

оборудована насосами марок VLP -2000/4/8 (Q=46,8 м<sup>3</sup>/час; Н=11 м; N=18,5 кВт) – 1 шт. Общий износ станции 95%.

• КНС «Школа №1» (ул. 1 Мая, 60 Д) – введена в эксплуатацию в 2003 году; оборудована насосом марки ЦМФ 50/10 (Q=50 м<sup>3</sup>/час, Н =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 25/7 (Q=25 м<sup>3</sup>/час, Н =7м; N=4,7 кВт) – 1 шт., характеризуется 50 %-м износом основных фондов.

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

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

• КНС №1, проектная производительность 1080 – 1200 м<sup>3</sup>/сут. (50 м<sup>3</sup>/час), фактическая – 211 м<sup>3</sup>/сут. Оборудование – насос СМ 80-50-200/4 (18 кВт, раб.); насос ФГ 575/95 (18 кВт, рез.).

КНС №2 предназначена для перекачки стоков со ст. Арамиль, проектная производительность 1080 – 1200 м<sup>3</sup>/сут. (50 м<sup>3</sup>/час), фактическая – 200 м<sup>3</sup>/сут. Оборудование – насос марки СМ 80-50-200/2 (18,2 кВт, раб.); насос ФГ 575/95 (18 кВт, рез.).

**В связи с износом и несоответствием насосного оборудования современным требованиям по надежности, отсутствием автоматизации работы насосов, износом строительных конструкций, в план мероприятий по реконструкции (новое строительство) схем водоснабжения и водоотведения включены мероприятия по замене существующих насосных станций на комплектные - полной заводской готовности. Производительность насосных станций и привязка их на местности 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 28.

**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.**

Целевые показатели в сфере оказания услуг водоотведения приведены в таблице № 29 и включают следующие аспекты:

- бесперебойность обеспечения потребителей услугами водоотведения;
- сбалансированность системы канализации;
- эффективность деятельности.

#### 2.4.2 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения.

В состав мероприятий по реализации схем водоотведения входят:

- реконструкция и модернизация очистных сооружений, с уменьшением их производительности до 4000 м<sup>3</sup>/сутки;
- замена насосной станции перекачек (КНС-4) на комплектную;
- Новое строительство насосной станции в п. Арамиль (Мельзавод);
- реконструкция, новое строительство участков сетей водоотведения, общей протяженностью 20,22 км, d=100..500 мм.
- Установка приборов учета сточных вод у абонентов, имеющих независимый источник водоснабжения.
- Установка средств автоматизации, телеметрии КНС.

#### 2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

А) Строительство новых систем водоотведения и реконструкция существующей системы канализации необходимо для обеспечения централизованной системой водоотведения населения Арамильского городского округа, повышения уровня жизни населения и снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Б) Качество очищенных сточных вод при реконструкции и модернизации существующих очистных сооружений в г. Арамиль будет отвечать установленным требованиям при сбросе их в водные объекты.

В) Реконструкция насосных станций необходима для обеспечения устойчивости системы водоотведения по установленным режимам транспортировки сточной воды.

Г) Организация и совершенствование учета энергоносителей на всех стадиях производства, транспортирования и очистки воды являются фундаментом экономической составляющей политики энергосбережения и стратегической целью.

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

Подлежит выводу из эксплуатации, ввиду большого износа строительных конструкций КНС-4.

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

Необходимо разработать и внедрить проект с высокой эффективной энергосберегающей технологией - это создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления (АСОДУ) водоотведением Арамильского городского округа. В рамках реализации этого проекта должны устанавливаться 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 поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.**

Основные канализационные коллекторы г. Арамиль проходят (на расчетный срок):

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

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.

п. Арамиль по ул. Ломоносова, ул. Культуры, ул. Кооперативная;

п. Светлый вдоль дороги Арамиль-Светлый;

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

Санитарно-защитные зоны (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 площадки.

