

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

СОСТАВ ПРОЕКТА

Глава I	СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
	1	Существующее положение в сфере водоснабжения.
	2	Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения потребления воды и удельное потребление.
	3	Характеристика системы горячего водоснабжения
	4	Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения
	5	Предложение по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения и сетей.
	6	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов систем водоснабжения.
	7	Оценка капитальных вложений в новое строительства, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.
	8	Решение по бесхозяйственным водопроводным сетям.
Глава II	СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	
	1	Существующее положение в сфере водоотведения.
	2	Существующее положение в сфере водоотведения и балансы производительности сооружений системы водоотведения
	3	Перспективные, расчетные расходы сточных вод.
	4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) центральных и линейных объектов централизованных систем водоотведения.
	5	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоотведения и сетей.
	6	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов систем водоотведения.
	7	Оценка капитальных вложений в новое строительства, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.
	8	Решение по бесхозяйственным водоотводящим сетям.
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
	1	План-схема пгт. Пластун. «Существующие сети водоснабжения и водоотведения по состоянию на январь 2013г.»

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	
	Термины и определения	
	Сведения об организации-разработчике	
	Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения	
	ГЛАВА I СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ.	
1	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	
1.1	Структура системы водоснабжения муниципального образования.	
1.2	Состояние существующих источников водоснабжения, водозаборных сооружений, насосных станций пгт. Пластун.	
1.3	Состояние и функционирование водопроводных сетей систем водоснабжения	
1.3.1	Разводящие сети водопровода пгт. Пластун.	
1.4	Территории муниципального образования, неохваченные централизованной системой водоснабжения.	
1.5	Характеристика технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.	
2	СУЩЕСТВУЮЩИЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ И УДЕЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ.	
2.1	Коммерческий учет потребляемых ресурсов.	
3	ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
3.1	Основные технические характеристики теплоисточников, сетей.	
3.2	Балансы мощности и ресурса	
3.3	Зоны действия источников ресурсов.	
4	ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И СЕТЕЙ.	
5.1	Предложения по строительству новых объектов для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.	
5.2	Предложения по реконструкции водозаборных сооружений, обеспечивающих перспективную подачу воды в существующих и расширяемых зонах действия водоснабжения.	
5.3	Предложения по строительству и реконструкции магистральных водопроводных сетей, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов).	
5.4	Предложения по строительству и реконструкции водопроводных сетей для повышения эффективности функционирования системы водоснабжения.	
5.5	Предложения по техническому перевооружению объектов системы водоснабжения с целью повышения эффективности работы.	

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

5.6	Мероприятия необходимые для обеспечения водоснабжением нового жилищного строительства и развития Пластунского городского поселения на 2013-2028 годы.	
5.7	Мероприятия по реконструкции систем водоснабжения и водоотведения необходимо провести в МО «Пластунское городское поселение».	
6	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	
7	ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	
8	РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ВОДОПРОВОДНЫМ СЕТЯМ	
	ГЛАВА II СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ.	
1	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.	
1.1	Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально - институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования (эксплуатационные зоны).	
1.2	Описание существующих канализационных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определения существующего дефицита (резерва) мощностей.	
1.2.1	Система водоотведения пгт. Пластун.	
1.3	Характеристика технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования.	
1.4	Перечень веществ, запрещенных к сбросу в городскую канализацию.	
2	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ И БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	
2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.	
2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.	
2.3	Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.	
3	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ СТОЧНЫХ ВОД.	
3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.	

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

3.2	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия по годам на расчетный срок.	
3.2.1	Разрабатываемая схема водоотведения Пластунского городского поселения поселения.	
4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	
4.1	Планируемые объемы водоотведения по объектам капитального строительства (на расчетный срок до 2030 г.) по Пластунскому городскому поселению.	
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ И СЕТЕЙ.	
5.1	Предложения по строительству новых объектов для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водоотведения.	
5.2	Предложения по реконструкции очистных сооружений, обеспечивающих перспективную очистку воды в существующих и расширяемых зонах действия водоотведения.	
5.3	Предложения по строительству и реконструкции магистральных водоотводящих сетей, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов).	
5.4	Предложения по строительству и реконструкции водоотводящих сетей для повышения эффективности функционирования системы водоотведения.	
5.5	Предложения по техническому перевооружению объектов системы водоотведения с целью повышения эффективности работы.	
5.6	Мероприятия необходимые для обеспечения системой водоотведения нового жилищного строительства и развития Пластунского городского поселения на 2013-2030 годы.	
6	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	
7	ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	
8	РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ВОДООТВОДЯЩИМ СЕТЯМ	
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.05.2013 года № 103-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на холодную, горячую воду и отвод стоков, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления горячего, питьевого, технического водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение утвержденных в соответствии с настоящим Федеральным законом планов снижения сбросов;
- обеспечение планов мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями;
- соблюдение баланса экономических интересов организаций обеспечивающих водоснабжения, водоотведение и потребителей;
- минимизации затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- согласованности схем водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности организаций обеспечивающих водоснабжение и водоотведение и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем водоснабжения и водоотведения:

- генеральный план поселения и муниципального района;
- эксплуатационная документация (расчетные таблицы количества забираемой воды из источников, объем отвода стоков на очистные сооружения, данные по потреблению холодной, горячей воды, объем отвода стоков от потребителей и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки, сроки эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения, конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета потребления холодной и горячей воды;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку холодной и горячей воды, отвод стоков, данные по потреблению холодной, горячей воды и отвод стоков на собственные нужды, по потерям и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске холодной, горячей воды, прием стоков в натуральном и стоимостном выражении.

Термины и определения

- 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 N 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 температуру;

- 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 1 января 2016 года;

(в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 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.

Сведения об организации-разработчике

Общество с ограниченной ответственностью

«Инновационно-внедренческий центр «Энергоактив»

Электронный адрес:

ivc.energoactive@gmail.com

ivc.energoactive@mail.ru

Юридический адрес:

680054, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 204, корп.6, оф.4

Почтовый адрес:

680054, г. Хабаровск, ул. проф. Даниловского, 20, оф. 1

Телефон: (4212) 734-111

Генеральный директор:

Лопашук Сергей Викторович

Виды работ (услуг) выполняемые ООО «Инновационно-внедренческий центр
«Энергоактив»:

1. Разработка рекомендаций по сокращению потерь энергетических ресурсов (ЭР) и разработка программ повышения энергетической эффективности (ЭЭ) использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР);
2. Определение потенциала энергосбережения и оценка возможной экономии ТЭР;
3. Разработка типовых мероприятий по энергосбережению и повышению ЭЭ;
4. Разработка энергетического паспорта (ЭП) по результатам обязательного энергетического обследования (ЭО);
5. Разработка ЭП на основании проектной документации;
6. Экспертиза (анализ), разработка (доработка)

эксплуатационной, технической, технологической, конструкторской и ремонтной документации, стандартов организаций;

7. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов технологических потерь электрической (тепловой) энергии при ее передаче по сетям;

8. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов удельного расхода топлива, нормативов создания запасов топлива;

9. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на электрическую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям, в том числе для населения;

10. Экспертиза (анализ), расчет тарифов на тепловую энергию, производимую теплостанциями, в том числе осуществляющими производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

11. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче тепловой энергии;

12. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче электрической энергии по распределительным сетям;

13. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на водоснабжение (в том числе горячее водоснабжение) и водоотведение;

14. Экспертиза (анализ), расчеты сбытовой надбавки гарантирующего поставщика и прочих сбытовых компаний;

15. Анализ электрических и тепловых схем энергоустановок и сетей в нормальных и ремонтных режимах с разработкой мер по обеспечению надежности энергоустановок и сетей;

16. Производство расчетов режимов работы энергооборудования;

17. Проведение испытаний и измерений параметров электроустановок и их частей и элементов, а также измерения качества и количества электрической энергии;

18. Тепловизионное обследование и диагностика технического состояния энергетического оборудования, ограждающих конструкций зданий и сооружений;

19. Техническое освидетельствование (диагностика) электротехнического оборудования, тепловых сетей от станций, гидротехнических сооружений источников водоснабжения, систем горячего водоснабжения, систем водоотведения, систем вентиляции, кондиционирования воздуха и аспирации, систем воздушного отопления, компрессорного и холодильного оборудования, канализационных насосных станций и прочих систем и установок энергетики;

20. Проведение энергетических обследований в рамках оказания энергосервисного контракта;

21. Экспертное заключение о качестве оказания услуг по энергоаудиту и (или) энергосервисному контракту.

