



АДМИНИСТРАЦИЯ
ХАБАРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
Хабаровского края

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

18.06.2019 № 623
г. Хабаровск

О внесении изменений в схему водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Село Некрасовка» Хабаровского муниципального района Хабаровского края до 2027 года

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», администрация Хабаровского муниципального района ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести изменения в схему водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Село Некрасовка» Хабаровского муниципального района Хабаровского края до 2027 года, утвержденную постановлением администрации Хабаровского муниципального района от 14.06.2017 № 1155 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения "Село Некрасовка" Хабаровского муниципального района Хабаровского края до 2027 года», изложив ее в новой редакции в соответствии с приложением к настоящему постановлению.

2. Управлению по обеспечению деятельности администрации Хабаровского муниципального района (Кузнецов А.Ю.) разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации Хабаровского муниципального района и опубликовать в информационном бюллетене «Вестник Хабаровского района».

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Хабаровского муниципального района Хакимова М.Б.

4. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования (обнародования).

Глава района



А.П. Яц

ПРИЛОЖЕНИЕ

к постановлению администрации
Хабаровского муниципального
района

от 18.06.2019 № 623

«УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
Хабаровского муниципального
района

от 14.06.2017 № 1155

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
сельского поселения "Село Некрасовка"
Хабаровского муниципального района
Хабаровского края до 2027 года
(актуализированная)

г. Хабаровск
2019 г.

Термины, определения, сокращения

В настоящей работе применяются следующие обозначения:

- абонент — физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;
- водоотведение — прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;
- водоподготовка — обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;
- водоснабжение — водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);
- водопроводная сеть — комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;
- гарантирующая организация — организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 № 318-ФЗ);
- горячая вода — вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;
- инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также — инвестиционная программа), — программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- канализационная сеть — комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;
- качество и безопасность воды (далее — качество воды) — совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее темпе-

ратуру;

- коммерческий учет воды и сточных вод (далее также – коммерческий учет) – определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее – приборы учета) или расчетным способом;

- нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

- нецентрализованная система холодного водоснабжения – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

- объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

- организация, осуществляющая горячее водоснабжение, – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

- орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее – орган регулирования тарифов) – уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

- питьевая вода – вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

- предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее – предельные индексы) – индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. Указанные предельные индексы устанавливаются и применяются до 01.01.2016 (в ред. Федерального закона от 30.12.2012

№ 291-ФЗ);

- приготовление горячей воды – нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

- производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее – производственная программа), – программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

- состав и свойства сточных вод – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

- сточные воды централизованной системы водоотведения (далее – сточные воды) – принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

- техническая вода – вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

- техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- транспортировка воды (сточных вод) – перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

- централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее – открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее – закрытая система горячего водоснабжения);

- централизованная система водоотведения (канализации) – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

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

Сокращения

В настоящей схеме использованы следующие сокращения:

УФ – ультрафиолет

КПД – коэффициент полезного действия;

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

РНК – рибонуклеиновая кислота

КНС – канализационная насосная станция;

ГНС – главная насосная станция;

СБО – станция биологической очистки;

РЧВ – резервуар чистой воды.

Раздел I. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

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

Для обеспечения потребителей услугами водоснабжения привлечена организация МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района". Организация предоставляют 100% услуг водоснабжения населению, предприятиям, организациям, учреждениям и юридическим лицам.

Существующая система водоснабжения сельского поселения "Село Некрасовка" (далее – с. Некрасовка) обеспечивает прием воды из источников, её транспортирование и подачу по потребителям.

Водоснабжение потребителей питьевой водой и технологическим водообеспечением объектов промышленности в с. Некрасовка осуществляется от водозаборных скважин. Вода из скважины поступает на насосные станции 2-го и 3-го подъема. Далее вода поступает потребителям.

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

В настоящее время в с. Некрасовка централизованным водоснабжением не охвачены: здания частного сектора, расположенные в южной и северо-восточной части села Некрасовка.

Потребители, перечисленные выше, используют воду из индивидуальных скважин и колодцев.

1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

В с. Некрасовка организована одна технологическая зона централизованного холодного водоснабжения:

- вода подается от водозаборного месторождения участка Гаровский.

Горячее водоснабжение подается по открытой схеме, из системы теплоснабжения.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения.

Водоснабжение села Некрасовка осуществляется из подземных источников.

Забор воды производится из скважин № 7а, № 8а, № 9, на глубине 60 – 80 м погружными насосами ЭЦВ и WILO. Вода от каждой скважины подается в общий водовод и направляется на станцию обезжелезивания, проходит систему фильтрации с № 1 по № 6. Ежедневно ведется промывка фильтров в течение 40 минут, сброс воды после промывки фильтров

производится на рельеф и в р. Черная. Очищенная вода проходит хлорирование, при нормативном хлорировании расход хлора 0,3 – 0,5 мг/л или 1 т хлора в год. При гиперхлорировании расход хлора увеличивается в 5 – 10 раз. Хлорирование производится от хлоратора ЛОНИИ-100. Хлор, смешиваясь с небольшим количеством воды, образует эмульсию, которая через эжектор направляется в водовод. Затем вода поступает в два резервуара-накопителя (РЧВ) – 2 шт. по 2000 м³ каждый. Вода с резервуаров направляется на насосную станцию 2-го подъема, откуда насосными агрегатами подается в резервуары накопителя (2 шт. по 2000 м³) на насосной станции 3-го подъема. Вода насосами станции 3-го подъема распределяется потребителям.

В целом вода, как по макро, так и по микрокомпонентному составу удовлетворяет требованиям действующих санитарных норм для питьевого водоснабжения, согласно анализов поднимаемой воды.

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

Вода, подаваемая в водопроводную сеть, должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Необходимость обеззараживания подземных вод определяется органами санитарно-эпидемиологической службы.

Очистка питьевой воды на водоочистных сооружениях поступающей из с. Некрасовка, осуществляется на территории водозабора. Вода, пройдя систему очистки, проходит хлорирование и поступает в резервуар чистой воды из которых посредством насосной станции направляется потребителям.

Согласно данным проводимых лабораторных исследований подаваемой в сеть по всем показателям вода соответствует нормам Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Качество холодной воды, подаваемой потребителю, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

В ходе производственного контроля качество воды определяется по ряду показателей в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Безопасность питьевой воды в эпидемиологическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразито-

логическим показателям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Показатели	Единица измерения	Норматив
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствуют
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствуют
Общее микробное число	Число, образующее колонии бактерий в 1 мл	Не более 50
Колифаги	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствуют
Споры сульфитредуцирующих клостридий	Число спор в 20 мл	Отсутствуют
Цисты лямблий	Число цист в 50 мл	Отсутствуют

Качество питьевой воды определяется ее соответствием нормативам органолептических свойств воды, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Показатели	Единица измерения	Норматив не более
Запах	балл	2
Привкус	балл	2
Цветность	градус	20
Мутность		
- по формазину	мг/л	2,6
- по коалину	мг/л	1,5

Радиационная безопасность питьевой воды определяется ее соответствием нормативам по показателям альфа и бета активности, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Показатели	Единица измерения	Нормативы	Показатели вредности
Общая альфа-радиоактивность	бк/л	0,2	радиац.
Общая бета-радиоактивность	бк/л	1,0	радиац.
Удельная активность радона	бк/л	60	радиац.

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по обобщенным показателям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Показатели	Единица измерения	Норматив не более
Водородный показатель	Единицы pH	В пределах 6:9
Общая минерализация (сухой остаток)	Мг/л	1000
Жесткость общая	Моль/л	7,0
Окисляемость перманганатная	Мг/л	5,0
Нефтепродукты (суммарно)	Мг/л	0,1
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	Мг/л	0,5
Фенольный индекс	Мг/л	0,25

Безвредность питьевой воды по техническому составу определяется ее соответствием нормативам по содержанию вредных химических веществ, приведенных в таблице 5.

Таблица 5

Показатели	Единица измерения	Нормативы	Класс опасности
Алюминий (Al^{3+})	мг/л	0,5	2
Железо	мг/л	0,3	3
Кадмий (суммарн.)	мг/л	0,001	2
Медь (суммарн.)	мг/л	1,0	3
Нитраты	мг/л	45,0	3
Хром	мг/л	0,05	3
Цинк	мг/л	5,0	3
Барий (Ba^{2+})	мг/л	0,1	2
Мышьяк (суммарн.)	мг/л	0,05	2
Стронций	мг/л	7,0	2
Никель	мг/л	0,1	3
Нитриты	мг/л	3,0	3
Марганец	мг/л	0,1	3
Кремний (по Si)	мг/л	10	2

Проведение анализов качества питьевой воды производится по методам согласно нормативной документации, приведенной в таблице 6.

