

При расчете объемов водоотведения на 2025 год и на расчетный срок рассматриваются 2 сценария развития территории Арамильского городского округа:

- I – развитие жилищного строительства с подключением к централизованной системе водоотведения;
- II – развитие жилищного строительства и строительства объекта промышленного значения терминально-логистического комплекса Свердловской железной дороги с подключением к централизованной системе водоотведения.

Расчет объемов сточных вод выполнен в соответствии с требованиями СП 31.13330. 2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Данные о численности населения приняты в соответствии с генеральным планом Арамильского городского округа.

Прогнозируемые объемы водоотведения на 2025 и расчетный срок 2035 г. терминально-логистического комплекса Свердловской железной дороги в районе п. Первомайского Сысертского района Свердловской обл. приняты на основании письма от Министерства экономики и территориального развития Свердловской области № 09-13/2-13/3086 о прогнозируемых объемах водоотведения.

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

Фактический объем водоотведения, принимаемого на очистные сооружения г. Арамиль на 2020 год составляет 1230,47 тыс. м³/год. Фактический объем водоотведения, принимаемого на очистные сооружения п. Светлый на 2019 год составляет 112,1 тыс. м³/год. Отчет по фактическому водоотведению за 2018 год формируется в I кв. 2019 год.

До конца 2035 года планируется обеспечить 100% населения Арамильского городского округа системами централизованного отвода бытовых сточных вод.

Расчетное увеличение объемов водоотведения в жилищно-коммунальном секторе Арамильского городского округа при обеспечении их в полном объеме централизованной системой канализации, принимается по нормативам потребления коммунальных услуг на территории муниципального образования г. Екатеринбург.

Ожидаемый объем поступления водоотведения на очистные сооружения г. Арамиль на расчетный срок (2035 г.), с учетом хозяйственно-бытовых сточных вод ТЛК составит 4 197 тыс. м³/год. Ожидаемый объем водоотведения на очистные сооружения п. Светлый на расчетный срок (2035 г.) составит 292 тыс. м³/год.

2.3.2 Расчет требуемой мощности очистных сооружений. Резерв производственных мощностей системы водоотведения.

К концу 2035 года планируется обеспечить 100% населения Арамильского городского округа системой канализации.

В состав мероприятий схем водоснабжения и водоотведения входит:

- строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод г. Арамиль, проектной производительностью 5,0 тыс. м³/сут.;
- реконструкция очистных сооружений канализации п. Светлый проектной производительностью до 0,8 тыс. м³/сут.

В период с 2018 по 2035 годы ожидается увеличение объемов по приему сточных вод на очистные сооружения канализации в связи с развитием жилищного и промышленного строительства. Предполагаемый расчетный сброс стоков к 2035 году составит: 11,5 тыс. м³/сут (при условии подключения к системе водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод ТЛЦ) и 0,8 тыс. м³/сут. Резерв по мощности существующих очистных сооружений представлен в Таблице 27, Таблице 28.

Таблица 27.

Резерв производственных мощностей очистных сооружений г. Арамиль					
№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2018 год	2025 год	2035 год
1	Установленная производительность очистных сооружений	т. м3 в сутки	14,0	5,0	11,5
2	Фактическая производительность очистных сооружений	т. м3 в сутки	3,1	5,0	11,5
3	Резерв производственных мощностей	%	81%	100%	100%

Таблица 28.

Резерв производственных мощностей очистных сооружений п. Светлый					
№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2018 год	2025 год	2035 год
1	Установленная производительность очистных сооружений	т. м3 в сутки	0,8	0,8	0,8
2	Фактическая производительность очистных сооружений	т. м3 в сутки	0,3	0,5	0,8
3	Резерв производственных мощностей	%	60%	40%	-

2.3.3 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку.

В составе перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод г. Арамиль:

- КНС № 1 (ул. Чапаева, 96А) – введена в эксплуатацию в 1990 году; оборудована насосами марок СД 450 (Q=450 м³/час; H=22,5 м; N=37 кВт) – 1 шт.; Иртыш 60/8,5 – 1 шт.; характеризуется 80 %-м износом основных фондов;
- КНС № 2 (ул. Трудовая, 5) – введена в эксплуатацию в 1990 году; оборудована насосами марок СД 250/22,5 (Q=250 м³/час; H=22,5 м; N=37 кВт) – 1 шт., СД 450 (Q=450 м³/час; H=22,5 м; N=37 кВт) – 1 шт.; характеризуется 80 %-м износом основных фондов;
- КНС № 3 со сливной станцией (пер. Речной 1-А) - введена в эксплуатацию в 1990 году; оборудована насосами марок СД 250/22,5 (Q=250 м³/час; H=22,5 м; N=37 кВт) – 2 шт., Иртыш 180 (Q=180 м³/час) – 1 шт.; характеризуется 90 %-м износом основных фондов;

Здание сливной станции разрушено на 95%.