Ответственные за проект:

Руководитель проекта: Лопашук Сергей Викторович – генеральный директор.

Исполнитель: Кривых Андрей Васильевич – начальник отдела водоснабжения и водоотведения.

Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения

Пластунское городское поселение представляет собой административно-территориальную единицу Приморского края в составе Тернейского муниципального района.

На юге Пластунское городское поселение ограничено землями промышленности по ключу Осиновый. На западе граница поселения проходит в 750 метрах от улицы Комсомольский городок. На севере граничит с землями лесного фонда по границам лесных кварталов (кв. 156, Тернейский лесхоз, Пластунское лесничество). На севере, северо-востоке граничит с землями запаса района от перевала Ключи до вершины с отметкой 234,3 на мыс Асташева. На востоке ограничено землями запаса и побережьем бухты Пластун до устья ручья Осиновый.

- Общая площадь муниципального образования, га - 1200
- Численность населения, человек на 01.01.2012 года - 5219
- Административный центр — пгт. Пластун.

Таблица 1.1 – Данные по населению муниципального образования.

Наименование характеристики	пгт. Пластун	Итого
Численность населения (чел.) на 01.01.2012, в т. ч.:	5219	5219
работающих	3219	3219
пенсионеров	1100	1100
учащихся	900	900
дошкольного возраста	-	-
женщин	-	-
мужчин	-	-
Количество частных подворий	-	-
Количество личных подсобных хозяйств / площадь земель под ЛПХ, (в т. ч. пашни), га	-	-
Степень газификации, %	-	-

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Пластунское городское поселения» разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения округа, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения состоит из Глав: «Схема водоснабжения муниципального образования «Пластунское городское поселения» и «Схема водоотведения муниципального образования «Пластунское городское поселения» и разработана с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32), Федерального закона от

07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), положений СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), территориальных строительных нормативов, Постановления правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения земельных участков, отведенных под перспективное строительство жилья, повышение качества предоставления коммунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения организаций различных организационно-правовых форм к управлению объектами коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов ВКХ, улучшения экологической обстановки.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА

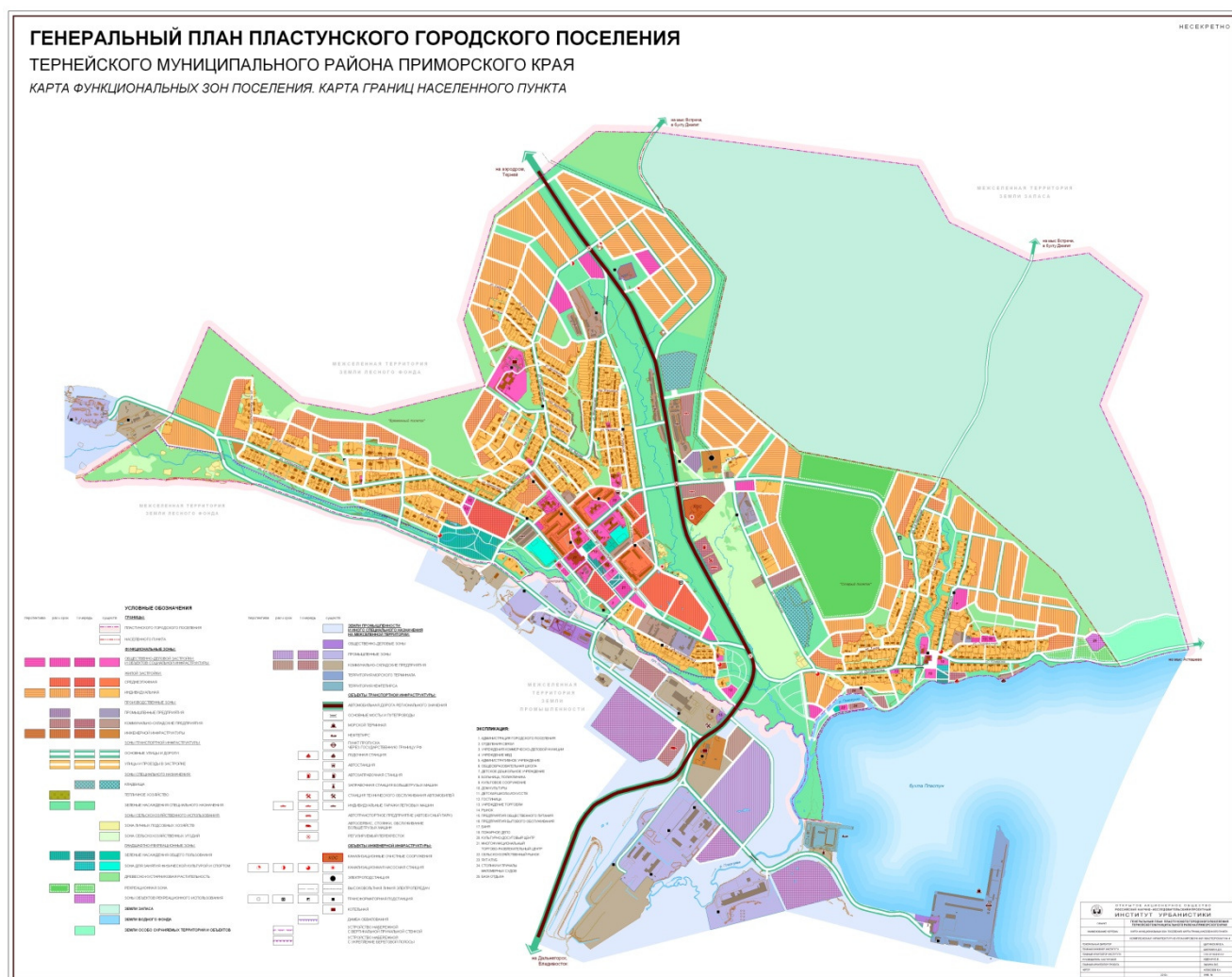


Рис. 1 – Генеральный план муниципального образования «Пластунское городское поселение»

Таблица 1.3 – Оборудование жилищного фонда.

Наименование показателей	Всего	В том числе оборудованных:										
		Водопровод		Водоотведение		Отопление		Горячее водоснабжение		Ваннами (душами)	Газом (сетевым, сниженным)	Напольными электроплитками
		Всего	в т.ч. централизованным	Всего	в т.ч. централизованным	Всего	в т.ч. централизованным	Всего	в т.ч. централизованным			
Общ. площадь жил. помеш., тыс. м2	128,4	63,426	63,426	63,251	62,223	62,397	62,397	62,282	62,282	62,282	-	-
Число проживающих, тыс. чел.	5,219	2,300	2,300	2,280	2,234	2,254	2,254	2,234	2,234	2,234	-	-

ГЛАВА I

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ.

РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

1.1 Структура системы водоснабжения муниципального образования.

Для обеспечения потребителей пгт. Пластун услугами водоснабжения привлечена Муниципальное унитарное предприятие «Коммунальный комплекс п.Пластун» - гарантирующая организация, предоставляет 100% услуг водоснабжения населению, предприятиям, организациям, учреждениям и юридическим лицам.

Используются 4,5 км сетей водоснабжения и 3 объекта ВКХ. При аварийном отключении центрального водопровода всё население пгт. Пластун в течение трёх суток может быть обеспечено водой в ограниченном режиме потребления. Для обеспечения водоснабжения населения при отключении центрального водоснабжения используется автотранспорт МУП «КК п.Пластун», предприятий города и Пластунского городского поселения. Потребление воды всеми потребителями составляет 831,5 тыс. куб. м в год.

В настоящее время, в соответствии с паспортом городского поселения, водопроводом оборудовано составляет 70% жилищного фонда. Население снабжается водой из инфильтрационного водозабора галерейного типа на р.Джигитовке и отдельных водозаборных скважин. Производительность водозабора составляет 2,5тыс.м3/сутки. Протяженность водопроводных линий – 4,5км (в т.ч. нуждается в замене 4,1км).

Воды аллювиального горизонта пресные, минерализация не превышает 0,15мг/л, мягкие (общая жесткость – до 1,8мг-экв./л), гидрокарбонатно-кальциевые смешанные по катионному составу. В воде отмечается повышенное содержание железа (до 1,5мг/л).

