.

Таблица 8. Общий баланс водоотведения.

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Единица измерения	Величина показателя	Проектная мощность КОС	Резерв производительности, %
1	Объем сточных вод, поступивших на КОС г. Качканар	тыс. м ³ /год	6 992,30	9 727,25	28,1
2	Объем сточных вод, поступивших на КОС пос. Валериановск	тыс. м ³ /год	407,96	511,00	20,2
Всего по Качканарскому ГО		тыс. м ³ /год	7400,26	10 238,25	27,7

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Потребители не оснащены приборами коммерческого учёта количества, сбрасываемых в систему канализации сточных вод.

На КОС города Качканар учет поступления сточных вод осуществляется по расходомеру, установленному перед входом в контактные резервуары. Узел учета выполнен на базе ультразвукового расходомера-счетчика «ЭХО-Р-01».

На КОС пос. Валериановск учет поступления расхода сточных вод осуществляется с помощью двух ультразвуковых расходомеров-счетчиков UFM-001, установленных на выходе с очистных сооружений.

2.2.3. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

При разработке схемы водоотведения определяются расчетные расходы сточных вод от различных абонентов системы водоотведения. Основным абонентом системы водоотведения на территории Качканарского городского округа является население и Качканарский ГОК. Количество сбрасываемой сточной воды населением в систему водоотведения зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки. В соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» нормы водоотведения приняты:

- для жилой застройки с водопроводом, канализацией, ваннами и централизованным ГВС – 280 л/чел. в сутки;
- для жилой застройки с водопроводом, канализацией, ваннами и местными водонагревателями – 230 л/чел. в сутки;
- для жилой застройки с водопроводом, канализацией, без ванн – 160 л/чел. в сутки;
- жилой застройки без водопровода – 50 л/чел. в сутки.

Численность населения на прогнозный период принята на основании распоряжения Губернатора Свердловской области от 15.06.2022 № 120-РГ «Об утверждении распределения по муниципальным образованиям, расположенным на территории Свердловской области, значений (уровней) показателей для оценки эффективности деятельности Губернатора Свердловской области и деятельности исполнительных органов государственной власти Свердловской области на период до 2030 года и признании утратившим силу Распоряжения Губернатора Свердловской области от 04.03.2021 № 31-РГ «Об утверждении распределения по муниципальным образованиям, расположенным на территории Свердловской области, значений (уровней) показателей для оценки эффективности деятельности Губернатора Свердловской области и деятельности исполнительных органов государственной власти Свердловской области на период до 2024 года».

Сброс сточных вод в сети централизованной хозяйственно-бытовой канализации Качканарским ГОКом на все очереди строительства в г. Качканар составит 7198,2 м³/сут. , в пос. Валериановск – 1102,3 м³/сут.

В таблицах 9-10 представлены перспективные расходы сточных вод Качканарского городского округа по годам.

Таблица 9. Перспективный баланс поступления сточных вод на 2024 год.

Наименование потребителя	Количество потребителей тыс. человек	Норма удельного водоотведения на 1 человека ср. сут, л/сут	Средний суточный расход сточной воды, м ³ /сут.	Расход сточных вод за год, тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5
г. Качканар (2024 год, прогноз)				
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и централизованным ГВС	31,5	280	8 820,00	3 219,30
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	4,9	160	784,00	286,16
3. Неучтенные расходы (от предприятий и организаций).			545,80	199,32
4. КГОК			7 198,20	2 627,34
Всего на 2024 год по г. Качканар	36,4		17 348,00	6 332,12
пос. Валериановск (2024 год, прогноз)				
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями	0,187	230	43,01	15,70
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	0,938	160	150,08	54,78
3. Застройка индивидуальными жилыми домами с водопользованием от водоразборных колонок и шахтных колодцев.	0,625	50	31,25	11,41
4. Неучтенные расходы (от предприятий и организаций).			33,65	12,32
5. Предприятия качканарского ГОК			1 102,30	402,34
Всего на 2024 год по пос. Валериановск	1,75		1 360,29	496,55
Всего на 2024 год по Качканарскому ГО	38,2		18 708,29	6 828,66

Таблица 10. Перспективный баланс поступления сточных вод на 2028 год.