- КНС № 4 (ул. Щорса, 50-А) - Введена в эксплуатацию в 2018 г.; оборудована насосами марок WIL0 Wilo FA 10,65E с мотором FK 202 4/17-2 шт. Установленная мощность КНС Q=96 м³/час.

- КНС «Школа №1» (ул. 1 Мая, 60 Д) – введена в эксплуатацию в 2003 году; оборудована насосом марки ЦМФ 50/10 (Q=50 м³/час, H=10м; N=4,7 кВт) – 1 шт.; характеризуется 50 %-м износом основных фондов;

- КНС «Больница» (ул. Садовая, 10 Б) - введена в эксплуатацию в 2004 году; оборудована насосом марки ЦМФ 50/10 (Q=50 м³/час, H=10м; N=4,7 кВт) – 1 шт.; характеризуется 50 %-м износом основных фондов.

Установленные мощности канализационных насосных станций (КНС №№ 1, 2, 3) превышают фактические, в связи с чем, снижается энергетическая эффективность работы системы в целом.

В составе перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод п. Светлый:

- КНС №1, проектная производительность 1080 – 1200 м³/сут. (50 м³/час), фактическая – 211 м³/сут. Оборудование – насос СМ 100-65-200/4 (18 кВт, раб.); насос Hydro Vacuum FZE 3.33 (Q=60м³/час).

- КНС №2 предназначена для перекачки стоков со ст. Арамиль, проектная производительность 1080 – 1200 м³/сут. (50 м³/час), фактическая – 200 м³/сут. Оборудование – насос марки СМ 10-65-200/2 (18,2 кВт, раб.); насос СМ 10-65-200/4.

В связи с износом и несоответствием насосного оборудования современным требованиям по надежности, отсутствием автоматизации работы насосов, износом строительных конструкции, в план мероприятий по реконструкции схемы водоснабжения и водоотведения Арамильского городского округа включены мероприятия по замене существующих насосных станций на комплектные - полной заводской готовности. Производительность насосных станций, гидравлический режим работы и привязка их на местность определяется при выполнении проектных работ.

2.3.4 Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения представлены в Таблице 27,28.

Возможность расширения зоны действия системы водоотведения, и техническая возможность подключения к централизованной системе водоотведения существует. Максимально-возможная присоединяемая нагрузка хозяйственно-бытовых сточных вод с учетом фактического водоотведения на 2018 год составляет 8000 м.куб/сут. (предварительные технические условия выданы структурным подразделением «Арамильское» АО «Предприятие водопроводно - канализационного хозяйства Свердловской области» по максимально-возможной присоединяемой нагрузке водоотведения).

2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

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

Стратегическими целями развития систем централизованного водоотведения в Арамильском городском округе является удовлетворение потребности населения округа в услуге водоотведения и сокращение негативного воздействия систем водоотведения на окружающую среду. Развитие систем водоотведения на территории Арамильского городского округа предусматривает реконструкцию и модернизацию существующих и строительство новых централизованных систем водоотведения.

2.4.2 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения.

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

В состав мероприятий по реализации схем водоотведения входят:

- строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод проектной про-

изводительностью 5,0 тыс. м3/сут. по адресу: пер. Речной, 1А, г. Арамиль;

- Реконструкция и модернизация очистных сооружений в п. Светлый производительностью 800 м3/сутки

Необходимость реконструкции очистных сооружений г. Арамиль, п. Светлый обоснована требованиями к качеству очистки сточных вод установленными СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Существующие очистные сооружения в связи с нестабильным качеством поступающих сточных вод не обеспечивают должной степени их очистки, и требуют модернизации технологического процесса.

Реализация проекта строительства очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод, мощностью 5000 куб.м./сут., по адресу: пер. Речной, 1А, г. Арамиль, Свердловской области, удовлетворяет потребности плановых и перспективных показателей увеличения объемов водоотведения от объектов, расположенных на территории Арамильского городского округа.

Также предусмотрено строительство канализационного коллектора, протяженностью 2 км для нужд нового микрорайона Арамильского городского округа «Теплое поле», включающего в себя 350 земельных участков, выделенных в 2018 году многодетным семьям Свердловской области под индивидуальное жилищное строительство Министерством по управлению государственным имуществом Свердловской области совместно с Администрацией Арамильского городского округа.

В соответствии с формой № 2-ТП (канализация) 2018 и 2019 годов, весь объем стоков, сбрасываемых очистными сооружениями г. Арамиль и очистными сооружениями п. Светлый является недостаточно очищенными. Результаты измерений концентраций сбрасываемых сточных вод после очистки на очистные сооружения г. Арамиль не соответствуют требованиям санитарных правил и гигиеническим нормативам по показателям БПК превышение в 100 раз, ХПК превышение в 41 раз. Результаты измерений концентраций сбрасываемых сточных вод после очистки на очистных сооружениях п. Светлый не соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по показателям БПК превышение в 4,8 раз, ХПК превышение в 4,6 раз.