Водопроводная сеть однозонная, низкого давления, трассируется по кольцевой системе, оборудуется арматурой и пожарными гидрантами.

Районы новой жилой застройки, расположенной в левобережной части города, подключаются к существующим водопроводным сетям.

Минимальный свободный напор в сети при максимальном водопотреблении для одноэтажной застройки принят не менее 10 м, а при большей этажности на каждый этаж добавляется 4 м, но, в целом, не более 60 м. Расчетный расход воды покрывается за счет проектной производительности действующего водозабора на р.Джигитовке.

1.2 Состояние существующих источников водоснабжения, водозаборных сооружений, насосных станций пгт. Пластун.

Водоснабжение пгт. Пластун осуществляется от инфильтрационного водозабора галерейного типа на р.Джигитовке. После подъема от водозабора, вода поступает на установку обеззараживания и далее по распределительной сети к потребителям.

В состав водозабора входит 3 насосных агрегата марки ЦНСГ 180-212с характеристиками $Q=180$ куб.м/ч , напор $H=212$ м.вод. ст., мощность электродвигателя $P=160$ кВт, обороты в минуту $n=1475$ об/мин., и один насос марки ЦНСГ 105-196 с характеристиками $Q=105$ куб.м/ч , напор $H=196$ м.вод. ст., мощность электродвигателя $P=110$ кВт, обороты в минуту $n=3000$ об/мин. Для проведения мероприятий по дезинфекции питьевой воды, на станции предусмотрена бактерицидная установка ОВ-5-УЗ. Технология применяемая для очистки воды

соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» для получения воды питьевого качества.

Для увеличения эффективности работы водозабора рекомендуется использовать современные насосные агрегаты с более низким потреблением электрической энергии и возможностью управления с помощью частотных преобразователей.

Запорная арматура на всасывающей и напорной линии находятся в исправном состоянии, но требует замены в связи с морально устаревшим типом оборудования, эксплуатация которого не позволяет эффективно его использовать. Электрическое оборудование и сети, находится в рабочем состоянии и требуют замены в связи с существенным износом оборудования в процессе эксплуатации.

Существующий водовод на участке водозабор – распределительная сеть выполненный из стальных труб требует перекладки с заменой материала сталь на полиэтилен низкого давления.

Для повышения энергоэффективности подачи воды от водозабора необходимо провести следующие мероприятия:

- заменить существующее насосное оборудование, на оборудование с более высоким КПД, при этом насосы должны быть подобраны с учетом существующих потребностей в напоре и расходе.
- исключить в процессе эксплуатации насосных станций регулирование работы насосов с помощью задвижек;
- произвести ремонт магистральных и разводящих сетей, с целью сокращения потерь воды и стабилизации гидравлической характеристики сети.

Для исключения аварийных ситуаций произвести ремонт зданий насосных станций.

1.3 Состояние и функционирование водопроводных сетей систем водоснабжения.

1.3.1 Разводящие сети водопровода пгт. Пластун:

- стальные, чугунные, ПНД трубопроводы	Д=400мм;
- -----/-----/-----	Д=300мм;
- -----/-----/-----	Д=250мм;
- -----/-----/-----	Д=200мм;
- -----/-----/-----	Д=150мм;
- -----/-----/-----	Д=100мм;
- -----/-----/-----	Д=50мм.

Существующий водопровод в пгт. Пластун находится в неудовлетворительном состоянии. Общая протяженность составляет 4,5 км. Износ сетей водопровода составляет 91,1%. Для стабильного водоснабжения, необходимо произвести капитальный ремонт водопроводных сетей и частичную их замену (сталь на ПНД).

Потребление воды в 2013 году составило:

- годовое потребление воды - 831,5 тыс.куб.м;

Оценка расходов воды по типам абонентов в 2013 году составило:

- водоснабжение жилых зданий - 418,3 тыс. куб.м;

- собственные технологические и хозяйственные
нужды - 87,594 тыс. куб.м;

Сведения о фактических и планируемых неучтенных расходах и потерях
воды:

- фактическая потеря воды за 12 месяцев 2013 года – 41,6 тыс.куб.м;

Сведения о фактической и планируемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную сеть

- подача воды головными сооружениями за 2013 год – 831,5 тыс.куб.м;

1.4 Территории муниципального образования, неохваченные централизованной системой водоснабжения.

Водозаборные сооружения МО «Пластунское городское поселение» обеспечивают водой питьевого качества 70% населения, а также предприятия поселка в размере 15% от общего объема водопотребления .

Водоснабжение в неохваченных централизованной системой домах осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев.

1.5 Характеристика технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования:

- Износ сетей и объектов водоснабжения составляет более 90%.
- Процент фактического износа основных фондов объектов ВКХ по состоянию на 01.01.2013г составляет 85%.
- Аварийность на сетях ВКХ города на 1 км сети составляет 10-15 случаев в год.

**РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ БАЛАНСЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ И УДЕЛЬНОЕ
ПОТРЕБЛЕНИЕ.**

2.1 Прогноз объемов выработки (подъема) воды, её отпуска и реализации потребителям (таблица 2.2) определен на основе среднегодовых данных приборов учета и расчета потребления воды по установленным нормативам. При этом учитывается изменение прогнозируемых объемов в результате выполнения планируемых мероприятий по увеличению пропускной способности водопроводных сетей, совершенствованию учета водопотребления, сокращению потерь воды при авариях и ремонтных работах, увеличению количества потребителей (абонентов).

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

Таблица 2.1– Сводная таблица объема реализованной воды потребителями
пгт.Пластун.

№ п/п	Показатели	Объемы воды, тыс.куб.м		
		Принятый в расчет тарифов за предыдущий период регулирования	Фактически исполнено	Планируемый на предстоящий период регулирования
1	2	3	4	5
1.Справочно:				
1.1.	Установленная производственная мощность систем водоснабжения			
1.2.	Лимит забора из водных объектов			
2. Объем реализации воды потребителями:				
2.1	Поднято воды	831,5		767,2
2.2.	Расход на собственные нужды	-		-
2.3.	Пропуск через очистные сооружения (стр.2.1-2.2.)	831,5		767,2
2.4.	Покупная вода	-		-
2.5.	Подано воды в сеть (стр.2.3.+2.4.)			
	В том числе:			
	своими насосами	831,5		767,2
	самотеком	-		-
	получено со стороны	-		-
2.6.	Потери воды	41,6		36,5
2.7.	Итого объем реализации воды потребителями (стр.2.5-2.6.)	789,9	531,2	730,7
3.	Распределение объема реализации воды по потребителям, всего (стр.3.1+стр.3.2+ стр.3.3), в том числе:	789,9	531,2	730,7
3.1.	Получаемую по муниципальному заказу:	-	-	-
-	для населения проживающего в муниципальном жилье			
-	для бюджетных организаций			
3.2.	Получаемую по заключенным договорам:	418,3	299,8	414,3
-	для нужд населения (ведомственное жилье, ЖСК,ТСЖ и другие)			
-	прочие бюджетные организации			
-	промышленные, коммерческие потребители			
3.3	Расход воды на собственные технологические и хозяйственные нужды.	371,6	231,4	316,4

Таблица 2.2 – Баланс производительности сооружений системы водоснабжения и удельное потребление воды населением МО «Пластунское городское население».

Наименование населенного пункта	Количество потребителей по состоянию на 1 января 2013 г. чел.,	Объем воды требуемый для хоз.пит. нужд населения, при норме потребления 155 л/сут на 1 чел. тыс.куб м/год	Объем воды подымаемой водозабором тыс. куб м/год	Дефицит потребляемой воды. тыс. куб м/год	Избыток Потребляемой воды. тыс. куб м/год
пгт. Пластун	5219	295,26	831,5	0	536,24
ИТОГО:	5219	295,26	831,5	0	536,24

Планируемые затраты по водоснабжению на 2013 год сформированы на основании существенных нормативов, планируемых результатов производственной деятельности хозяйства в сфере водоснабжения за 2012год, планируемых мероприятий по повышению эффективности деятельности хозяйства в сфере водоснабжения и основных параметров прогноза социально-экономического развития.

2.2 Коммерческий учет потребляемых ресурсов.

Коммерческий учет потребляемых ресурсов в МО «Пластунское городское поселение» организован на основе показаний индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды, установленных на вводе водовода в здание потребителя.