Таблица 6

Показатели	Обоснование	Метод контроля
Запах	ГОСТ 3351-74	Органолептический
Привкус	ГОСТ 3351-74	Органолептический
Мутность	ГОСТ 3351-74	Фотометрический
Цветность	ГОСТ 3351-74	Фотометрический
Хлор остаточный	ГОСТ 18190-72	Иодометрический

На станции очистки применяется метод обеззараживания путем введения хлорной воды, который имеет ряд недостатков используемого метода обеззараживания. Рекомендуется заменить существующий метод обеззараживания воды на УФ-обеззараживание.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды, воздуха и поверхности основана на бактерицидном действии УФ излучения.

Ультрафиолетовое излучение – электромагнитное излучение, занимающее диапазон между рентгеновским и видимым излучением (диапазон длин волн от 100 до 400 нм). Различают несколько участков спектра ультрафиолетового излучения, имеющих разное биологическое воздействие: УФ-А (315 – 400 нм), УФ-В (280 – 315 нм), УФ-С (200 – 280 нм), вакуумный УФ (100 – 200 нм). Из всего УФ диапазона участок УФ-С часто называют бактерицидным из-за его высокой обеззараживающей эффективности по отношению к бактериям и вирусам. Максимум бактерицидной чувствительности микроорганизмов приходится на длину волны 265 нм. УФ излучение – это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях, которые приводят к необрати-

мым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется).

Основные преимущества УФ технологии:

- высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;
- отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;
- низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;

УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.

Основными промышленно применяемыми источниками УФ излучения являются ртутные лампы высокого давления и ртутные лампы низкого давления, в том числе их новое поколение – амальгамные. Лампы высокого давления обладают высокой единичной мощностью (несколько кВт), но более низким КПД (9 – 12%) и меньшим ресурсом, чем лампы низкого давления (КПД 40%), единичная мощность которых составляет десятки и сотни ватт. УФ системы на амальгамных лампах чуть менее компактны, но гораздо более энергоэффективны, чем системы на лампах высокого давления. Поэтому требуемое количество УФ оборудования, а также тип и количество используемых в нем УФ ламп, зависит не только от требуемой дозы УФ облучения, расхода и физико-химических показателей качества обрабатываемой среды, но и от условий размещения и эксплуатации.

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

Оборудование, установленное на скважинах:

1) насос ЭЦВ 8-40-90:

- паспортная производительность насоса, 40 м³/час;
- напор насоса, 90 м. вод. ст.;
- мощность электродвигателя, 11 кВт;
- обороты в минуту – 2 850 об/мин;

2) насос ЭЦВ 8-25-80:

- паспортная производительность насоса, 25 м³/час;
- напор насоса, 80 м. вод. ст.;
- мощность электродвигателя, 17 кВт;
- обороты в минуту – 2 850 об/мин;

3) насос Wilo 4-40.

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересече-

нием характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, то есть в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

- переразмеривание насосов, то есть установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;
- регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице 7.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации. Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы.

Таблица 7

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 – 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 – 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов	10 – 30%
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10%
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 – 20%
Замена электродвигателей на более эффективные	1 – 3%
Замена насосов на более эффективные	1 – 2%

Для снижения энергопотребления при эксплуатации насосных систем рекомендуется применять мероприятия, приведенные в таблице 8.

Таблица 8

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей	- Определение необходимости в постоянной работе насосов. - Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени	От нескольких дней до нескольких месяцев

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
системы, технологического процесса и т.п.		
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение - Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики	Месяцы, годы
Переразмеривание насоса	- Подрезка рабочего колеса - Замена рабочего колеса - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения - Замена насоса на насос меньшего типоразмера	Недели – годы
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров	Недели
Засорение и коррозия труб	- Очистка труб - Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения - Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	Недели, месяцы
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников) - Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса)	- Подрезка рабочего колеса - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы - Замена насоса на насос меньшего типоразмера	Недели – годы
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

- переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;
- регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице 9.

Таблица 9

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 – 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 – 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов	10 – 30%
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 – 20%
Замена электродвигателей на более эффективные	1 – 3%
Замена насосов на более эффективные	1 – 2%

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования. Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению приведены в таблице 10.

Таблица 10

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- определение необходимости в постоянной работе насосов; - включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени	От нескольких дней до нескольких месяцев
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода	- использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение; - применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики	Месяцы, годы
Переразмеривание насоса	- применение электродвигателей с меньшей частотой вращения; - Замена насоса на насос меньшего типа-размера	Недели – годы
Износ основных эле-	- ремонт и замена элементов насоса	Недели

ментов насоса	в случае снижения его рабочих параметров	
Засорение и коррозия труб	- очистка труб; - применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения; - замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	Недел <i>и</i> , месяцы
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников) - Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса)	- применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы; - замена насоса на насос меньшего типа-размера	Недел <i>и</i> – годы
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- установка системы управления или наладка существующей	Недели

1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Протяженность водовода от насосной станции 1-го подъема до насосной станции 2-го подъема составляет 20,4 км. Протяженность водовода от насосной станции 2-го подъема до насосной станции 3-го подъема составляет 19 км в двухтрубном исполнении. Протяженность водопроводных сетей от станции 3-го подъема до с. Некрасовка составляет 18,9 км. Сети находятся на обслуживании МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района".

Материалы, использованные в конструктивных элементах водопровода:

- водоводы – сталь;
- арматура (задвижки) – сталь, чугун.

Необходимо производство технического обследования существующих водопроводных сетей в 2017 году согласно Федеральному закону от 07.12.2011 № 416 "О водоснабжении и водоотведении" обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение обязана проводить техническое обследование при разработке плана мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Техническое обследование производится с целью определения технических характеристик водопроводных сетей, в том числе уровня потерь, энергетической эффективности этих станций, оптимальности топологии и степени резервирования мощности.

После производства технического обследования произвести необходимые работы для восстановления работоспособного состояния водопроводных сетей, при необходимости осуществить замену изношенных водопроводов.

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

Перечень основных технических и технологических проблем в части водоснабжения с. Некрасовка:

- наличие на водопроводных сетях аварийных участков, требующих замены;
- отсутствие водоснабжения в ряде районов частной жилой застройки;
- отсутствие современной системы для обеззараживания воды в случае несоответствия качества воды нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01.

Информация об исполнении предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствует.

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

В настоящее время в с. Некрасовка централизованные системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения не применяются.

В с. Некрасовка горячее водоснабжение подается по открытой схеме и предполагает, что горячую воду жители получают на свои нужды из системы теплоснабжения. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие одновременно тепло на отопление и горячее водоснабжение. Теплоноситель – сетевая вода.

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

Территория с. Некрасовка не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов, технические и технологические решения для предотвращения замерзания воды в трубопроводах водоснабжения не требуются.

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

Право собственности на объекты водопроводного хозяйства принадлежит администрации Хабаровского муниципального района. Эксплуатацией объектов водопроводного хозяйства занимается

МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района", на основании договора аренды имущества.

Раздел II. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития, и показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Схемой водоснабжения предусматривается развитие систем водоснабжения с. Некрасовка с учетом требований:

- проекта генерального плана с. Некрасовка;
- схемы территориального планирования Хабаровского муниципального района;
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества";
- ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества".

В с. Некрасовка развитие систем водоснабжения необходимо обеспечить в следующих направлениях:

- повышение надежности систем водоснабжения;
- обеспечение соответствия качества подаваемой потребителям воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01;
- капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения;
- строительство водозаборных сооружений и сетей водоснабжения на территориях, неохваченных централизованным;
- создание благоприятных условий для жилищного строительства.

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

По состоянию на 2019 год в с. Некрасовка отсутствуют утвержденные проекты объектов нового строительства.

Схемой водоснабжения предлагается обеспечение:

- централизованным водоснабжением 100% населения городского поселения, а также объектов нового строительства;
- расчетного водопотребления при условии обеспечения централизованного горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения;
- нормативного качества питьевой воды, добываемой существующими и проектируемыми скважными водозаборами;
- бесперебойного водоснабжения потребителей.

Раздел III. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Водопотребителями с. Некрасовка являются:

- население;
- объекты соцкультбыта и общественно-делового назначения;
- предприятия местной промышленности.

Водохозяйственный баланс с. Некрасовка приведен в таблице 11.