Наименование потребителя	Количество потребителей тыс. человек	Норма удельного водоотведения на 1 человека ср. сут, л/сут	Средний суточный расход сточной воды, м ³ /сут.	Расход сточных вод за год, тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5
г. Качканар (2028 год, прогноз)				
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и централизованным ГВС	30,998	280	8679,44	3168,00
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	4,902	160	784,32	286,28
3. Неучтенные расходы (от предприятий и организаций).			533,16	194,60
4. КГОК			7198,2	2627,34
Всего на 2028 год по г. Качканар	35,9		17195,12	6276,22
пос. Валериановск (2028 год, прогноз)				
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями	0,187	230	43,01	15,70
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	0,938	160	150,08	54,78
3. Застройка индивидуальными жилыми домами с водопользованием от водоразборных колонок и шахтных колодцев.	0,625	50	31,25	11,41
4. Неучтенные расходы (от предприятий и организаций).			33,65	12,28
5. КГОК			1 102,30	402,34
Всего на 2028 год по пос. Валериановск	1,75		1 360,29	496,51
Всего на 2028 год по Качканарскому ГО	37,65		18 555,41	6 772,72

2.3. Прогноз объёма сточных вод.

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

Фактическое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения Качканарского городского округа за 2022 год составило 7 400,26 тыс. м³, среднее поступление за сутки составляет 20 274,68 м³. К расчетному сроку (2028 год) ожидаемое поступление сточных вод составит 6 772,72 тыс. м³, среднее поступление за сутки составит 18 555,41 м³. в том числе по г.Качканар (городские очистные сооружения) 6276,22 тыс.м³ в год (17 195,12 м³/сут); п.Валериановск 496,51 тыс.м³ в год (1360,29 м³/сут).

В таблице 11 представлены сведения о расходах сточных вод по годам расчетных периодов.

Таблица 11. Изменение среднесуточных расходов сточных вод по технологическим зонам с разбивкой по годам.

Наименование технологической зоны	Средний суточный расход сточных вод			
	2013 год факт	2022 год факт	2024 год	2028 год
Технологическая зона КОС г. Качканар	22 821,34	19 156,99	17 348	17 195,12
Технологическая зона КОС пос. Валериановск	1 155,89	1 117,69	1360,29	1360,29
Качканарский городской округ	23 977,23	20 274,68	18 708,29	18 555,41

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

В соответствии с перспективными балансами поступлений сточных вод по технологическим зонам, определенными в пункте 2.2 составлена таблица 12, в которой показано сравнение производительности существующих КОС и максимальных суточных расходов сбрасываемых стоков по расчетным периодам.

Таблица 12 Сравнение производительности существующих КОС

Расчетные периоды	Существующая производительность КОС	Максимальный расход сточных вод, поступивших на КОС	Резерв	Дефицит
КОС г. Качканар				
2013 год	26 650,00	22 821,34	3 828,66	-
2022 год	26 650,00	19 156,99	7 493,01	-
2024 год	26 650,00	17 348,00	9 302,00	-
2028 год	17 348,00	17 195,12	152,88	-
КОС пос. Валериановск				
2013 год	1 400,00	1 115,89	284,11	-
2022 год	1 400,00	1 117,70	282,30	-
2024 год	1 400,00	1 360,29	39,71	-
2028 год	1 400,00	1 360,29	39,71	-

Как видно из таблицы существующие очистные сооружения при данном развитии городского округа по городу Качканару работают со значительным резервом 9302 тыс.м3/сут (34,9%), при вводе планируемых к строительству очистных сооружений резерв в 2028 году составит 152,88 тыс. м3/сут. производительность существующих и планируемых к строительству очистных сооружений позволяет обеспечить очистку стоков, резерв составляет в 2024-2028 год 39,71 тыс. м3/сут.

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

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Качканарского городского округа до 2028 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

- проектирование и строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации с новыми технологиями очистки стоков для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества засоров и отказов в системе;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство новых сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей населенных пунктов Качканарского городского округа;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.