По данным абонентского отдела МУП «КК п.Пластун» количество узлов учета холодной и горячей воды производящими учет в жилом фонде МО «Пластунское городское поселение» составило:

- холодное водоснабжение – 655 шт;
- горячее водоснабжение – 644 шт;

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1 Основные технические характеристики теплоисточников, сетей.

Централизованным поставщиком тепловой энергии на территории Пластунского городского поселения является МУП «КК п.Пластун». На территории МО «Пластунское городское поселение» размещены 2 котельные, обслуживаемых данным предприятием. Котельные вырабатывают и транспортируют тепловую энергию для нужд отопления населения, объектов соцкультбыта, бюджетной сферы и прочим потребителям. Основное топливо для твердотопливных котельных – уголь, жидкотопливных-дизель, резервное топливо не предусмотрено. Теплоноситель - горячая вода. Котельные работают сезонно. Котельные работают по температурному графику 95-70 °С. Продолжительность отопительного периода 208 суток. Расчетная температура наружного воздуха минус 21°С.

Протяженность тепловых сетей составляет 3500м, из них 1900м. нуждаются в срочной замене.

3.2 Балансы мощности и ресурса

Суммарная установленная мощность котлов – 21,4 Гкал/час. Располагаемая тепловая мощность по данным режимных карт – 21,4 Гкал/час.

3.3 Зоны действия источников ресурсов.

На территории МО «Пластунское городское поселение » расположено 2 котельные. Центральная котельная ОАО «Тернейлес», присоединительная нагрузка 12.5 Гкал/ч, вид топлива - древесные отходы калорийностью 2000 ккал/кг, в удовлетворительном техническом состоянии, котельная больничного комплекса, работающая на дизельном топливе с присоединительной нагрузкой 2065,0 Гкал, техническое состояние удовлетворительное. Все источники

теплоснабжения обеспечивают тепловой энергией жилые дома, предприятия и объекты социальной сферы в МО «Пластунское городское население». Централизованное горячее водоснабжение в МО «Пластунское городское населения» организовано для благоустроенных домов, детских садов, школ. Обеспечение горячей водой населения не подключенного к централизованной системе горячего водоснабжения, осуществляется за счет индивидуальных водонагревателей накопительного или проточного типа.

РАЗДЕЛ 4 ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Планируемые объемы водопотребления по объектам капитального строительства (на расчетный срок до 2030 г.) по Пластунскому городскому поселению.

В соответствии с разработанным генеральным планом МО «Пластунское городское поселение», увеличение численности проживающего населения, согласно таблицы 4.1, на расчетный срок до 2030 г. составит 6,0 тыс. человек.

Таблица 4.1 Динамика жилищного фонда Пластунского городского поселения за период 2012-2030 гг.

№ № п/п	Исходный год на 01.01.2012г.		Первая очередь строительства (2020 г.)			
		Население (тыс.чел.)	Жилищный фонд			Население (чел.)
			Существующий сохраняемый фонд (тыс. м2)	Новое строительство (тыс. м2)	Всего Жилищный фонд на конец первой очереди (тыс. м2)	
1	Пластунское городское поселение	5,2	128,4	22,8	151,2	5,6
			Расчетный срок (2030г.)			
2	Пластунское городское поселение	5,2	127,7	52,3	180	6,0

Развитие поселения включает в себя строительство нового жилого фонда с целью улучшения жилищных условий на расчетный срок до 2030 г. в объеме 52,3тыс.кв.м. Для обеспечения вновь строящегося жилья системой водоснабжения, необходимо проектирование и строительство магистральных и разводящих сетей. Объемы потребления холодной воды на расчетный срок до 2030 г. приведены в табл. 4.5

На первую очередь и расчетный срок вся усадебная застройка оборудуется внутренним водопроводом и канализацией. Среднесуточные нормы хозяйственно-питьевого водопотребления для населения приняты в размере 300л/сут/чел.

Коэффициент суточной неравномерности для подсчета расходов воды в сутки максимального водопотребления составляет 1,2.

Среднесуточные (за год) поливочные расходы определяются из продолжительности поливочного периода с устойчивой температурой воздуха более +10 °С. Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя принято 50л/сут.

Количество воды на нужды местной промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы приняты в размере 15% (на первую очередь и расчетный срок) от суммарных расходов воды

Расчетные расходы воды на тушение пожара и расчетное количество пожаров приняты по табл.5 п.2.12 СНиП 2.04.02-84*. На все сроки строительства принимается 1 наружный пожар с расходом воды 10л/сек и 2 внутренних – 2 струи по 5л/сек. Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Пополнение пожарных запасов по действующим нормам производится за счет сокращения расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Таблица 4.2 Расчетные расходы на пожаротушение.

№№ п/п	Наименование	Единицы измерения	1 очередь/ расчётный срок
1	2	3	4
1	Расчётное количество жителей	тыс. человек	5,6/6,0
2	Количество одновременных пожаров	шт.	1
3	Расходы воды на наружное пожаротушение: - одного пожара (норматив) - всего (t-3 часа)	л/с куб.м	10 108х1=108

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

4	Расход воды на внутреннее пожаротушение (при нормативе на один пожар 2 струи по 5л/с, t-3 часа)	куб.м	108х2=216
5	Суммарный расход воды на пожаротушение (п.3+п.4) -округлённо	куб.м тыс.куб.м	324 0,3

Таблица 4.3 Расходы воды системы водоснабжения на первую очередь.

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водопотребления	Показатели	Ед. измерения	всего
1	2	3	4	5
I	Расходы на нужды населения			
1	Благоустройство жилой застройки оборудованной внутренним водопроводом и канализацией $q_{ср} = 300$ л/сут/чел	- население	тыс. чел.	5,60
		- ср.расходы	тыс.м3/сут	1,68
		- max расходы $K=1,2$	тыс.м3/сут	2,02
II	Расходы воды на полив улиц и зеленых насаждений			
	$q_{max} = 50$ л/сут/чел	- население	тыс. чел.	5,60
		- ср.расходы	тыс.м3/сут	0,28
III	Расходы воды на нужды промышленности от системы поселкового водопровода			
	Суммарные расходы в целом по системе поселкового водопровода (пп. I+ II + III)	- ср.расходы	тыс.м3/сут	2,21
		- max расходы $K=1,2$	тыс.м3/сут	2,55
IV	Среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя округлённо-всего, в том числе: на хозяйственные нужды (без учета промышленности)		л/сут/чел	395
			л/сут/чел	300

Таблица 4.3 Расходы воды системы водоснабжения на расчетный срок.

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водопотребления	Показатели	Ед. измерения	всего
1	2	3	4	5
I	Расходы на нужды населения			
1	Благоустройство жилой застройки оборудованной внутренним водопроводом и канализацией $q_{ср} = 300$ л/сут/чел	- население	тыс. чел.	6,00
		- ср.расходы	тыс.м3/сут	1,80
		- max расходы $K=1,2$	тыс.м3/сут	2,16

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водопотребления	Показатели	Ед. измерения	всего
1	2	3	4	5
II	Расходы воды на полив улиц и зеленых насаждений			
	q _{max} = 50 л/сут/чел	- население	тыс. чел.	6,00
		- ср.расходы	тыс.м3/сут	0,30
III	Расходы воды на нужды промышленности от системы поселкового водопровода		тыс.м3/сут	0,27
	Суммарные расходы в целом по системе поселкового водопровода (пп. I+ II + III)	- ср.расходы	тыс.м3/сут	2,37
		- max расходы K=1,2	тыс.м3/сут	2,73
IV	Среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя округленно-всего, в том числе: на хозяйственные нужды (без учета промышленности)		л/сут/чел	395
			л/сут/чел	300

Таблица 4.5 Сводные показатели расчетных расходов по системе холодного водоснабжения на первую очередь строительства и расчетный срок.

• на I очередь строительства	
- среднесуточные (за год)	2,21 тыс. куб. м/сут
- в сутки максимального водопотребления	2,55 тыс. куб. м/сут
• на расчётный срок	
- среднесуточные (за год)	2,37 тыс. куб. м/сут
- в сутки максимального водопотребления	2,73 тыс. куб. м/сут

Таблица 4.2 – Перспективное потребление воды населением МО «Пластунское городское поселение», на расчетный период 2030 год.