Таблица 11

Год	Подъем воды, м ³ /сут, тыс. м ³ /год	На собственные нужды, м ³ /сут, тыс. м ³ /год	Отпущено в сеть, м ³ /сут, тыс. м ³ /год	Потери, м ³ /сут, тыс. м ³ /год
2017	2 959,23 1 080,12	38,696 14,124	2 745,30 1 002,036	175,23 63,959
2018	2347,52 856,844	38,696 14,124	2170,30 792,16	138,52 50,56
2019	2070,586 755,764	38,696 14,124	1910,03 697,16	121,86 44,48

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

Отсутствует возможность приведения территориального баланса подачи питьевой воды в с. Некрасовка по причине отсутствия такого деления МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района".

Общий объем подачи холодной воды приведен в таблице 12.

Таблице 12

Общий объем холодной воды в год, тыс.куб.м/год		
2017	2018	2019
1080,12	856,844	755,764

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

Структурный баланс питьевой и технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды с. Некрасовка, на основании данных, предоставленных эксплуатирующей организацией, приведен в таблице 13.

Таблица 13

Производ- ство (наиме- нование ис- точника)	Год	Водопотребление, в том числе, м ³ /сут, тыс. м ³ /год				
		Всего	Населе- ние	Бюджетные потребители	Прочие по- требители	Производ- ственные нужды
Водозабор- ные соору- жения	2017	2 745,30	793,64	48,967	1 902,69	-
		1 002,036	289,68	17,873	694,483	-

Гаровского водозабора	2018	2 170,30	768,03	94,79	1 307,48	-
		792,16	280,33	34,60	477,23	-
	2019	1 910,03	793,64	94,79	1 021,60	-
		697,16	289,68	34,60	372,88	-

3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг сводим в таблицу 14.

Таблица 14

Расчетный год	Подъем воды, тыс.м ³ /год	Отпуск в сеть, тыс.м ³ /год	Потери, тыс.м ³ /год	Население, тыс.м ³ /год
2017	1080,12	1002,036	63,959	289,68
2018	856,844	792,16	50,56	280,33
2019	755,764	697,16	44,48	289,68

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

Отсутствует информация о количестве установленных приборов учета потребленной холодной воды в с. Некрасовка.

Для потребителей, у которых отсутствует прибор учета, неисправен прибор учета, или нарушен срок представления показаний прибора учета в течение более шести месяцев коммерческий учет осуществляется расчетным способом согласно пункту 10 статьи 20 ФЗ № 416 "О водоснабжении и водоотведении".

Подключение абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается согласно пункту 6 статьи 20 ФЗ № 416 "О водоснабжении и водоотведении".

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

Анализ дефицита и избытка мощностей системы водоснабжения с. Некрасовка приведен в таблице 15.

Таблица 15

Год	Количество потребителей по состоянию на 01.01. чел.	Требуемый расход воды при норме водопотребления 250 л/сут на 1 чел., тыс. м ³ /год	Производительность группового водозабора, тыс. м ³ /год	Дефицит производительности группового водозабора, тыс. м ³ /год	Избыток производительности группового водозабора, тыс. м ³ /год
2017	9 070	827,637	1 080,12	0	252,483
2018	9 170	836,752	856,844	0	20,092
2019	9 135	833,569	755,764	77,805	0

В 2019 году дефицит производительности водозаборных сооружений в с. Некрасовка составляет 77,805 тыс.м³/год.

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки.

Баланс производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды населением и иными потребителями с учетом перспективного развития и подключения новых потребителей, в том числе объектов нового строительства в с. Некрасовка представлен в таблице 16.

При анализе баланса производительности водозаборных сооружений выявлено, что существующий водозабор не способен полноценно обеспечить водопотребление с. Некрасовка.

Таблица 16

Наименование потребителя	Годовое потребление воды, тыс. м ³ /год										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Население	289,68	280,33	289,68	289,68	289,68	289,68	289,68	289,68	289,68	289,68	289,68
Бюджетные потребители	17,873	34,60	34,60	34,60	34,60	34,60	34,60	34,60	34,60	34,60	34,60
Прочие потребители	694,483	477,23	372,88	372,88	372,88	372,88	372,88	372,88	372,88	372,88	372,88
Производственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери	63,959	50,56	44,48	44,48	44,48	44,48	44,48	44,48	44,48	44,48	44,48
Собственные нужды	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124	14,124
Итого:	1 080,12	856,844	755,764	755,764	755,764	755,764	755,764	755,764	755,764	755,764	755,764

Расчетное потребление на 2027 год составит 755,764 тыс. м³/год

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

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

Перечень мероприятий развития систем коммунальной инфраструктуры с. Некрасовка Хабаровского муниципального района Хабаровского края на 2017 – 2027 годы представлен в таблице 17.

Таблица 17

Мероприятие	Срок реализации, гг.
Техническое обследование сети водоснабжения протяженностью 18 900 м	2018 – 2027
Капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения с протяженностью 3 800 с. Некрасовка	2018 – 2027
- Оснащение элементами автоматики, включающими и отключающими насосное оборудование источников водоснабжения при изменении уровня воды в водонапорных башнях;	2018 – 2027

Схемой водоснабжения и водоотведения с. Некрасовка предлагается провести следующие мероприятия:

- производство технического обследования существующей сети водоснабжения Ду 25 – 200 мм протяженностью 18,9 км;
- реконструкция изношенных разводящих сетей водоснабжения;
- оснащение элементами автоматики, включающими и отключающими насосное оборудование источников водоснабжения при изменении уровня воды в водонапорных башнях.

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 централизованные системы водоснабжения с. Некрасова должны обеспечить:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- тушение пожаров;
- производственные нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий, где требуется вода питьевого качества или для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- собственные нужды станций водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей и т.д.

Необходимость программно – целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса". При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других муниципальных, федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных,

информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности городского поселения;
- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами;
- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;
- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях.

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению средств из бюджетов различных уровней.

Положительной особенностью решения проблем поселения программно-целевым методом является возможность проведения мониторинга Инвестиционной программы по целевым индикаторам, представленным в натуральных величинах и характеризующих существующее состояние коммунальной системы водоснабжения и водоотведения, а также динамику их изменения по годам в процессе выполнения намеченных мероприятий.

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

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения приведены в таблице 18.

Таблица 18

Мероприятие	Обоснование
- техническое обследование сети водоснабжения протяженностью 18 900 м	- обеспечить высокую надежность работы системы водоснабжения;
- капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения с протяженностью 3 800 м с. Некрасовка	- увеличение мощности водозаборных сооружений путем замены устаревшего оборудования на современное, экономичное, высокопроизводительное, менее энергоемкое оборудование и обеспечение бесперебойным водоснабжением потребителей, улучшение экологической характеристики
- оснащение элементами автоматики, включающими и отключающими насосное оборудование источников водоснабжения при изменении уровня воды в водонапорных башнях;	- необходимость внедрения энергоэффективных технологий по ФЗ от 28.12.2013 № 416 "О водоснабжении и водоотведении" позволяет значительно улучшить водоснабжение, получить экономию электроэнергии и транспортирование воды, уменьшить число аварий, сократить численность обслуживающего персонала

Развитие системы централизованного водоснабжения в с. Некрасовка позволит создать благоприятную инфраструктуру поселка и тем самым повысить благосостояние жителей.

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

В настоящее время в с. Некрасовка отсутствуют разработанные и утвержденные проекты строительства или реконструкции.

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

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и системе управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение в настоящее время не планируется.

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

Для потребителей, у которых отсутствует прибор учета, неисправен прибор учета, или нарушен срок представления показаний прибора учета в течение более шести месяцев коммерческий учет осуществляется расчетным способом согласно п. 10 статьи 20 ФЗ № 416 "О водоснабжении и водоотведении".

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и их обоснования.

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а также использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

Размещение насосных станций, резервуаров и водонапорных башен может быть предложено только на основании проектно-изыскательских работ, а также при точном определении мест нового строительства вновь подключаемых абонентов.

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

К расчетному периоду схемы планируется полная централизация холодного водоснабжения поселения. Границами планируемых зон централизованного водоснабжения являются окраинные улицы поселения.

4.9. Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения являются прилагаемыми документами и выделены в отдельную документацию:

- с. Некрасовка. Существующие сети, сооружения системы холодного

водоснабжения М 1:1000;

- с. Некрасовка. Существующие сети, сооружения системы водоотведения М 1:2000.