В целях реализации схемы водоотведения Качканарского городского округа до 2028 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- Капитальный ремонт централизованной системы водоотведения г. Качканар;
- Проектирование и строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации г. Качканара и пос. Валериановск с новыми технологиями очистки стоков Реконструкция и модернизация канализационных насосных станций в г. Качканар и пос. Валериановск;
- Реконструкция и капитальный ремонт основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надёжности системы водоотведения города Качканар и поселка Валериановск;
- Разработка проектно-сметной документации на канализование с последующим строительством сетей и КНС для территорий не обеспеченных централизованной системой канализации в г. Качканар.

Детализированный перечень мероприятий представлен в таблице 13 настоящего раздела.

2.4.3. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Качканарского городского округа

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения планируется полномасштабное проведение реконструкции существующих самотечных и напорных коллекторов по населённым пунктам Качканарского городского округа, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

2.4.4. Границы и характеристики охранных сооружений централизованной системы водоотведения.

Реконструкция, проектирование и строительство централизованной системы канализации для населённых пунктов на территории Качканарского городского округа является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.

В процессе проектирования и строительства должны соблюдаться охранные зоны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения, согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

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

Проанализировав существующее состояние системы водоотведения в Качканарском городском округе, выявлены два основных фактора техногенной и антропогенной нагрузки на природную среду и в особенности на водные объекты. К основным можно отнести работу очистных сооружений в городе Качканар и пос. Валериановск, а также работу напорных коллекторов.

Основными проблемами в здесь являются: высокий износ оборудования очистных сооружений, необходимость в модернизации технологии очистки стоков, а также высокий износ напорных канализационных сетей. В рамках реализации Схемы водоотведения планируются мероприятия, направленные на снижение негативного влияния на природную среду.

Предлагаемые схемой мероприятия по модернизации, проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволят улучшить санитарное состояние на территории (как оснащённой на данный момент централизованными системами канализации, так и вновь присоединяемой) и качество воды поверхностных водных объектов, находящихся на территории Качканарского городского округа.

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн реки Выя при сбросе сточных вод – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для этого необходимо выполнить строительство очистных сооружений с внедрением новых технологий очистки.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Осадки, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 1 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды (технологический цикл обработки представлен на рисунке 22).

На очистных сооружениях г. Качканар принята следующая схема по утилизации осадка: образующийся в отстойниках осадок и избыточный активный ил подается в илоуплотнители, где подвергается уплотнению, далее осадок подается в метантенки, в которых происходит сбраживание сырого осадка. Сброженный осадок из метантенков подается на иловые площадки, для подсушки и дальнейшей утилизации. Иловые площадки оснащены дренажем, в который собирается дренажная вода, которая в дальнейшем подается в голову очистных сооружений.

В пос. Валериановск для обработки сырого осадка и избыточного активного ила на очистных сооружениях используется аэробный минерализатор. После которого минерализованный осадок подается на иловые площадки, для подсушки и дальнейшей утилизации. Иловые площадки оснащены дренажем, в который собирается дренажная вода, которая в дальнейшем подается в голову очистных сооружений.