Наименование населенного пункта	Количество потребителей по состоянию на 1 января 2013 г. чел.,	Объем воды требуемый для хоз.пит. нужд населения, при норме потребления 155 л/сут на 1чел. тыс.куб м/год	Прогнозируемое количество потребителей к 2030 г. чел.,	Объем воды требуемый для хоз.пит. нужд населения, при норме потребления 150 л/сут на 1чел. тыс.куб м/год	Объем воды подымаемой водозабором тыс. куб м/год	Избыток подымаемой воды водозаборными сооружениями тыс.куб м/год
пгт. Пластун	5219	295,26	6000	339,45	831,5	536,24
ИТОГО:	5219	295,26	6000	339,45	831,5	536,24

В соответствии с расчетными данными таблицы 4.2, перспективное потребление холодной воды, полностью обеспечивается производительностью водозаборного сооружения.

В план мероприятий на 2014 год включены мероприятия направленные на повышение уровня технического и санитарного состояния водопроводных объектов с целью улучшения условий водоснабжения населения за счет обеспечения более высокой пропускной способности водопроводных сетей и выравнивания давления в ветвях сети, а также с целью сокращения объемов потерь воды (потери воды при авариях и ремонтных работах, неучтенные потери из-за отсутствия учета объемов водопотребления у населения).

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И СЕТЕЙ

5.1 Предложения по строительству новых объектов для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

Согласно данным табл. 4.2 по водопотреблению на расчетный срок до 2030г., производительность существующих сооружений полностью удовлетворяет потребностям вновь возводимых жилых зданий, зданий общественного и производственного назначения. Мероприятия по строительству новых водозаборных сооружений проводить нет необходимости.

5.2 Предложения по реконструкции водозаборных сооружений, обеспечивающих перспективную подачу воды в существующих и расширяемых зонах действия водоснабжения.

В связи с отсутствием необходимости увеличения объема поднимаемой воды из существующих источников водоснабжения, реконструкция водозаборных сооружений нецелесообразна.

5.3 Предложения по строительству и реконструкции магистральных водопроводных сетей, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов)

Согласно разработанного генерального плана МО «Пластунское городское поселение», необходимо проведение работ по закольцовке тупиковых участков сетей, с целью обеспечения надежности работы системы холодного водоснабжения и возможности перераспределения основных потоков из зон с избытком воды в зоны с дефицитом.

5.4 Предложения по строительству и реконструкции водопроводных сетей для повышения эффективности функционирования системы водоснабжения

Согласно разработанной программы «Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Пластунского городского поселения на 2013 - 2016 гг. (далее – Программа)» по объему капитального ремонта на 2014г. администрацией Пластунского городского поселения запланированы мероприятия по ремонту водоразводящих сетей с заменой трубопроводов в объеме 4-5% от общей протяженности в течении года.

5.5 Предложения по техническому перевооружению объектов системы водоснабжения с целью повышения эффективности работы.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Пластунского городского поселения на 2013 - 2016 гг. (далее – Программа), включает в себя следующие мероприятия:

- Реконструкция городских водоочистных сооружений;
- Ежегодная замена сетей водоснабжения 4-5% от протяженности;
- Установка приборов учета водоснабжения.

Для дополнения существующей программы Пластунского городского поселения по техническому перевооружению, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

Таблица 5.1 Перечень мероприятий для технического перевооружения объектов систем водоснабжения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Замена водоразборной и запорной арматуры в зданиях с установкой водосберегающих аналогов	- экономия потребляемой воды.
Снижение избыточного давления на насосных станциях	- экономия электрической энергии; - экономия потребляемой воды
Замена устаревших электродвигателей на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Внедрение централизованной системы управления насосными станциями	- экономия электрической энергии
Диспетчеризация в системах водоснабжения	- оптимизация режимов работы водопроводной сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды
Модернизация вводно распределительных устройств на насосных станциях с учётом потребляемой мощности	- снижение потерь электрической энергии
Организация мониторинга и соблюдение водно-химического режима	- экономия топлива
Проведение наладки водопроводных сетей	- экономия электрической энергии; - улучшение качества и надёжности водоснабжения
Прокладка водопроводных сетей оптимального диаметра	- экономия электроэнергии; - повышение надёжности и качества водоснабжения

5.6 Мероприятия необходимые для обеспечения водоснабжением нового жилищного строительства и развития Пластунского городского поселения на 2013-2028 годы:

Согласно разработанной государственной программы Приморского края «Обеспечение доступным жильем и качественными услугами ЖКХ населения Приморского края» на 2013г. Жильем будет обеспечено обеспечение 200 граждан отдельных категорий в соответствии с государственными обязательствами жильем общей площадью 3,5 тыс. кв.м. Для возможности оценки требуемых мероприятий по подключению строящегося жилого фонда к системе централизованного водоснабжения и предложение необходимых мероприятий, возможно после проведения проектно-изыскательских работ.

5.7 Мероприятия по реконструкции систем водоснабжения и необходимые провести в МО «Пластунское городское поселение».

Согласно принятой подпрограммы «Чистая вода Приморского края» на 2013-2017 годы реализация мероприятия позволит в 2013 г. снизить:

1) удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям с 21,8 проц. в 2011 г. до 21,2 проц. в 2013 г.;

2) удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям с 8,6 проц. в 2011 г. до 8,4 проц. в 2013 г. реализация мероприятия позволит обеспечить:

1) рост обеспеченности населения централизованными услугами водоснабжения с 72,8 проц. в 2011 г. до 73,8 проц. в 2013 г.;

2) рост уровня обеспеченности населения централизованными услугами водоотведения с 72,3 проц. в 2011 г. до 73,2 проц. в 2013 г.;

3) уменьшить долю уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене с 53,7 проц. в 2011 г. до 53,3 проц. в 2013 г.;

4) уменьшить долю уличной канализационной сети, нуждающейся в замене с 51,1 проц. в 2011 г. до 50,8 проц. в 2013 г.;

5) уменьшить количество аварий в системах водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод на 1 000 км.сетей с 470,61 в 2011 г. до 460,00 в 2013 г.

РАЗДЕЛ 6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Водоснабжение в населенном пункте пгт. Пластун осуществляется от подрусового водозабора. Качество поднимаемой воды удовлетворяет органолептическим и физико-химическим показателям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» и не требует дополнительной очистки.

Обеззараживание воды, перед подачей ее в распределительную сеть населенных пунктов МО «Пластунское городское поселение», производится с помощью обработки ультрафиолетовым облучением. Мероприятий по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при хранении и использовании химических реагентов (хлор и другие) проводить нет необходимости, т.к. данные реагенты в процессе водоподготовки не используются.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности работы хозяйственно питьевого водопровода для хозяйственно-питьевых водозаборов предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО).

ЗСО устанавливается в соответствии с действующими нормами – СанПиН 2.1.4.1110-02 «ЗСО источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Санитарные мероприятия на территории зон и полос должны соответствовать действующим нормативам и, в основном, сводятся к следующему:

- На территории I пояса ЗСО (строгого режима) предусматривается планировка, ограждение и озеленение, сторожевая сигнализация. Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопровода. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему либо на местные станции очистных сооружений,

располагаемые за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса. Границы акватории обозначаются предупредительными наземными знаками, буями и т.п.

- На территории II пояса ЗСО запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, которые могут вызывать микробное и химическое загрязнение источников водоснабжения. Не допускается отведение сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод. Границы II пояса ЗСО на пересечении дорог, троп и пр. должны быть обозначены столбами со специальными знаками. Населенные пункты, располагаемые в зоне второго пояса, должны благоустраиваться (оборудованы канализацией, организован сбор и утилизация мусора, отвод поверхностного стока и т.д.). Выделение территорий для нового строительства следует регулировать с органами Госсанэпиднадзора.

- На территории III пояса ЗСО запрещается загрязнение промышленными отходами, нефтепродуктами, ядохимикатами.

- В пределах санитарно-защитных полос водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (свалки, кладбища, скотомогильники и т.п.).