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить реконструкцию (новое строительство) существующих сооружений с внедрением новых технологий. Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитри-денитрификации. Для ее реализации необходимо, не только реконструировать систему аэрации, но и организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокой эффективной системой аэрации позволяет повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии. Для достижения нормативных показателей качества воды в водоснабжении после узла биологической очистки необходимо внедрение реагентного хозяйства для очистки стоков от фосфатов, сооружений доочистки сточных вод - микрофильтрации.

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

Для многих городов, населенных пунктов и промышленных предприятий весьма острой является проблема обработки и утилизации осадков, Арамильский городской округ не является исключением. Осадок в необработанном виде в течение десятков лет сливается на иловые площадки, что приводит к нарушению экологической безопасности и условий жизни населения.

На сегодняшний день на очистных сооружениях образуется огромное количество частично обезвоженного и недостаточно стабилизированного осадка. Обработка осадков сточных вод должна проводиться в целях максимального уменьшения их объемов и подготовки к последующему размещению, использованию или утилизации при обеспечении поддержания санитарного состояния окружающей среды или восстановления ее благоприятного состояния.

В проекте реконструкции и модернизации очистных сооружений г. Арамиль, необходимо предусмотреть сооружения обработки и обезвоживания осадка.

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

Оценка потребности в капитальных вложениях приведена в Приложении № А

#### 2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Целевые индикаторы в сфере оказания услуг водоотведения приведены в таблице и включают следующие аспекты:

- надежность (бесперебойность) снабжения потребителей услугами водоотведения;
- сбалансированность системы канализации;
- эффективность деятельности.

##### Надежность.

В качестве показателей, характеризующих надежность снабжения потребителей услугами, проанализирован показатель аварийности систем канализации.

Протяженность всех видов канализационных сетей к 2035 году составит 64 км.

Аварийность систем канализации определяется как соотношение суммарного годового количества аварий в системе канализации к суммарной протяженности канализационных сетей.

Количество повреждений на сетях в 2013 году составило 17 единиц, это 0,27 ед./км, к 2035 году планируется безаварийная работа системы.

##### Сбалансированность.

Показателем, характеризующим сбалансированность системы, является показатель уровня загрузки производственных мощностей.

В результате реконструкции очистных сооружений, их производительность снизится с 14,0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки до 4,0 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, и будет отвечать современным потребностям и приведет к сокращению эксплуатационных затрат.

##### Эффективность деятельности.

Для оценки рационального использования электроэнергии в водоотведении целесообразно использовать удельный расход электроэнергии на один кубический метр очищенных и перекачанных сточных вод, кВт·ч/м<sup>3</sup>. Данный параметр служит основным показателем, характеризующим энергетическую эффективность хозяйствования в целом и его структурных подразделений или состояния оборудования в частности.

Оптимальным результатом в этих условиях становится полное (без потерь) использование электрической энергии на очистку и перекачку сточных вод.

К 2035 году планируется снижение потребления эл. энергии на 197 тыс. кВт\*ч.

Целевые индикаторы представлены в таблице 29.

Таблица 29.

#### Целевые индикаторы

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2013 год	2035год
1	2	3	4	6
1	3			
1. Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей услугами водоотведения				
1	Протяженность всех видов сети водоснабжения	км	62	82,22
2	Количество повреждений на сетях	ед.	17	3
3	Аварийность системы канализации	ед./км	0,27	0,04
4	Износ канализационных сетей	%	80%	10%
2. Сбалансированность системы водоотведения				
1	Установленная производительность очистных сооружений	т.м <sup>3</sup> в сутки	14,5	4,8
2	Фактическая производительность очистных сооружений	т.м <sup>3</sup> в сутки	2,8	3,5
3	Уровень загрузки производственных мощностей очистных сооружений	%	19	73
4	Общий объем сточных вод, принятых в сеть	тыс.м <sup>3</sup> в год	1026,9	1273,9
3. Эффективность деятельности				
1	Расход электроэнергии	тыс.кВтч	1 238	1 401
2	Эффективность использования энергии (энергоемкость производства)	кВтч/м <sup>3</sup>	1,2	1,1

#### 2.8 Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованной системы. Бесхозяйственные объекты систем водоотведения на территории Арамильского ГО не выявлены.