Данная документация была разработана на основе существующей схемы системы водоснабжения. На схеме отражены водозаборные и другие сооружения водопроводного хозяйства, магистральные и внутриквартальные трубопроводы с указанием длин и диаметров, указаны смотровые колодцы.

4.10. Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества.

Холодная вода определенного объема и установленного качества подается потребителям с. Некрасовка через ресурсоснабжающие организации в соответствии с законодательством Российской Федерации. Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления холодной воды.

Мероприятия по обеспечению надежности должны обеспечиваться наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов объединенных в кольцевую схему.

Качество подаваемой воды контролируется по результатам анализов контролирующими органами.

4.11. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует.

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяются в ходе проектных работ.

4.12. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.

Для обеспечения комфортной среды проживания населения, проектом генерального плана с. Некрасовка предлагается всю существующую и перспективную застройку обеспечить централизованной системой холодного водоснабжения. Источником водоснабжения служат подземные и поверхностные воды.

На первую очередь реализации проекта намечена реконструкция всей существующей системы водоснабжения с. Некрасовка с применением современных технологий и материалов.

На расчетный срок предлагается оборудовать системами централизованного водоснабжения все существующие и перспективные объекты жилищной и социально-бытовой сферы в с. Некрасовка.

Предлагаемая система водоснабжения кольцевая с тупиковыми ответвлениями. Глубина заложения труб на 0,5 м, больше расчетной глубины промерзания грунта, согласно СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наруж-

ные сети и сооружения".

Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки с. Некрасовка предполагается после проектирования и строительства кольцевых сетей.

Трассировка, материал и диаметры трубопроводов следует определить на стадии проектирования.

4.13. Сокращение потерь воды при ее транспортировке.

После проведения реконструкции изношенных трубопроводов, а также замена арматуры, находящейся в аварийном состоянии в с. Некрасовка согласно мероприятиям, предложенным схемой водоснабжения и водоотведения, ожидается снижение потерь воды при транспортировке вплоть до полного их отсутствия.

4.14. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды.

В настоящее время в с. Некрасовка качество добываемой и подаваемой в распределительную сеть питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Эксплуатирующим организациям необходимо производить периодический отбор проб и проведение лабораторных исследований на предмет соответствия качества подаваемой воды в сеть водоснабжения требованиям нормативной документации с периодичностью, согласно лицензионного соглашения пользования недрами.

Кроме того должны быть установлены границы зон санитарной охраны водных объектов и режим этих зон на местности и в градостроительной документации поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

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

5.1. Мероприятия по предотвращению негативного влияния на водный бассейн при строительстве, реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации).

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована возрастающей экологической нагрузкой на водные источники и включает следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водоисточников и водоохраных зонах водоёмов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их ка-

чеством.

Источниками загрязнения поверхностных и подземных вод в с. Некрасовка являются неочищенные сточные воды, ливневые стоки с сельскохозяйственных и жилых территорий и талые воды с дорог, стихийные свалки. Дороги служат искусственными каналами стока для временных водотоков при высокой водности. Наличие гарей и нарушение естественного ландшафта обуславливает изменение внутригодового распределения стока.

Для предупреждения различных заболеваний и инфекций необходимо проводить регулярный контроль качества воды, соблюдать режимные мероприятия в зонах санитарной охраны водоисточников, проводить своевременные мероприятия по ремонту водозаборных сооружений, применять современные средства по очистке и обеззараживанию воды, позволяющие изменить исходное качество воды, привести его в соответствие с гигиеническими нормами.

Зоны охраны предусматриваются на всех проектируемых и реконструируемых водопроводах хозяйственно-питьевого назначения. Зоны включают: зоны источника в месте забора воды, зоны и санитарно-защитные полосы насосных станций, очистных сооружений воды, резервуаров, водоводов (п. 10.20 СНиП "Водоснабжение").

Зоны состоят из 3-х поясов; проекты зон должны быть разработаны с использованием данных санитарно-топографического обследования территорий, гидравлических, гидрогеологических и топографических материалов для каждого из водозаборов. Три пояса зоны санитарной охраны состоят:

- I пояс – строгий режим;
- II пояс – зона санитарной охраны;
- III пояс – ограничение и наблюдение.

Поверхностные источники:

- реки и водоподводящие каналы от них (пункты 10.8 ÷ 10.11) не менее: I пояс – 100 м, II пояс – от 250 до 1000 м в зависимости от указанных выше условий и расчетов проекта; III пояс – вверх и вниз по течению совпадает со II поясом, а боковые границы, приносящие поверхностные и грунтовые загрязнения к месту водозабора – также по местным условиям, в пределах не более 3 ÷ 5 км.

На всех зонах устанавливается режим, с предварительно выполненными мероприятиями, включающими:

1) На водопроводных сооружениях (пункты 10.17 ÷ 10.19) I пояс зоны охраны 15 ÷ 30 м (как исключение при согласии санитарных служб 10 м). Санитарно-защитная полоса вокруг I пояса – не менее 100 м (при согласовании – до 30 м), в пределах зон мероприятия по п. 10.36 – 10.37.

2) Водоводы (п. 10.20) охраняются санитарно-защитной полосой, проходящей в:

- сухих грунтах – не менее 50 м, независимо от диаметра водовода;
- в пределах зон – мероприятия по пунктам 10.38 – 10.39.

3) Источники (10.21 – 10.35) основные положения включают для по-

верхностных:

I пояс: планировка территории огораживание, озеленение (с учетом СН 441-72 указаний по ограждению, но не менее 2,5 м глухое и 0,5 – сетка, колючая проволока);

Акватория зон – обозначение наземными знаками, буями, сигнализацией с освещением в темное время.

Запрещены на территории I зоны: Строительство, не относящееся к технологии водопроводного объекта, проживание людей, в т.ч. работающих на объекте, купание, выпас скота, стирка, рыбная ловля, опрыскивание зеленых насаждений ядохимикатами.

Обязательно – все здания должны быть канализованы, стоки как хозяйственно-бытовые, так и производственно-ливневые (талый, дождевой, поливомоечные воды технологических циклов водоснабжения) должны быть выведены за пределы I пояса и очищены (пункт 10.24). Допускается только санитарная рубка зеленых насаждений.

II пояс: необходимо – (п. 10.25):

- регулировать отведение территорий под застройку объектами с возможной опасностью загрязняется от них источника воды;

- благоустраивать существующие объекты и зеленые зоны территорий.

Запрещено (п. 10.26):

- загрязнять территорию мусором, навозом, промходами;

- размещать склады ядохимикатов, горюче-смазочных и минеральных материалов;

- размещать кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, фильтрации, поля орошения, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия, по технологии которых возможно загрязнение территории;

- применять ядохимикаты и химические удобрения при выращивании.

В дополнение к режиму II пояса

Допускается (п. 10.27):

- птицеразведение, стирка, купание, туризм, спорт на воде – в установленных местах с согласованным режимом;

В III поясе защиты поверхностного источника – мероприятия см. выше, указанное для II пояса по п. 10.25.

В лесах – разрешается рубка леса по регламенту лесозаготовителей, согласованному в установленном режиме администрацией территории. Для водозаборов из поверхностных вод каналов и водохранилищ необходимо:

- регулярная очистка от донных отложений, водной растительности с препаратами, согласованными санитарной службой (п. 10.30).

Для подрусовых водозаборов подземных вод участка поверхностных вод (реки, водохранилища) питающих инфильтрационный водозабор или используемый для пополнения запасов подземных вод принимать мероприятия как для поверхностных источников водоснабжения.

Мероприятия на территориях сооружений и водоводов – по СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение" пункты 10.21, 10.24, 14.5, 10.32,

с обязательными условиями в т.ч. – на этих участках зон должны отсутствовать: уборные с выгребом без полной герметизации, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора (перегрузочные станции, контейнерные площадки и т.п.). Водоводы не должны проходить по территории свалок, полей ассенизации кладбищ, скотомогильников, а также промышленных и сельскохозяйственных предприятий (10.39) и т.п.).

5.2. Мероприятия по предотвращению негативного влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

В с. Некрасовка обеззараживание производится хлорированием от установки ЛОНИИ-100.

Для защиты прав населения на гарантированное водоснабжение качественной питьевой водой в достаточном количестве необходимо – кроме указанных выше и предусмотренных проектами и программами развития систем водоснабжения организовать:

- качественную санитарную защиту источников;
- квалифицированную эксплуатацию всех сооружений системы.

Мероприятий по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при хранении и использовании химических реагентов (хлор и другие) следует проводить согласно установленных правил безопасности.