**РАЗДЕЛ 7 ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

Выполнение мероприятий позволит:

- обеспечить гарантированное водоснабжение населения, восстановление водоводов и оборудования в связи с износом городского водовода и разводящих сетей до 100%;
- обеспечить развитие жилищного строительства в пгт. Пластун;
- достичь следующие показатели критериев доступности для населения платы за коммунальные услуги:

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА

Таблица 7.1 Показатели критериев доступности для населения платы за коммунальные услуги.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Критерии доступности платы граждан за коммунальные услуги на 2012 год	Критерии доступности платы граждан за коммунальные услуги на 2013 год	Критерии доступности платы граждан за коммунальные услуги на 2014 год	Критерии доступности платы граждан за коммунальные услуги на 2015 год	Критерии доступности платы граждан за коммунальные услуги на 2016 год
1	Доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи	в % к общему количеству семей,	до 15,0	до 15,0	до 15,0	до 15,0	до 15,0
2	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	в % к общей численности населения	до 16,2	до 16,2	до 16,2	до 16,2	до 16,2
3	Уровень собираемости платежей граждан за коммунальные услуги	%	выше 88,0	выше 88,0	выше 89,0	выше 90,0	выше 93,0
4	Доля получателей субсидии на оплату коммунальных услуг в общей численности населения	%	до 20,1	до 20,1	до 20,1	до 20,0	До 19,7

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

Таблица 7.2 Тариф на холодную воду МУП КК п. Пластун

№ п/п	Наименование показателей	единица измерения.	Период регулирувания	
			2012г.	2013г.
1	2	3	4	5
1	Материалы, в том же: - хим. реагенты; - другие производственные и хозяйственные нужды;	тыс. руб. тыс. руб. тыс. руб.	47,3 47,3	18,7 18,7
2	Электроэнергия	тыс. руб.	-	-
3	ГСМ	тыс. руб.	37,5	8,3
4	Амортизация	тыс. руб.	6,2	4,7
5	Заработная плата, в т.ч.: - основная ; - начисления;	тыс. руб. тыс. руб. тыс. руб.	311,4 239,7 71,7	106,8 82,1 24,7
6	Ремонт и техническое обслуживание объектов водоснабжения	тыс. руб.	5,8	5,0
7	Прочие прямые затраты	тыс. руб.	2562	1860,1
8	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	197,9	78,6
9	Полная себестоимость	тыс. руб.	3168,1	2082,2
10	Полезный отпуск, в т.ч.: - 1я группа потребителей (население); - 2я группа потребителей (производство и другие)	тыс. м3 тыс. м3 тыс. м3	212,77 201,38 11,39	165,65 152,64 13,01
11	Себестоимость 1м3 отпущенной воды	руб./м3	14,89	12,57
12	Прибыль на 1м3	руб.	-	-
13	Рентабельность	%	-	-
14	Экономически обоснованный тариф за 1м3 отпущенной воды	руб.	13,93	14,00
15	Доходы от реализации воды, в том числе: - тариф для 1й группы потребителей; - доход от 1й группы потребителей; - тариф для 2й группы потребителей	руб./м3 руб./м3 тыс. руб. руб./м3	-	213,6
	- доход от 2й группы потребителей;	тыс. руб.	-	18,2
16	Убыток от 1й группы потребителей.	тыс. руб.	211,8	231,8

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 водообеспечении 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 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.

РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ВОДОПРОВОДНЫМ СЕТЯМ

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-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 постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

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.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА

По результатам инвентаризации бесхозных водопроводных сетей на территории поселения не выявлено.

ГЛАВА II

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ.

РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод

муниципального образования и территориально - институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования (эксплуатационные зоны).

Климат Пластунского городского поселения имеет ярко выраженный муссонный характер. Лето теплое влажное, со значительным количеством осадков; зима ясная, холодная и более сухая.

Самый холодный месяц в году январь со среднемесячной температурой - 12,5°C. Абсолютный минимум равен -32°C. Переход среднемесячной температуры к положительным значениям происходит в конце апреля.

Наиболее теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +11,3°C. Абсолютный максимум температуры равен +38°C. Переход к среднесуточной температуре выше +10°C осуществляется в начале июля.

Зима характеризуется продолжительным периодом с низкими температурами, преобладанием ясной погоды, небольшим количеством осадков и частыми сильными ветрами. Снежный покров неустойчив, иногда почти отсутствует, что вызывает глубокое промерзание почвы. Безморозный период продолжается 208 дней.

Лето жаркое, обычно дождливое. При сочетании высокой температуры с высокой влажностью создаётся эффект душных погод.

На рассматриваемой территории в течение всего года атмосферные осадки обусловлены циркуляцией атмосферы, ее сезонными изменениями и прежде всего интенсивностью циклонической деятельности. Среднее годовое количество осадков составляет 750мм. Большая часть осадков выпадает с мая по октябрь, особенно много их в июле, августе и сентябре.

Средние даты образования и разрушения снежного покрова 8.11 – 24.03. Устойчивый снежный покров образуется через 2-3 недели после его появления. Наибольшей высоты снежный покров достигает в конце февраля - начале марта. Даты образования устойчивого снежного покрова из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды, определяемой особенностями циркуляции предзимнего периода. Средняя высота снежного: покрова составляет 14 см, максимальная - 29см. В конце марта появляются признаки разрушения устойчивого снежного покрова. Полностью снежный покров сходит в первой декаде апреля.

Скорость ветра на рассматриваемой территории в среднем равна 3,2 м/сек. В течение года преобладают умеренные ветры. Ниже приведены розы ветра по метеорологической станции Пластун.

Таблица 1.1 Ветровая характеристика.

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
январь	5	12	7	10	7	4	14	40
июль	4	4	1	1	1	3	19	67
год	3	36	20	24	10	2	2	3

Как видно по графическим изображениям, Летом преобладает северо-восточное, восточное направление ветра. Зимой - преобладающим является северо-западное направление ветра.

По строительно-климатическому районированию территория Пластунского городского поселения относится к зоне 1В. Расчётная температура для проектирования отопления (самой холодной пятидневки) согласно СНиП 23-01-99 составляет -20°C . Продолжительность отопительного периода составляет 207 дней. Среднее число дней с температурой равной и выше $+10^{\circ}\text{C}$ составляет 123 дней, а сумма температур за этот период равна 1880°C .

Централизованным водоотведением обеспечено 70% жилого фонда пгт. Пластун. Сброс сточных вод осуществляется на одну площадку канализационных очистных сооружений.

1.2 Описание существующих канализационных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определения существующего дефицита (резерва) мощностей.

1.2.1 Система водоотведения пгт. Пластун

Система водоотведения пгт. Пластун организована по самотечной схеме отвода хозяйственно-бытовых отходов от жилой застройки и предприятий города. Для подачи сточных вод на очистные сооружения, предусмотрена перекачивающая канализационная насосная станция КНС.

Приемником очищенных сточных вод является бухта Пластун.

Сточные воды собираются в самотечные коллекторы, далее через подкачивающую канализационную насосную станцию (КНС) стоки поступают на очистные сооружения биологической очистки производительностью 1,6 тыс. м³/сут.

Состав очистных сооружений:

- приемная камера;
- песколовка;
- первичные отстойники;

- азофилтры;
- вторичные отстойники;
- иловые карты.

Насосное оборудование канализационной станции находится в неудовлетворительном состоянии и требует замены.

Запорная арматура на напорной линии находится в исправном состоянии, но требует замены в связи с морально устаревшим типом оборудования, эксплуатация которого не позволяет эффективно его использовать. Электрическое оборудование и сети КНС, находится в рабочем состоянии, но требует реконструкции.

Для повышения энергоэффективности подачи сточных вод необходимо провести следующие мероприятия:

- заменить существующее насосное оборудование, на оборудование с более высоким КПД, при этом насосы должны быть подобраны с учетом существующих потребностей в напоре и расходе.
- произвести ремонт магистральных и разводящих сетей, с целью сокращения потерь сточных вод и улучшения экологического состояния прилегающих территорий.

Для исключения аварийных ситуаций произвести ремонт зданий насосных станций.

В настоящее время на предприятии нет тоннельных коллекторов.

Разводящие сети системы водоотведения выполнены из керамических, асбо - цементных труб общей протяженностью 9,1 км.

Магистральные и распределительные сети находятся в аварийном состоянии, что ведет к утечке сточной жидкости, ухудшающей состояние окружающей среду и загрязнению водоносных горизонтов.

1.3 Характеристика технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования:

Существующая схема очистки сточных вод в пгт. Пластун предполагает полную биологическую очистку с доведением показателей очищаемой сточной жидкости до показателей приемлемых для сброса в акваторию бухты Пластун.