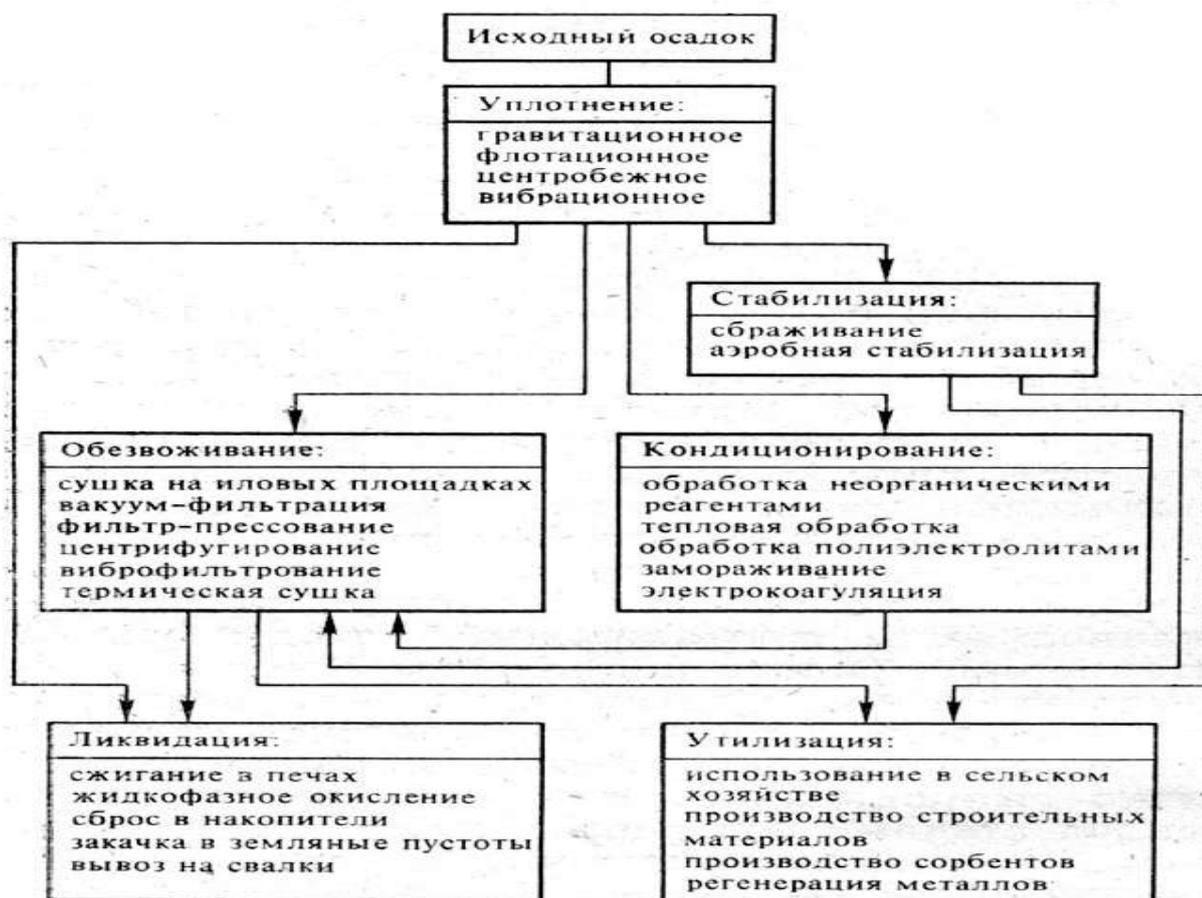


Рисунок 22. Технологический цикл обработки осадка.

2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.

Раздел "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения" включает в себя оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования (согласно таблице 13).

Таблица 13. Укрупненная стоимость капиталовложений в систему канализации Качканарского городского округа.

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сроки реализации	Стоимость, тыс. руб.	В том числе по годам, тыс. руб													Примечание		
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2028	
1	Капитальный ремонт участка канализационной сети с заменой на полиэтилен г. Качканара	Бюджетные средства	2023-2024	13 355,94									9 460,94	3 895,00						Замена участка канализационной сети общей протяженностью 0,6722 км
2	Капитальный ремонт сетей водоотведения (канализации)	Средства эксплуатирующего предприятия	2015-2028	19 160,07	2547,44	1061,31	1786,55	494,07	948,01	2069,41	2885,70	4964,69	2402,88	в объеме производственной программы эксплуатирующей организации, в рамках утвержденного тарифа					в рамках производственной программы	
3	Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации г.Качканар»	Средства бюджета	2019-2023	22 971,10						17567,3	832,8	270,7	4300,3							
4	Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации в пос.Валериановск Качканарского городского округа»	Средства бюджета	2019-2024	5 395,70									5 395,7							
5	Строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации г.Качканар производительностью 17 348 м3/сут	Средства бюджета	2025-2027	3 207 873,44											1 324 252,80	1 883 620,64				планируется получить субсидии областного бюджета
6	Строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации	Средства бюджета	2025-2026	94 784,01											46 326,50	48 457,51				планируется получить субсидии областного бюджета