Срок реализации мероприятия:

- Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции очистных сооружений г. Арамиль- 2020 г.;

- Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции очистных сооружений п. Светлый - 2019г.;

- Реконструкция очистных сооружений г. Арамиль- 2021-2023 г.;

- Реконструкция очистных сооружений п. Светлый- 2019-2020 г.

- Реконструкция и модернизация КНС на территории Арамильского городского округа

Необходимость реконструкции и модернизации канализационных насосных станций обусловлена высоким % износа строительных конструкций. Требуется обеспечить надежность существующих централизованных систем водоотведения, произвести замену насосных станций на комплектные полной заводской готовности, с установкой энергоэффективного насосного оборудования и автоматики.

Срок реализации мероприятия:

- Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции КНС 1,2,3 -2023-2024 г.;

- Реконструкция КНС№1,2,3- 2025-2027 г.;

- Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции КНС «Школа», «Больница», КНС №1, №2 п. Светлый -2029г.;

- Реконструкция КНС «Школа», «Больница», КНС №1, №2 п. Светлый- 2029-2031 г.

- Замена аварийных участков ,реконструкция, новое строительство участков сетей водоотведения, общей протяженностью 20,22 км, d=100..500 мм.

Необходимость замены аварийных участков сетей обоснована ростом нагрузки на централизованные системы водоотведения и высокой степенью физического износа коллекторов, на отдельных участках составляющей 100%.

- Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением к централизованной системе водоотведения поселка Светлый.

Соблюдение требований законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Срок реализации мероприятия:

- Выполнение проектно-изыскательских работ по строительству системы водоотведения и реконструкции очистных сооружений п. Светлый – 2019-2020г.

- Строительство канализационно-насосной станции по улице Заводская в пос. Арамиль с установкой энергоэффективного насосного оборудования, с установкой привода частотного регулирования с автоматической системой работы насосов (автоматический переход на резервный насос в случае отказа основного) - 2021-2022г.

- Строительство напорного канализационного трубопровода в 2 линии от вновь монтируемой КНС до очистных сооружений поселка Светлый. Протяженность каждой ориентировочно 1,8 км - 2021-2022 г.;

- Рекультивация существующей выгребной ямы пос. Арамиль. Способ рекультивации определить проектом- 2021г.;

- Прокладка самотечного канализационного трубопровода по улице Заводская с обустройством канализационных колодцев- 2021-2022г.;

- Строительство канализационного коллектора, включая внутриквартальный коллектор для подключения новой жилой застройки района АЗПМ Ду 110-300мм к централизованной системе водоотведения

Мкр. «АЗПМ» в г. Арамиль по ул. 8 Марта, ул. Щорса, ул. Пионерская, ул. Рабочая от начала улицы до дома № 104 не имеет централизованного водоотведения. Требуется подключение жилой застройки к системе централизованного водоотведения.

- Выполнение проектно-изыскательских работ-2022 г

- Строительство канализационного коллектора для подключения новых абонентов- 2022-2024г.

- Реконструкция КНС 4 (увеличение пропускной способности) для подключения новых абонентов жилой застройки мкр. АЗПМ -2022-2024г

2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.

В 2018 г. завершены работы по строительству КНС 4 полной заводской готовности производительностью 96 м.куб/ч и реконструкции напорного коллектора от КНС - 4 до камеры гашения напора с заменой существующего трубопровода Ду=125мм на две нитки напорного коллектора из труб ПНД Ду=160 мм.

2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.

В рамках реализации проектов по реконструкции и модернизации КНС требуется предусмотреть частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех канализационных насосных станциях. Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

2.4.6 Маршруты прохождения трубопроводов по территории Арамильского городского округа и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.

Основные канализационные трубопроводы г. Арамиль расположены (на расчетный срок):

- канализационный безнапорный коллектор по ул. Карла Маркса, ул. Чапаева, ул. Малышева, ул. Красноармейская, ул. Текстильщиков, ул. Октябрьская.

Основные канализационные трубопроводы п. Арамиль расположены по ул. Ломоносова, ул. Культуры, ул. Кооперативная.

Строительство внутриквартального канализационного коллектора для района АЗПМ г. Арамиль к перспективной жилой застройке по ул. Щорса-Рабочая-Садовая.

Основные канализационные трубопроводы п. Светлый вдоль дороги Арамиль-Светлый.

Система канализации решена с учетом максимального использования существующих канализационных коллекторов, но те из них, которые находятся в неудовлетворительном техническом состоянии или диаметр их мал, должны быть заменены.

2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Санитарно-защитные зоны (далее - СЗЗ) от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с учетом их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора в соответствии с СП 32.13330.2012 4.20 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Расчет и обоснование размера СЗЗ, должен быть приведен в проекте очистных сооружений, в разделе охраны окружающей среды.

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения, Арамильского городского округа отражены в графической части.

2.5 Экологические аспекты мероприятий 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.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации централизованных систем водоотведения Арамильского городского округа должны отвечать следующим основным принципам рациональ-