Твердые реагенты растворяются в растворных баках по инструкциям, составленным на основе типовых, но с учетом местных условий. Растворение реагента может осуществляться как по массе, так и по объему. Учет расхода реагентов, подаваемых со склада, производится по сменам. Крепость раствора реагентов контролируется по его плотности или титрованием.

Рабочие, занятые на транспортировке реагентов (особенно извести, хлорной извести и активированного угля), должны работать в спецодежде и по окончании смены принимать душ. Взвешивание хлорной извести вручную и ее дозирование следует производить в противогазах.

Проверка дозирующих устройств производится, как правило, ежеквартально, но не реже двух раз в год и заключается в осмотре арматуры, проверке отсутствия засорений, состояния соединений и т. п.

Расход хлора составляет 17,75 мг на 1 мг-экв коагулянта. При этом необходимо также учитывать, что, кроме приведенной реакции, хлор расходуется также на окисление органических примесей природных вод.

Отклонение от заданных доз, а также перерывы в их подаче не допускаются. Бесперебойность подачи достигается установкой запасных дозаторов, наличием оборудования и запасных частей, необходимых для неотложного ремонта. Съем или расход газа с одного баллона без подогрева при нахождении его в помещении с $t = 15 - 18^{\circ}\text{C}$ не должен превышать для хлора 500 г/ч. Для увеличения объема может быть использовано подогревание хлора. При этом необходимо иметь в виду, что по требованиям техники безопасности категорически запрещается на хлорпроводах устанавливать испарители трубчатого типа, резервуары, открытые змеевики или другие емко-

сти. Подогрев должен осуществляться только в закрытых змеевиковых испарителях. Испарители этого типа представляют собой вертикальные емкости – кожухи, в которых протекает вода, подогретая до температуры не выше 40 – 50 °С, и расположен змеевик для жидкого хлора, превращающегося в газообразный.

Очистка газа перед впуском его в газодозатор осуществляется в промежуточном баллоне (ресивере). Ресивер помещается между редукционным вентилем рабочих баллонов (или коллектором, собирающим хлор от нескольких бочек или баллонов) и входным вентилем газодозатора. Один промежуточный баллон может обслуживать до 8 рабочих баллонов.

Склады реагентов рассчитываются на хранение 30-дневного запаса, считая по периоду максимального потребления их. При обосновании объем складов допускается принимать на другой срок хранения, но не менее 15 суток. При наличии базисных складов объем складов при станциях допускается принимать на срок хранения не менее 7 суток. Склады реагентов проектируются на сухое или мокрое хранение в виде концентрированных растворов или продуктов, залитых водой.

Сухое хранение производится в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях. Склады для хранения реагентов, кроме хлора и аммиака, располагаются вблизи помещений для приготовления их растворов и суспензий. Склад активированного угля должен располагаться в отдельном помещении, быть пожаро- и взрывобезопасен (относиться к категории В).

Условия разгрузки реагентов и работы на складах должны удовлетворять требованиям техники безопасности и охраны труда. Разгрузка реагентов из автомашин и вагонов, а также подача их к местам приготовления и ввода в устройства водопроводной станции должны осуществляться с максимальным использованием механизмов.

К содержанию складов предъявляются следующие требования: дверные проемы, предназначенные для приема и выдачи реагента, необходимо плотно закрывать по окончании процедур (особенно в складах негашеной извести и активированного угля); помещения складов должны быть всегда сухими, чтобы содержащиеся в них реагенты не увлажнялись; помещения складов хлорной извести следует делать сухими, прохладными и хорошо вентилируемыми; реагенты внутри складов должны размещаться отдельными партиями и расходоваться в соответствии с очередностью поступления, чтобы исключить их залеживание.

Хранение жидких и газообразных реагентов в предназначенных для них складах должно осуществляться в соответствии с правилами государственных стандартов. Для выгрузки баллонов со сжиженными газами необходимо применять специальные контейнеры, в которые устанавливаются по 4, 6 или 8 баллонов.

Устройство расходных складов хлора должно удовлетворять требованиям "Санитарных правил проектирования, оборудования и содержания ядовитых веществ".

Расходные склады хлора для баллонов и бочек надлежит размещать

в отдельных закрытых огнестойких, хорошо вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 300 м от жилых и общественных зданий. Если позволяет зона защиты, то расходные склады на водопроводных сооружениях с потреблением свыше 1 т хлора в сутки разрешается устраивать из танков (стационарных емкостей) заводского изготовления вместимостью до 40 т. Передача газообразного хлора с такого склада к месту потребления может осуществляться по хлоропроводам протяженностью не более 1 км. Перелив хлора в мелкую тару (баллоны или бочки) на этих установках запрещается.

При хранении баллонов и бочек должны соблюдаться следующие правила: баллоны, хранимые в вертикальном положении, помещаются в гнездах, предохраняющих их от падения, вентилями вверх; баллоны, хранимые в горизонтальном положении, складываются в штабеля высотой не более 1,5 м и длиной не более 3 м; ширину прохода между штабелями делают равной полной длине баллона, но не менее 1,5 м; прокладки между баллонами в штабеле должны обеспечивать свободное извлечение баллонов; вентили баллонов направляют в сторону прохода; бочки хранят на специальных тележках или подставках; размещение бочек должно быть таким, чтобы при извлечении любой из них остальные не перемещались.

При доставке газообразных реагентов на станцию в цистернах их переливают в бочки, баллоны или танки путем создания в опорожняемой цистерне давления (с помощью сжатого воздуха) в 0,5 – 1,5 МПа. Контроль за наполнением осуществляется взвешиванием или с помощью уровнемеров. Для взвешивания баллонов с хлором используют десятичные весы, рассчитанные на нагрузку 1 – 2 т, для взвешивания пустых баллонов – весы на 200 кг. Наполнять тару жидким хлором более чем на 80% номинальной вместимости опасно. О полном опорожнении цистерны узнают по шуму, производимому воздухом при прорыве через сифонную трубку. Установленная на практике скорость перелива сжиженных реагентов составляет от 6 до 12 т/ч. С целью повышения скорости перелива в некоторых случаях производят, обогрев опорожняемой емкости.

Перевозка хлора должна осуществляться с соблюдением мер предосторожности: нельзя допускать ударов и падения баллонов и бочек; следует оберегать их от нагрева солнцем, устраивая тент на открытых машинах; сопровождающие транспорт рабочие должны быть в спецодежде с защитными средствами и аварийным инструментом (разводными и гаечными ключами, молотками, зубилами и асбестографической набивкой). Хлор со склада к месту потребления транспортируется либо в баллонах или бочках на специальных тележках, либо по хлоропроводу из бочек, расположенных на складе. После полной сработки бочки с жидким хлором оставшийся хлоргаз необходимо удалить из бочки посредством эжектора и по возможности утилизировать.

Хлоропровод должен быть смонтирован только из цельнотянутых толстостенных труб. Соединение труб необходимо делать герметичным, резьбовым на муфтах или на фланцах с прокладками. Запрещается прокладывать хлоропровод в каналах и местах, труднодоступных для осмотров

и ремонтов.

Один раз в год хлоропровод следует освобождать от хлора, продувать сухим воздухом, осматривать в узлах ответвлений, ремонтировать при надобности и немедленно после продувки заполнять жидким хлором.

Дозирование жидких реагентов осуществляется напорными или вакуумными дозаторами. Предпочтение необходимо отдавать вакуумным газодозаторам. Хлорная вода и водный раствор сернистого газа, образующиеся в газодозаторах, должны подаваться к месту их введения в обрабатываемую воду по резиновым шлангам, аммиачная вода и аммиак – по железным трубам. Смешение аммиака с водой должно производиться близ места его введения в обрабатываемую воду в особых смесительных колонках специальной конструкции.

Раздел VI. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.

Пунктом 43 "Основ ценообразования в сфере деятельности организаций коммунального комплекса", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 14.07.2008 № 520 определен порядок определения надбавки к тарифу – "Размер надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса определяется как отношение финансовых потребностей, финансируемых за счет надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, к расчетному объему реализуемых организацией коммунального комплекса товаров и услуг соответствующего вида".

При анализе экономической эффективности необходимо производить оценку реальных инвестиций. Вся совокупность сравнительно-аналитических показателей инвестиционных проектов подразделяется на три группы. В первую группу включены показатели, предназначенные для определения влияния реализации инвестиционных проектов на производственную деятельность предприятия. Они называются показателями производственной эффективности инвестиционных проектов. Во вторую группу включены показатели, называемые показателями финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Вся совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности.

6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.

Предварительная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, указан-

ных в п. 4.1, производится на основании объемов капиталовложений в строительство и реконструкцию объектов аналогов, и приведена в таблице 19.