	в пос.Валериановск Качканарского городского округа производительностью 1 400 м3/сут																	бюджета
7	Реконструкция КНС №10 в городе Качканар с заменой насосного агрегата (Здание повысительной канализационной насосной с трансформаторной подстанцией ТП-347)	Средства эксплуатирую щего предприятия	2022-2025	27 853,34						546,00	8 960,42	11 930,35	6 416,57					ИП
8	Реконструкция КНС №2 в городе Качканаре с заменой насосного электрооборудования	Средства эксплуатирую щего предприятия	2022-2024	15 111,55						271,00	5 026,02	3 358,22	6 456,31					ИП
9	Разработка модели и наладка системы водоотведения	Средства бюджета	2025	2 106,00									2106,00					
10	Монтаж приборов учета поступления сточных вод Streamlux SLD-850 на очистные сооружения (выпуск- 1)	Средства бюджета	2025	2 632,50									2632,50					
11	Ремонт запорной арматуры (выпуск-1)	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024	252,48								252,48						
12	Приобретение мото- помпы для промывки очистных сооружений (выпуск-1)	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024	110,00								110,00						
13	Техническое заключение на предмет определения технического состояния зданий и сооружений с разработкой мероприятий по устранению выявленных дефектов	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024	915,00								915,00						

	и повреждений (выпуск-1)																		
14	Режимно- наладочные испытания очистных сооружений г. Качканар (выпуск-1)	Средства эксплуатирую щего предприятия	2025	4 000,00									4 000,00						
15	Внедрение в процесс очистки воды биологических препаратов (выпуск-1) в том числе	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024	600,00								600,00							
16	Опытно- промышленные испытания биологиче- ских препаратов Ак- ва-ЕМ1 и АкваВицин (посезонно)	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024	100,00								100,00							
17	Внедрение биологических препаратов Ак-ва- ЕМ1, АкваВицин (посезонно)	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024-2025	500,00								250,00	250,00						
18	Ремонт турбовоздуходувки №2 (резервная) ОС г.Качканар	Средства эксплуатирую щего предприятия	2024	1 500,00								1 500,00							
19	Реконструкция (восстановление) самотечного канализационного коллектора Ду600 методом спирально- навивной технологии	Средства бюджета	2025	97 657,33									97657,33						1131 п.м.
20	Реконструкция (восстановление) самотечного канализационного коллектора Ду1000 методом спирально- навивной технологии	Средства бюджета	2025	198 726,06									198726,06						1210 п.м.
21	Реконструкция (восстановление) самотечных канализационных сетей КГО	Средства бюджета	2025-2027	157 450,00									52650,00	52400,00	52400,00				с восстановлен ием пропускной способности
22	Разработка проектно- сметной	Средства бюджета	2027	28 912,85											14456,43				учтены только

	документации на реконструкцию/строительство системы водоснабжения и водоотведения поселка Валериановск																		части затрат на водоотведение
23	Реконструкция с гидropневмомеханической очисткой канализационного коллектора Ø700 мм от камеры гашения в 10-м мкр-не до дома №24 8-го мкр-на. (ул. Набережная)	Средства бюджета	2027	8 963,26														8 963,26	L=2,1 км d=700 мм
24	Разработка проектной документации на канализование 10,11,12 микрорайонов	Средства бюджета	2027	9 336,72														9 336,72	
25	Строительство сетей и КНС для обеспечения водоотведения 12 микрорайона (коттеджный пос. Формант1, 2, 3)	Средства бюджета	2027-2028	54 443,37														21 869,43	32 573,94 L=7,66 км, d=200-315 мм. Одна Напорная L=0,8 км
26	Разработка проектно-сметной документации на канализование частного сектора 3 и 6а микрорайонов	Средства бюджета	2027	5 755,11														5 755,11	
27	Строительство сетей для обеспечения водоотведения частного сектора 3 и 6а микрорайонов	Средства бюджета	2028	51 796,02														51 796,02	L=5,9 км, d=200-315 мм
28	Разработка проектно-сметной документации на канализование перспективной застройки г. Качканар	Средства бюджета	2027	9 208,18														9 208,18	
29	Строительство КНС и сетей водоотведения для перспективной застройки г. Качканар, в том числе	Средства бюджета	2027-2028	207 184,07														138 122,71	69 061,36 L=15,8 км, d=200-500 мм