Производительность очистной станции составляет 4380 м³/сут., фактическое отведение от поселка составляет 1330 м³/сут. Очистные сооружения работают не на полную мощность из-за недостаточно развитых уличных канализационных сетей. Из-за недозагрузки очистных сооружений и отсутствия надлежащей инженерной технической эксплуатации они приходят в негодность. Создалась неблагоприятная обстановка с очисткой сточных вод на очистных сооружениях предприятий жилищно-коммунального хозяйства из-за их длительной эксплуатации и физической изношенности. Качество очищаемых на очистных сооружениях сточных вод не соответствует санитарным нормам сброса в водоем. Сброс недостаточно-очищенных или неочищенных сточных вод объясняется неэффективной работой очистных сооружений канализации, аварийным состоянием некоторых из них. На очистных сооружениях не внедряются современные технологии очистки воды, на очистных сооружениях не решены вопросы переработки и утилизации отходов, отработанного ила, использование сточных вод для орошения сельскохозяйственных полей, оборотного водоснабжения. На очистных сооружениях не проводится капитальный ремонт уже более 10 лет. Износ очистных сооружений составляет от 40% до 90%. Износ сетей составляет от 30% до 70%.

Канализационные трубопроводы потеряли свою пропускную способность и требуют замены на больший диаметр. Канализационные колодцы требуют текущего и капитального ремонта.

Большая часть техники и оборудования на предприятии находится в неудовлетворительном состоянии .

В случае прекращения очистки сточных вод очистными сооружениями, сточная вода будет поступать в акваторию бухты Пластун, что приведет к загрязнению окружающей среды.

1.4 Перечень веществ, запрещенных к сбросу в городскую канализацию

Вещества и материалы, способные засорять трубопроводы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках: окалина; известь; песок; гипс; металлическая стружка; каньга; грунт; строительные отходы и мусор; твердые бытовые отходы; производственные отходы, осадки и шламы от локальных (местных) очистных сооружений, всплывающие вещества; нерастворимые жиры, масла, смолы, мазут.

Окрашенные сточные воды с фактической кратностью разбавления, превышающей нормативные показатели общих свойств сточных вод более чем в 100 раз.

Биологически жесткие поверхностно-активные воды вещества (далее – ПАВ).

Залповый сброс в городскую канализацию сточных вод, характеризующихся превышением более чем в 100 раз ДК по любому виду загрязнений и высокой агрессивностью ($2 < \text{pH} < 12$).

Вещества в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод; биологически трудно окисляемые органические вещества и смеси.

Вещества, способные образовывать в канализационных сетях и сооружениях следующие газы: сероводород, сероуглерод, окись углерода, циановодород, пары летучих ароматических углеводородов, окись этилена, метан.

Сточные воды с зафиксированной категорией токсичности «гипертоксичная».

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА

Сточные воды, содержащие особо опасные вещества, в том числе опасные бактериальные вещества, вирулентные и патогенные микроорганизмы, возбудители инфекционных заболеваний.

Радионуклиды, сброс, удаление и обезвреживание которых осуществляется в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» и действующими нормами радиационной безопасности.

Загрязняющие вещества, для которых одновременно выполняются следующие условия:

ПДС в водный объект не установлен;

отсутствуют нормативы ПДК в воде водных объектов;

отсутствуют теоретически возможные концентрации, не оказывающие отрицательного влияния на технологический режим работы сооружений биологической очистки.

Таблица 1.2 Перечень и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в систему канализации.

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	Норматив допустимой концентрации загрязняющих веществ в сточных водах абонентов, мг/л
1	рН	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	100,0
3	БПКпол	150,0
4	Сухой остаток	1800,0
5	Хлориды	170,0
6	Сульфаты	700,0
7	Азот аммонийный	10,0
8	Нитриты	0,3

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА

9	Нитраты	40,0
10	Фосфаты по фосфору	1,1
11	Железо общее	0,6
12	Сульфиды	0,5
13	СПАВа	0,15
14	Нефтепродукты	0,5

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ И БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.

В связи с отсутствием учета количественного объема сточных вод, количество сточных вод может быть определено только по количеству принятых стоков на очистные сооружения таблицы 2.1.

Поступление сточной воды на очистные сооружения пгт. Пластун в 2013 году составило:

- Годовое поступление сточной воды - 485,8 тыс.куб.м;
- Среднесуточное поступление сточной воды - 1,33 тыс.куб.м;

Таблица 2.1 – Баланс производительности сооружений системы водоотведения и удельное отведение стоков от населения МО «Пластунское городское население».

Наименование населенного пункта	Количество потребителей по состоянию на 1 января 2013 г. чел.,	Норма водоотведения 255 л/сут на 1 чел. тыс.куб м/год	Производительность очистных сооружений тыс. куб м/год	Дефицит производительности станции очистки стоков. тыс. куб м/год	Избыток производительности станции очистки стоков. тыс. куб м/год
пгт. Пластун	5219	486	584	0	98
ИТОГО:	5219	486	584	0	98

2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.

На территории МО «Пластунское городское поселение» не ведется оценка и подсчет неорганизованных стоков поступающих по рельефу местности, поэтому невозможно произвести оценку данного типа показателей.

2.3 Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.

На территории МО «Пластунское городское поселение» отсутствует система коммерческого учета принимаемых сточных вод. В связи с отсутствием централизованной системы отведения сточных вод, программ по установке приборов коммерческого учета не разрабатывалось.

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ СТОЧНЫХ ВОД

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

В соответствии с разработанным генеральным планом МО «Пластунское городское поселение», увеличение численности проживающего населения, согласно таблицы 4.1, на расчетный срок до 2030 г. составит 6,0 тыс. человек.

Таблица 3.1 Динамика жилищного фонда Пластунского городского поселения за период 2012-2030 гг.

№ № п/п	Исходный год на 01.01.2012г.		Первая очередь строительства (2020 г.)			
		Население (тыс.чел.)	Жилищный фонд			Население (чел.)
			Существующий сохраняемый фонд (тыс. м2)	Новое строительство (тыс. м2)	Всего Жилищный фонд на конец первой очереди (тыс. м2)	
1	Пластунское городское поселение	5,2	128,4	22,8	151,2	5,6
			Расчетный срок (2030г.)			
2	Пластунское городское поселение	5,2	127,7	52,3	180	6,0

Развитие поселения включает в себя строительство нового жилого фонда с целью улучшения жилищных условий на расчетный срок до 2030 г. в объеме 52,3тыс.кв.м. Для обеспечения вновь строящегося жилья системой водоснабжения, необходимо проектирование и строительство магистральных и разводящих сетей. Объемы потребления холодной воды на расчетный срок до 2030 г. приведены в табл. 3.5

Проектные предложения на данной стадии сводятся к определению расчетных расходов сточных вод и, соответственно, к мощности очистных сооружений, трассировке основных уличных коллекторов от площадок нового

строительства. Состав очистных сооружений, параметры сетей и сооружений, материалы труб и т.д. определяются на последующей стадии проектирования специализированной организацией после гидравлического расчёта системы. Централизованной системой канализации предусматривается практически 100 % охват территории поселка.

Таблица 3.2 Сводные показатели расчетных расходов сточных вод по системе канализации поселка .

на I очередь строительства	
- среднесуточные (за год)	1,93 тыс. м3/сут
на расчётный срок	
- среднесуточные (за год)	2,07 тыс. м3/сут

Схема хозяйственно-бытовой канализации в целом на все этапы проектирования сохраняется по сложившейся структуре. В централизованную систему канализации должны поступать стоки от жилых и общественных зданий, от коммунальных предприятий и промышленности. Проектная производительность действующих КОС не достаточна для приема проектного расхода сточных вод на первую очередь и расчетный срок, т.о. очистные сооружения требуют расширения (при условии развития системы централизованной бытовой канализации).

Таблица 3.3 Расходы сточных вод на первую очередь

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водоотведения	Показатели	Ед. измерения	всего
1	2	3	4	5
I	Расходы от населения			
1	Благоустройство жилой застройки оборудованной внутренним водопроводом qср = 300 л/сут/чел	- население	тыс. чел.	5,60
		- ср.расходы	тыс.м3/сут	1,68
II	Расходы сточных вод от промышленности		тыс.м3/сут	0,25

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водоотведения	Показатели	Ед. измерения	всего
1	2	3	4	5
	Суммарные расходы стоков в целом по системе водоотведения	- ср.расходы	тыс.м3/сут	1,93
III	Среднесуточное (за год) водоотведение на одного жителя округлённо всего, в том числе:- от населения (без учета промышленности)		л/сут/чел	345
			л/сут/чел	300

Таблица 3.4 Расходы сточных вод на расчетный срок

№ п/п	Благоустройство жилой застройки, удельные нормы водоотведения	Показатели	Ед. измерения	всего
1	2	3	4	5
I	Расходы от населения			
1	Благоустройство жилой застройки оборудованной внутренним водопроводом qср = 300 л/сут/чел	- население	тыс. чел.	6,00
		- ср.расходы	тыс.м3/сут	1,80
II	Расходы сточных вод от промышленности		тыс.м3/сут	0,27
	Суммарные расходы стоков в целом по системе водоотведения	- ср.расходы	тыс.м3/сут	2,07
III	Среднесуточное (за год) водоотведение на одного жителя округлённо всего, в том числе:- от населения (без учета промышленности)		л/сут/чел	345
			л/сут/чел	300

Таблица 3.5 – Перспективный баланс производительности сооружений системы водоотведения и удельное отведение стоков от населения МО «Пластунское городское население».