Таблица 19

№ п/п	Наименование работ	Стоимость тыс. руб.	Прогнозируемый план финансирования по годам, тыс. руб.			Предполагаемый источник финансирования	Достижаемый эффект	Примечание
			2018 – 2020	2020 – 2022	2023 – 2027			
Водоснабжение								
1	Техническое обследование сети водоснабжения протяженностью 16 606 м.	1 060,0	353	353	354	Бюджеты различных уровней, за счет тарифа	Требования Ф3 № 416	Техническое обследование
2	Капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения с протяженностью 3800 м с. Некрасовка	26 125,0	8 710	8 710	8 710	Бюджеты различных уровней, за счет тарифа	Требования Ф3 № 416	Капитальный ремонт
3	Оснащение элементами автоматики, включающими и отключающими насосное оборудование источников водоснабжения при изменении уровня воды в водонапорных башнях;	500,0	250	250	-	Бюджеты различных уровней, за счет тарифа	Требования Ф3 № 416	Новое строительство
Итого		27 685,0	9 313	9 313	9 064			

Раздел VII. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

7.1. Показатели качества воды.

Качество подаваемой воды контролируется по результатам периодических лабораторных исследований контролирующими органами. Перечень показателей проведения расширенных исследований представлены в таблице 20.

Таблица 20

Показатели	Обоснование для включения в перечень расширенных исследований	Метод контроля
Обобщенные показатели		
Окисляемость перманганатная, мг/л	СанПиН 2.1.4. 1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды. Контроль качества"	Титриметрический
Жесткость общая, мг-экв/л	То же	Титриметрический
Водородный показатель pH	То же	pH-метр
Нефтепродукты, суммарно, мг/л	То же	Флуориметрический
Поверхностно-активные вещества анионные, мг/л	То же	Фотометрический
Общая минерализация (сухой остаток), мг/л	То же	Весовой
Неорганические вещества		
Железо (Fe, суммарно), мг/л	То же	Фотометрический
Марганец, мг/л	То же	Фотометрический
Кремний (по Si), мг/л	То же	Фотометрический
Медь (Cu, суммарно), мг/л	То же	Фотометрический
Нитраты (по NO ³⁻), мг/л	То же	Фотометрический
Нитриты, мг/л	То же	Фотометрический
Фториды (F), мг/л	То же	Фотометрический
Сульфаты (SO ⁴⁻), мг/л	То же	Гравиметрический
Хлориды (Cl), мг/л	То же	Титриметрический
Цинк (Zn ²⁺), мг/л	То же	
Кадмий (Cd), мг/л	То же	
Свинец (Pb), мг/л	То же	
Хлор остаточный, свободный, мг/л	СанПиН 2.1.4. 1074-01	Титриметрический
Органолептические показатели		
Запах, баллы	СанПиН 2.1.4. 1074-01	
Привкус, баллы	То же	ГОСТ 3351-74
Цветность, градусы	То же	Титриметрический
Мутность, ЕМФ (формазин)	То же	Фотометрический
Общее микробное число (ОМЧ)	СанПиН 2.1.4. 1074-01	Мембранный метод
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	То же	Мембранный метод
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	То же	Мембранный метод
Споры сульфитредуцирующих клостридий	То же	Традиционный метод
Общая α- и β- радиактивность водных проб; Бк/л	СанПиН 2.1.4. 1074-01	Измерение с помощью α- и β- радиомеров УМФ-2000*

7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

В системе водоснабжения с. Некрасовка, вследствие того, что некото-

рые участки системы водоснабжения имеют значительный износ, в течение года возникают аварии.

Мероприятия по обеспечению надежности и бесперебойности водоснабжения заключаются в реконструкции существующих сетей и сооружений водоснабжения, замене силового оборудования насосных установок скважин на современное, с лучшими показателями по надежности и более высоким КПД, наличии резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры. Для дополнительного повышения надежности гарантированного водоснабжения требуется устройство кольцевых участков водопровода.

В системе централизованного водоснабжения возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- выход из строя глубинного насоса;
- авария (порыв, утечка, замерзание) на водопроводной сети;
- аварийная ситуация на электросетях;
- резкое ухудшение качества питьевой воды.

При возникновении аварийных ситуаций осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, территориального отдела Роспотребнадзора.

Фактические и плановые показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы холодного водоснабжения приведены в таблице 21.

[illegible]

7.3. Показатели качества обслуживания абонентов.

МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района" своевременно отвечают на запросы своих абонентов по вопросам устранения аварий. Среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону "горячей линии" составляет 10 минут. Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года составляет 100%. Качество обслуживания абонентов можно охарактеризовать как высокое.

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при ее транспортировке.

В с. Некрасовка планируется достижение значений уровня потерь холодной воды при транспортировке 0% от объема воды отпущенной потребителям.

Информация о соотношении абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета, к общему числу потребителей отсутствует.

Показатели эффективности использования ресурсов приведены в таблице 22.

Таблица 22

Наименование показателя	Ед. из м.	Планируемое значение показателя, к										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
уровень потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.

Расчетный объем капиталовложений в строительство сетей и сооружений водоснабжения за расчетный период до 2027 года составляет 27 685 млн. руб.

Соотношение цены реализации мероприятий, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, и их эффективности возможно определить только после строительства и эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения.

Значение увеличения доли населения, которое получит улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения составит 100%.

Показатели соотношения цены и эффективности реализации

мероприятий инвестиционной программы приведены в таблице 23.

Таблица 23

Наименование показателя	Ед. изм.	Планируемое значение показателя, к										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
увеличение доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

7.6. Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства, не предоставлены.

Раздел VIII. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

При проведении инвентаризации и обнаружении бесхозных водопроводных сетей на территории поселения необходимо поступить следующим образом:

Согласно статьи 8, пункт 5 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": "В случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания

на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством".

Принятие на учет бесхозных водопроводных сетей (водопроводных и водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании приказа Минэкономразвития России от 10.12.2015 № 931.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Раздел IX. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

9.1. Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод поселения и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение поселения (эксплуатационные зоны).

В настоящее время в городском поселении действует система централизованной канализации для сбора и отвода сточных вод.

Услуги централизованного водоотведения в с. Некрасовка предоставляют МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района".

Централизованная система водоотведения обеспечивает прием сточных вод абонентов, транспортировку сточных вод по системе самотечных и напорных трубопроводов к очистным сооружениям.

На территории поселения ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

9.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.

В настоящее время в с. Некрасовка действует система централизованной канализации для сбора и отвода сточных вод.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от населения и абонентов с. Некрасовка по самотечному коллектору поступают в ГНС (главная насосная станция) откуда далее по канализационному напорному коллектору поступают на очистные сооружения канализации, где происходит их отстаивание и осаждение осадка. От очистных сооружений канализации сточные воды самотечно поступают на гидротехнические сооружения (пруды – накопители) Вишневский-1, Вишневский-2 для до-

очистки, откуда далее ведется сброс очищенных стоков непосредственно в водный объект – р. Каменушка.

К настоящему времени срок эксплуатации очистных сооружений канализации истек, здание очистных сооружений и оборудование, предназначенное для очистки, имеют 100% износ.

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

В с. Некрасовка организовано одна технологическая зона централизованного водоотведения:

Технологическая зона объединяет в себя всех абонентов, расположенных в центральной части, от которых стоки отводятся до очистных сооружений. Весь объем стоков от абонентов с. Некрасовка отводится по самотечным и напорным коллекторам Ду 100 – 300 мм.

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

В настоящее время технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях водоотведения не имеется по причине 100% износа очистных сооружений канализации в с. Некрасовка.

9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определения возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.

Канализационные сети в с. Некрасовка выполнены из керамических, чугунных труб и асбестоцементных труб. Общая протяженность сетей составляет 19 269,4 м, диаметром 100 – 300 мм, а именно:

- из керамических труб – 4 032,0 м;
- из асбестоцементных труб – 426,5 м;
- из чугунных труб – 14 810,9 м.

На водоотводящей сети расположено 508 смотровых колодца, имеется 260 домовых выпусков.

Степень износа канализационных сетей составляет 50 – 80%, к замене требуется 50% от общей протяженности.

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

Эксплуатация объектов централизованной системы водоотведения сельского поселения "Село Некрасовка" небезопасна и может привести к возникновению аварийных ситуаций. Канализационные сети изношены, некоторые отдельные участки сети требуют замены.

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

В настоящее время, очистные сооружения канализации в с. Некрасовка имеют 100% износ. Недостаточная очистка сточных вод может привести к загрязнению почвы и водных источников.