	10,11 микрорайоны																	
30	Реконструкция иловых полей и здания насосной станции иловой воды	Средства эксплуатирующего предприятия	2024-2025	25 000,00									17 000,00	8 000,00				
31	Реконструкция радиального вторичного отстойника (литер 20) (илосос)	Средства эксплуатирующего предприятия	2024	7 968,70									7 968,70					
	Итого			4 267 166,36	2 547,44	1 061,31	1 786,55	494,07	948,01	19 636,71	3 718,50	6 052,39	35 546,26	47 879,76	1 749 474,06	1 984 478,15	260 111,84	153 431,31

Примечание: * - стоимость и сроки исполнения работ указаны ориентировочно и могут быть изменены с учетом разработки реальной ПСД. возможна реализация мероприятий ранее установленного срока, в случае изыскания финансирования.

** - для реализации мероприятий планируется привлечение средств областного бюджета

2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения (содержит целевые показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, и их значения с разбивкой по годам).

2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

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

- а) показатели качества воды;
- б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения представлены в таблице 14.

Таблица 14. Целевые показатели по сетям и сооружениям водоотведения в Качканарского городского округа.

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
		2013 г.	2022 г.	2024 г.	2028 г.
Объем хозяйственно-бытового стока по Качканарскому ГО	Тыс. м ³ /год	8751,69	7400,26	6828,66	6772,72
Количество КОС по Качканарскому ГО	Шт.	2	2	2	2
Объем стоков, поступающих на КОС г. Качканар	Тыс. м ³ /год	8329,79	6992,3	6332,12	6276,22
Объем стоков, поступающих на КОС пос. Валериановск	Тыс. м ³ /год	421,9	407,96	496,55	496,51
<i>Показатели качества очистки сточных вод</i>					
Доля х.-б. сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сточных вод	%	100	100	100	100
<i>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</i>					
Износ сетей водоотведения	%	77,0	66,7	41,4	30,9

<i>Уровень загрузки производственных мощностей оборудования очистки стоков</i>					
КОС г. Качканар	%	86	72	65	99
КОС пос. Валериановск	%	83	80	97	97

2.7.2. Показатели качества очистки сточных вод.

В настоящее время значительная доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам по Качканарскому городскому округу, это связано в первую очередь с тем, что оборудование существующих очистных сооружений морально и физически устарело.

Ниже, в таблицах 15 и 16, представлена информация о среднегодовых концентрациях загрязняющих веществ, содержащихся в очищенных сточных водах на выпуске КОС г. Качканар и выпуске КОС пос. Валериановск.

Таблица 15. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ на выпуске №1 (очистные сооружения г. Качканар) по данным МУП «Горэнерго» за период 2011-2013 и 2022 г.г.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ГОДАМ			
	2011 г.	2012 г.	2013 г. (10 месяцев)	2022 г.
1. БПК полное, мг/л	6,4	5,54	5,9	7,44
2. Взвешенные вещества, мг/л	14,6	14,14	15,68	12,75
3. Сухой остаток, мг/л	202,1	214,0	210,2	252
4. Нефтепродукты, мг/л	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
5. Сульфаты, мг/л	25,1	32,15	30,79	26,08
6. Хлориды, мг/л	18,6	18,84	19,38	31,19
7. Азот аммонийный, мг/л	0,37	0,39	0,4	<0,3
8. Нитрат- ионы, мг/л	51,5	57,86	62,54	56,19
9. Нитрит- ионы, мг/л	0,18	0,13	0,19	0,13
10. Фосфор фосфатов, мг/л	0,90	1,03	1,02	1,1
11. Железо общее, мг/л	0,34	0,34	0,33	0,16
12. АПАВ, мг/л	0,051	0,038	0,04	0,07
13. Цинк, мг/л	0,011	0,025	0,017	0,021
14. Никель, мг/л	0,001	<0,005	<0,005	<0,001
15. Хлороформ, мг/л	0,012	0,014	0,005	0,0032
16. Четыреххлористый углерод, мг/л	0,002	<0,001	<0,001	<0,0002
17. Биотестирование	не оказывает острого токсического действия			

Микробиологические показатели выпуска №1.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ПРОБ - ФАКТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ			
	2011 г.	2012 г.	2013 г. (10 месяцев)	2022 г.
1. Общие колиформные бактерии, КОЕ в 100 мл	2 пробы-50 1 проба-300 2 пробы-750 370 - <5·10 ¹	27 проб-50 21 проб- 100 4 пробы- 150 250;400;500 232- не обнаружен о	23 пробы-50; 10 проб-100; 12 проб-150; 4 пробы-200; 3 пробы-250; 3 пробы-300; 350; 2 пробы- 400; 450; 550; 2 пробы- 500;1050;1100 ;1200 1600;238- не обнаружено	1 проба – 2,5x10 ⁴ 50 проб - <500
2. Коли-фаги, БОЕ в100 мл	48 пр.- < 3,3	46 пр.-<3,3	29 пр.-<3,3	51 пр. - <100

	2 пробы- 3,3	3пр-3,3; 13; 220	3пр-3,3; 2 пр-6,7; 3 пр-10; 23,3; 53; 2 пр-77; 103,3; 113; 137, 150, 187	
3. Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ в 100 мл	2 пробы-50 1 проба-300 371 $<5 \cdot 10^1$	24 проб-50 12 проб-100 2 пробы-150; 400; 248 – не обнаруж	29 проб-50; 13 проб-100; 2 пробы-150; 3 пробы-200; 2 пробы-250; 2 пробы-300; 350; 700; 1000;1200; 1600; 248 –не обнаружено	см п. 5,6
5. Энтерококки, КОЕ/100мл	-	-	-	43 пр. - <100
6. Escherichia coli, E.coli КОЕ/100 мл	-	-	-	43 пр. - <100
7. Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, обнаружение в 1 дм ³	3 пробы- не обнаруж.	3 пробы- не обнаруж.	6 проб- не обнаружено	4 проб- не обнаружено
8. Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов (обнаружение в 25 л)	4 пробы- не обнаруж.	4 пробы- не обнаруж.	4 пробы- не обнаружено	4 пробы- не обнаружено

Таблица 16. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ на выпуске №2 (очистные сооружения п. Валериановск) по данным МУП «Горэнерго» за период 2011-2013 г.г. и 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ			
	2011 г.	2012 г.	2013 г. (10 месяцев)	2022 г.
1. БПК полн., мг/л	3,67	4,04	3,77	3,63
2. Взвешенные вещ-ва, мг/л	4,3	5,32	6,29	1,98
3. Сухой остаток, мг/л	163,9	209,8	202	197
4. Нефтепродукты, мг/л	$<0,05$	$<0,05$	$<0,05$	$<0,04$
5. Сульфаты, мг/л	17,1	18,4	18,21	18,51
6. Хлориды, мг/л	15,1	13,9	13,76	28,34
7. Азот аммонийный, мг/л	$<0,05$	0,21	0,16	$<0,3$
8. Нитрат- ионы, мг/л	30,4	41,9	45,1	36,2
9. Нитрит-ионы, мг/л	0,03	0,05	0,05	0,071
10. Фосфор фосфатов, мг/л	0,42	0,44	0,54	0,55
11. Железо общее, мг/л	0,1	0,1	0,14	0,12
12. АПАВ, мг/л	0,015	0,015	$<0,015$	0,06
13. Хлороформ, мг/л*	0,033	0,013	0,0095	0,0028
14. Четыреххлористый углерод, мг/л*	0,0022	$<0,001$	$<0,001$	$<0,0002$
15. Биотестирование	не оказывает острого токсического действия			

Микробиологические показатели выпуска №2

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ПРОБ - ФАКТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ			
	2011 г.	2012 г.	2013 г. (10 месяцев)	2022 г.
1. Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл	48 проб - $<5 \cdot 10^1$	41 пр –н/обн; 2 пробы-50;	5 проб-50; 1 проба-100;	51 пр. - <500