9.8. Описание территорий поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.

В настоящее время в с. Некрасовка централизованным водоотведением не охвачены: индивидуальная жилая застройка в южной и северо-восточной с. Некрасовка.

9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения.

По состоянию на 2019 год в системе водоотведения наблюдаются следующие технические и технологические проблемы:

- износ канализационных коллекторов 50 – 80%;
- разрушение горловин колодцев, и замусоривание;
- 100% износ очистных сооружений канализации в с. Некрасовка.

Осложняющим природным фактором является высокий уровень грунтовых вод, что затрудняет ремонт и эксплуатацию объектов централизованной системы водоотведения.

Раздел X. Балансы сточных вод системы водоотведения

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в таблице 24.

Таблица 24

Производство (наименование источника)	Год	Объем сточных вод, в том числе, м ³ /сут, тыс. м ³ /год				
		Всего	Население	Бюджетные потребители	Прочие потребители	Производственные нужды
с. Некрасовка	2017	1325,12	1230,868	74,474	19,515	0,263
		483,669	449,267	27,183	7,123	0,096
	2018	1333,19	1209,78	99,84	23,34	0,208
		486,616	441,57	36,44	8,53	0,076
	2019	1333,19	1209,78	99,84	23,34	0,208
		486,616	441,57	36,44	8,53	0,076

10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.

Сточные воды с территории с. Некрасовка отводятся организованно в водный объект – р. Каменушка.

Организация поверхностного стока на территории с. Некрасовка имеет большое значение, так как является не только фактором благоустройства поселения, но и способствует уменьшению инфильтрации осадков в грунт. Основной задачей организации поверхностного стока является выполнение вертикальной планировки территории для отвода дождевых и талых вод пу-

тем сбора водоотводящими системами.

На участках территории индивидуальной застройки и зеленой зоны дренажные канавы принимаются трапецеидального сечения с шириной по дну 0,5 м, глубиной 0,6 м – 1,0 м; заложение одернованных откосов – 1:2. На участках территории капитальной и общественной застройки, промышленных и коммунально-складских зон, а также с уклоном более 0,03 во избежание размыва проектируется устройство бетонных лотков прямоугольного сечения шириной 0,4 м – 0,6 м и глубиной до 1,0 м. Водоотвод планируется организовать самотеком.

По требованиям, предъявляемым в настоящее время к использованию и охране поверхностных вод, все стоки перед сбросом в открытые водоёмы должны подвергаться очистке на специальных очистных сооружениях, размещенных на устьевых участках главных коллекторов.

Очистные сооружения принимают наиболее загрязнённую часть поверхностного стока, которая образуется в период выпадения дождей, таяния снежного покрова и мойки дорожных покрытий. В первые минуты дождя концентрация взвешенных веществ в 12 – 20 раз выше, чем в конце дождя. Пиковые расходы, относящиеся к периоду наиболее интенсивного стока дождя, сбрасываются в водоприёмники без очистки. Для разделения наиболее загрязнённых и условно чистых потоков ливневых вод устраивается разделительная камера. Разделение должно производиться таким образом, чтобы очистке подвергалось не менее 70% годового объёма поверхностного стока.

При этом состав и свойства стоков, отводимых в водоемы, должен соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" от 22 июня 2000 г.

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

Здания и сооружения с. Некрасовка приборами учета принимаемых сточных вод не оснащены. Расчет с потребителями осуществляется расчетным способом по причине отсутствия приборов учета.

В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения согласно п. 10 – 11 статьи 20 ФЗ № 416 "О водоснабжении и водоотведении".

10.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Отсутствует возможность ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей по причине отсутствия информации.

10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения.

Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в таблице 25.

Таблица 25

Наименование	Годовое потребление воды, тыс. м ³ /год										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Население	449,267	441,57	441,57	441,57	441,57	441,57	441,57	441,57	441,57	441,57	441,57
Бюджетные потребители	27,183	36,44	36,44	36,44	36,44	36,44	36,44	36,44	36,44	36,44	36,44
Прочие потребители	7,123	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53
Производственные нужды	0,096	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Итого:	483,669	486,616	486,616	486,616	486,616	486,616	486,616	486,616	486,616	486,616	486,616

Расчетное отведение стоков на 2027 год составит 486,616 тыс. м³/год

Раздел XI. Прогноз объема сточных вод

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

Фактический объем сточных вод, поступающих в систему централизованного водоотведения, составляет 483,669 тыс. м³/год.

В случае подключения новых объектов капитального строительства объем поступающих в систему водоотведения сточных вод будет увеличиваться.

11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения.

Централизованная система водоотведения с. Некрасовка состоит из:

- смотровых колодцев;
- напорного коллектора;
- самотечных коллекторов;
- ГНС;
- очистные сооружения канализации;
- пруды – накопители.

Протяженность сети канализации составляет 19 269,4 м.

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

Перспективный баланс производительности сооружений системы водоотведения и удельное отведение стоков от населения с. Некрасовка приведен в таблице 2.2.

Износ очистных сооружений канализации составляет 100%, что приводит к ухудшению экологической и эпидемиологической обстановки в с. Некрасовка.

В связи с этим рекомендуется строительство очистных сооружений на расчетный объем стоков с применением новейших технологий и материалов.

11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям производится через систему самотечных и напорных трубопроводов в приемную камеру ГНС, режим работы которой осуществляется периодически по мере накопления сточных вод в приемной камере.

Канализационные насосные станции предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, то есть в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбирается с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляет собой здание, имеющее подземную

и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 200 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

Гидравлические режимы работы насосных станций позволяют полноценно осуществлять транспортировку стоков на очистные сооружения.

Гидравлические режимы работы станции очистки сточных вод позволяют проводить очистку сточной жидкости согласно регламента и технологического процесса по проекту работы станции.

11.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

В с. Некрасовка по состоянию на 2019 год нет резерва производственной мощности канализационных очистных сооружений.

Раздел XII. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоотведения и сетей

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

Целью развития системы водоотведения с. Некрасовка является улучшение обеспечения населения в отведении сточных вод, безопасности и безвредности, установленным в технических регламентах и санитарно-эпидемиологических правилах.

Эта цель достигается путем решения следующих задач:

- повышение устойчивости работы систем водоотведения;
- реконструкция с перекладкой участков действующих сетей водоотведения в с. Некрасовка;
- соблюдение баланса экономических интересов ресурсоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности ресурсоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения инвестированного капитала.

По состоянию на 01.01.2019 в с. Некрасовка нет утвержденных инве-

стиционных программ.

В основе разработки и утверждения инвестиционных программ необходимо учитывать следующие приоритетные направления развития коммунальной инфраструктуры на период до 2027 года в сфере водоотведения, предлагаемые схемой водоснабжения и водоотведения:

- техническое обследование объектов и сетей водоотведения;
- обеспечение качества очищенных сточных вод в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- строительство новых блочно-модульных очистных сооружений;
- замена изношенных участков канализационных сетей.

В результате реализации мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения ожидается достижение следующих целевых показателей:

- повышение качества и надежности водоотведения;
- реализация потребности в повышении энергоэффективности работы систем водоотведения;
- увеличение срока эксплуатации объектов водоотведения;
- улучшение экологической обстановки;
- повышение благообеспеченности населения с. Некрасовка.

Мониторинг выполнения инвестиционных программ проводится органами регулирования. Мониторинг включает сбор и анализ информации о выполнении показателей, установленных программой.

Мониторинг инвестиционной программы проводится в соответствии с методикой проведения указанного мониторинга, содержащей перечень экономических и иных показателей, применяемых органами регулирования для анализа информации о выполнении инвестиционной программы.

Необходимость программно-целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса". При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других Муниципальных, Федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных, информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности города;
- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами;
- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;
- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях.

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению

средств из бюджетов различных уровней.

12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения приведены в таблице 26.

Таблица 26

Мероприятие	Обоснование	Годы
Проведение технического обследования существующих очистных сооружений, канализационных насосных станций и 19 269,4 км сетей водоотведения	Необходимость гарантированного водоотведения, повышение надежности системы водоотведения	2018 – 2027.
Капитальный ремонт водоотводящих сетей в с. Некрасовка протяженностью 3 800 м диаметром 100 – 300 мм	Защита окружающей среды, увеличение пропускной способности канализационных трубопроводов, увеличение надежности трубопроводов, возможность подключение новых потребителей к системе водоотведения	2018 – 2027
Строительство очистных сооружений производительностью 1 500 м ³ /сут на перспективу	Защита окружающей среды, обеспечение нормативной очистки сточных вод, увеличение надежности работы очистных сооружений, возможность подключение новых потребителей к системе водоотведения	2018 – 2027

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

На данный момент в с. Некрасовка утвержденных рабочих проектов о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемые к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения нет. Все рекомендуемые мероприятия описаны в п. 4.1 и 4.2 раздела Водоотведения.

12.4. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а так же по возможности использовать существующие сети водоотведения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

Охранная зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 м в обе

стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и приведены в таблице 27.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа – 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

Таблица 27

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м. при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. куб. м/сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля				
а) фильтрации	200	300	500	1 000
б) орошения	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

12.6. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Подробное определение границ зон размещения объектов централизованной системы водоотведения предусматривается в ходе проектных работ. В ходе проектирования сети водоотведения рассмотреть возможность использования существующей сети после проведения реконструкции и модернизации.

12.7. Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения.

Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения следует учитывать при производстве проектных работ по строительству очистных сооружений и канализационной сети.

12.8. Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует.

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ по организации сети водоотведения и очистных сооружений канализации.

12.9. Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

Для организации обеспечения работы централизованной системы водоотведения в с. Некрасовка следует учитывать мероприятия, приведенные в таблице 28.

Таблица 28

Наименование мероприятия	Источник экономии
Обеспечение нормативной степени очистки;	- отсутствие штрафов за сбросы неочищенных или частично очищенных сточных вод
Использование на КНС насосного оборудования с энергоэффективными двигателями;	- экономия электрической энергии
Снижение избыточного давления на насосных станциях	- экономия электрической энергии; - сокращения износа материалов трубопроводов
Внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций;	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Внедрение централизованной системы управления насосными станциями	- экономия электрической энергии
Модернизация вводно-распределительных устройств на насосных станциях с учётом потребляемой мощности	- снижение потерь электрической энергии
Диспетчеризация в системах водоотведения	- оптимизация режимов работы водоотводящей сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Прокладка водоотводящих сетей оптимального диаметра	- экономия электроэнергии; - повышение надёжности водоотведения

Раздел XIII. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для СБО составляет 150 м.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице 29.

Таблица 29

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	БПК ₅	132
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохраных зонах водоёмов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 и Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ.

Для снижения сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты предлагается реконструкция существующих очистных сооружений, строительство проектируемых очистных сооружений и водоотводящих сетей в районах, не обеспеченных централизованным водоотведением.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 – 52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 – 35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), пантотеновая кислота (В₃), холин (В₄), никотиновая кислота (В₅), пиродоксин (В₆), миозит (В₈), цианкобаламин (В₁₂).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт "белвитамил" (сухой белково-витаминный ил), а также готовят питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80 – 100 раз. Дымовые газы содержат CO_2 , пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159 л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

В существующей схеме обработки осадков, данный вид загрязнений складывается на иловых площадках, которые в свою очередь занимают обширную площадь и не гарантируют 100% невозможности загрязнения окружающей из-за утечек. Для сокращения площади иловых площадок и предотвращения загрязнения окружающей среды утечками иловой воды рекомендуется применять приведенные в данном разделе методы утилизации.

Раздел XIV. Оценка потребностей в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Величина инвестиций в строительство и техническое перевооружение для предприятий, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определяется Федеральной службой по тарифам РФ, либо соответствующей региональной службой и включается в цену производимой продукции, как инвестиционная составляющая в тарифе. По отраслевым методикам расчета себестоимости в водоотведении инвестиционная составляющая рассчитывается как часть прибыли и выделяется отдельной строкой, отдельно от общей прибыли.

Однако в связи с отсутствием долгосрочной инвестиционной программы по развитию водопроводно-канализационного хозяйства, а также высокой долей неопределенности относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схемы водоснабжения и водоотведения конкретных объемов инвестиций по соответствующим периодам, нецелесообразно.

Профильному региональному ведомству, отвечающему за установление тарифа, рекомендуется учитывать максимально возможный объем инвестиционной составляющей, учитывая высокую степень износа основных фондов.

Вся совокупность сравнительно-аналитических показателей инвестиционных проектов подразделяется на три группы.

В первую группу включены показатели, предназначенные для определения влияния реализации инвестиционных проектов на производственную деятельность предприятия. Они называются показателями производственной эффективности инвестиционных проектов.

Во вторую группу включены показатели, называемые показателями финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Вся совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности.

Показателями производственной эффективности в рамках данного проекта являются снижение объемов потерь; экономия материальных и трудовых ресурсов; энергосбережение; усовершенствование технологии; внедрение средств механизации и автоматизации производства; совершенствование способов организации труда, производства и управления; улучшение качества предоставляемых услуг; снижение химической опасности; внедрение современных технологий.

Предварительная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоотведения, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, указанных в п. 4, производится на основании объемов капиталовложений в строительство объектов аналогов и приведена в таблице 30.

Таблица 30

№ п/п	Наименование работ	Стоимость тыс. руб.	Прогнозируемый план финансирования по годам, тыс. руб.		Предполагаемый источник финансирования	Достижаемый и эффект	Примечание
		2018 – 2020	2020 – 2022	2023 – 2027			
Водоотведение							
1	Техническое обследование сети водоснабжения протяженностью 6,13 м	1038,0	346	346	346	Требования ФЗ №416	Техническое обсле-дова- ние
2	Капитальный ремонт существующих сетей водоотведения с протяженностью 3800 м в с. Некрасовка	29 406,0	9802	9802	9802	Бюджеты различных уровней, за счет тарифа	Капиталь- ный ремонт
3	Строительство новых блочно-модульных очистных сооружений проектной мощностью 1000 м3/сутки;	126 600,0	42 200	42 200	42 200	Бюджеты различных уровней, за счет тарифа	Новое строительст во
Итого		157 044,0	52 348	52 348	52 348		

Раздел XV. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

15.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

МУП "Водоканал Хабаровского муниципального района" своевременно отвечают на запросы своих абонентов по вопросам устранения аварий. Среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону "горячей линии" составляет 10 минут. Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года составляет 100%. Качество обслуживания абонентов можно охарактеризовать как высокое.

15.2. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

Показатели надежности и бесперебойности водоотведения в с. Некрасовка после строительных работ и обеспечения водоотведением всех потребителей должны обеспечивать продолжительность перерыва водоотведения не более 8 часов (суммарно) в течение одного месяца и 4 часа единовременно (в том числе при аварии).

Фактические и плановые показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения показаны в таблице 31.

[illegible]

15.3. Показатели качества очистки вод.

Новые очистные сооружения в с. Некрасовка должны гарантировать обеспечение качества очищенных сточных вод, удовлетворяющих нормативным требованиям. Необходимо производить отбор проб и лабораторные исследования на соответствие показателей, приведенных в таблице 32, очищенных сточных вод нормативным требованиям.

Таблица 32

Показатели	Концентрация загрязнений сточных вод, мг/дм ³	
	нормативно допустимый сброс	временно согласованный сброс
1. Взвешенные вещества	5,0	6,7
2. ХПК	15,0	нет
3. БПК ₅	2,0	7,4
4. Азот аммонийных солей	0,4	14,3
5. Нитриты	0,02	0,1
6. Нитраты	0,3	0,3
7. Фосфаты	0,2	1,2
8. СПАВ	0,1	0,2
9. Хлориды	16,6	нет
10. Сульфаты	18,4	нет
11. Нефтепродукты	0,5	нет
12. Сухой остаток	74,0	нет

15.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке устанавливается в отношении:

- уровня потерь сточных вод при транспортировке;
- доли абонентов, осуществляющих расчеты за отведение сточных вод по приборам учета.

Целевой показатель потерь определяется исходя из данных регулируемой организации о сборе сточных вод по приборам учета, и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Оценка данных показателей возможна после строительных работ и обеспечения централизованным водоотведением всех потребителей и эксплуатации данных систем.

15.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод.

Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционных программ и эффективности (улучшения качества очистки сточных вод) реализации мероприятий, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, и их эффективности возможно определить только после строительства и эксплуатации сетей и сооружений водоотведения.

Значение увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям составит 100%. Оценка данных показателей возможна после строительных работ и обеспечения централизованным водоотведением всех потребителей и эксплуатации данных систем.

Расчетный объем капиталовложений в строительство сетей и сооружений водоснабжения за расчетный период до 2027 года составляет 157,044 млн. руб.

15.6. Показатели, установленные федеральными органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Информация о показателях, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства, отсутствуют.

Раздел XVI. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Согласно статьи 8 пункт 5 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": "В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством".