	(не обнар.)	2пробы-100; 150; 4100	2 пробы-150; 700; 900; 2550; 4650; 25- не обнаружено	
2. Коли-фаги, БОЕ/100 мл	44 пр.- < 3,3 (не обнар.)	43 пр.- н/обн; 3,3;33;53;100	33 пр.-<3,3 (не обнаруж.); 23; 30; 43; 70	51 пр. - <100
3. Энтерококки, КОЕ/100мл	-	-	-	51 пр. - <100
4. Escherichia coli, E.coli КОЕ/100 мл	-	-	-	51 пр. - <100
5. Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100 мл)	44 проб - <5·10 ¹	42 пр -н/обн; 2пр-50; 100;150;3800	5 проб-50; 1 проба-600; 1 проба-2550; 1 проба-4400; 29 –не обнаружено	Заменен на п.4
6. Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, обнаружение в 1 дм ³	3 пробы- не обнар.	3 пробы- не обнар.	4 пробы- не обнаружены	4 пробы- не обнаружены
7. Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов (обнаружение в 25 л)	3 пробы- не обнар.	4 пробы- не обнар.	4 пробы- не обнаружены	4 пробы- не обнаружены

2.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

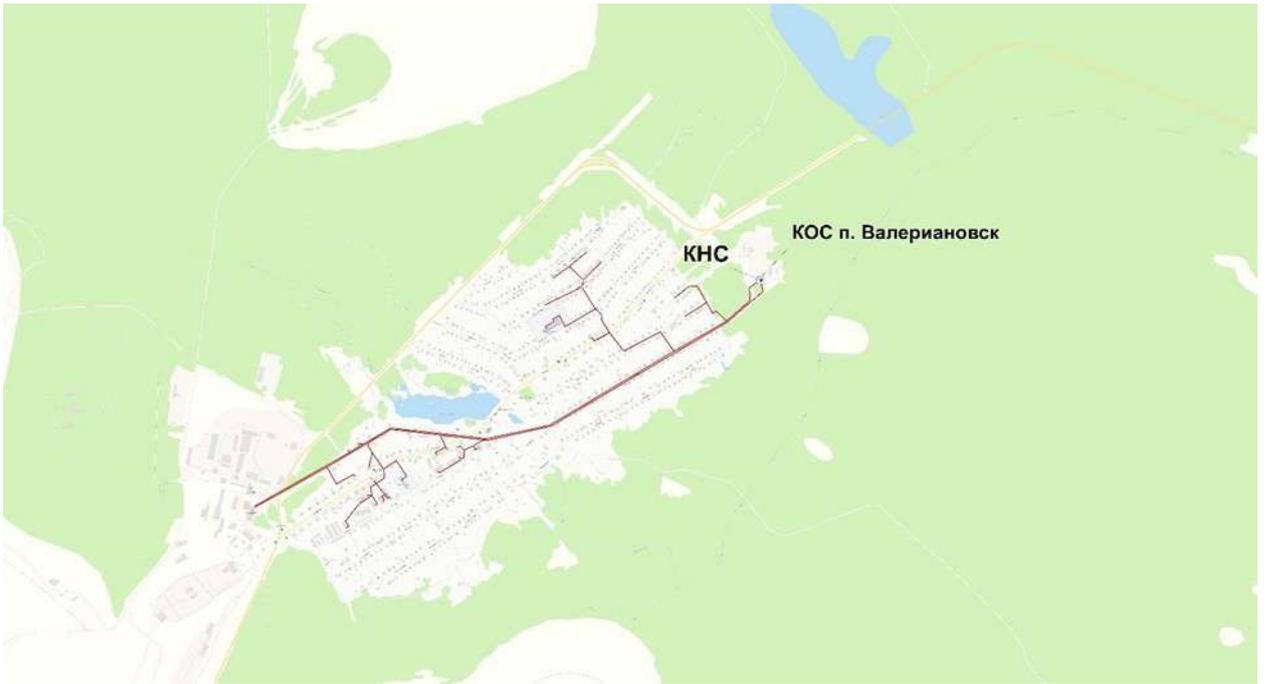
Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

При разработке (актуализации) данной схемы бесхозяйных объектов и сетей централизованных систем водоотведения в Качканарском городском округе выявлено не было.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Схемы сетей водоотведения г. Качканар



Схемы сетей водоотведения п. Валериановск