Наименование населенного пункта	Количество потребителей по состоянию на 1 января 2013 г. чел.,	Норма водоотведения 255 л/сут на 1 чел. тыс.куб м/год	Количество потребителей по состоянию на 2030 г.,чел.	Норма водоотведения 255 л/сут на 1 чел. тыс.куб м/год	Производительность очистных сооружений тыс. куб м/год	Дефицит производительности станции очистки стоков. тыс. куб м/год	Избыток производительности станции очистки стоков. тыс. куб м/год
пгт. Пластун	5219	486	6000	559	584	0	25
ИТОГО:	5219	486	6000	559	584	0	25

3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия по годам на расчетный срок.

Согласно проектной документации разработанной «Проект ООО «Зодчий Прим» в 2001 г., для восстановления полноценной работы очистных сооружений необходимо провести работы по реконструкции. Участок реконструируемых очистных сооружений находится в северо - восточной части п.Пластун на не застроенной территории участок застройки с западной стороны ограничен проходящей автодорогой Пластун-Терней, с остальных сторон к участку примыкает лесная зона , свободная от застройки территории. Санитарно-охранная зона от границы участка сооружений биологической очистки до жилой застройки составляет 250м. Рельеф участка сложный

Реконструкция очистных сооружений бытовых сточных вод ЖКХ п.Пластун Тернейского района Приморского края проводится в пределах территории существующих очистных сооружений

Выбор места расположения моноблока очистных сооружений (аэротенка и отстойника) обусловлен максимальной приближенностью к источникам образования сточных вод, условиями трассировки внутривозвращающей канализационной сети.

Таблица 3.6 Расход сточных вод поступающих на очистку.

п/п	Расход стоков	Ед.изм.	Средний	Коэффициент неравномерности	Максимальный
1	Суточный	м ³ /сут	1600		
2	Часовой	м ³ /ч	66,6	19,5	130
3	Секундный	л/с	18,5		36

Вид сточных вод - бытовые.

Степень очистки по БГП_{полн} и взвешенным веществам 15-20мг/л.

В основе технологии очистки положен метод биологической обработки стоков в аэротенках с прикрепленной микрофлорой.

Основными элементами технологической схемы являются:

- Канализационная насосная станция 1-го подъема (существующая с заменой насосного оборудования);
- Песколовки (существующие - 2шт.)
- Двухярусные отстойники (существующие — 3 шт.)

Моноблок биологической очистки, включающий трехсекционный аэротенк с прикрепленной микрофлорой и вторичный полочный отстойник ;

Узел приготовления обеззараживающего агента и хлорирования стоков (

Проектом предусмотрена реконструкция здания хлораторной. Согласно технического заключения выполненного ООО «Зодчий-ПРИМ» здание хлораторной пригодное для эксплуатации с частичной перепланировкой и выполнением отдельных видов работ.

Здание одноэтажное, отдельно стоящие, стены кирпичные, перекрытие - сборные железобетонные плиты. Конструктивная схема жесткая, с поперечными несущими стенами.

Общая площадь -88,13м²

Площадь застройки -118,0м²

Объем здания-439,0 м³

Степень огнестойкости II

Хлораторная имеет два выхода. Склад хранения реагентов находится в отдельном помещении. Для обслуживающего персонала предусмотрены бытовые помещения и санузел, температура воздуха в помещении хлораторной должна быть не менее 16 С, влажность воздуха - 60%, среда сильно агрессивная.

Вентиляция помещения - приточновытяжная с механическим побуждением и кратностью воздухообмена 6ч .

Освещенность в хлораторной - не менее 75 люкс. Затворение хлорсодержащего реагента и его разбавления в растворных баках производится водой, периодически завозимой на станцию сантехмашиной.

Очистка сточных вод происходит следующим образом: сточные воды по напорному трубопроводу из здания существующей канализации первого подъема поступают в песколовки на территории существующих очистных сооружений. По обводному каналу стоки поступают в центральную распределительную чашу, откуда распределяются по каналам и подаются в двухъярусные отстойники 3 (3 шт.).

В двухъярусных отстойниках происходит первичное осветление стоков. Выпавший осадок поступает через нижнее отверстие в осветлительном желобе, накапливается в нижней конусной части и подвергается сбраживанию. Переброженный осадок сбрасывается на иловые площадки для подсушивания путем открытия задвижек Ду 250, находящихся в колодцах (в настоящее время задвижки не работают и подлежат замене).

Осветленный сток собирается в обводном канале и поступает в моноблок очистки (азротенк с прикрепленной микрофлорой и вторичный полочный).

Моноблок представляет собой единую металлическую конструкцию, состоящую из трех камер , разделенных перегородками. В нижней части перегородок находятся окна для перетока жидкости. В каждой из камер находятся цеолитовые биокассеты (листы шифера с нанесенными на них крошкой из дробленого цеолита).

Цеолит - уникальный материал - природный ионообменник, выполняющий роль питательного слоя. В часы максимального притока цеолит сорбирует соединения азота из сточных вод, а в периоды минимального поступления стоков подпитывает микроорганизмы соединениями азота и фосфора, что позволяет

стабильно работать очистным сооружениям при резких колебаниях состава и расхода сточных вод, что характерно для небольших населенных пунктов. Метод очистки и конструкция моноблока позволяют создать саморегулирующуюся биогенную систему подоитки микрофлоры. По результатам исследований, проведенных в ФГУП «ДальНИИ ВОДГЕО» применение цеолитов в качестве активного материала носителя микроорганизмов позволяет достичь 15-25% увеличение очистки стоков по БПК_{полн} по сравнению с другими категориями инертных носителей.

Конструкция аэротенка с прикрепленной микрофлорой не нуждается в принудительной рециркуляции активного ила, что значительно снижает эксплуатационные затраты.

Камеры дополнительно секционированы металлическими перегородками что увеличивает глубину очистки стоков за счет создания более выгодной гидравлической структуры потока.

В каждой из камер создается своя популяция прикрепленных микроорганизмов, ответственных за изъятие определенного вида органических загрязнений из стока и работающих, поэтому с максимальной эффективностью.

Подача воздуха производится в камеры IX через систему труб и пористые дисковые аэраторы. За счет поднятия пузырьков воздуха происходит подсос воды из камеры I, что создает вращательное движение водовоздушной смеси и равномерное обтекание потоком жидкости цеолитовых биокассет.

Отмершие микроорганизмы выносятся потоком жидкости в полочный отстойник IV, начиненный полками VI. В нижней части полочного отстойника находится металлическая решетка, выполняющая роль распределителя потока.

Использование в отстойнике полок позволяет значительно снизить его габаритные размеры, а следовательно и затраты на его изготовление.

Осветленный сток сбрасывается в канал и отводится в контактные камеры. Протекая под зданием, где находится узел приготовления обеззараживающего

хлорсодержащего агента, в воду дозируется раствор хлорсодержащего агента из растворных баков через поплавковый дозатор системы Хованского.

Очищенная и обеззараживающая вода поступает в приемное отделение насосной станции второго подъема, откуда забирается насосом и направляется на сброс в п.Пластун.

Осадок контактных камер забирается сантехмашиной и перевозится на иловые площадки для подсушивания.

Осадок из вторичного полочного отстойника периодически сбрасывается под гидростатическим давлением в близрасположенный ж/б колодец, откуда он забирается сантехмагштной и перевозится на иловые площадки для подсушивания. Это схема переброски осадка связана с высотным расположением площадки очистных сооружений. В случае необходимости ремонта аэротенков (замена биокассет или аэраторов) последние осушаются погружным насосом, а вода сбрасывается в приемное отделение канализационной станции после предварительного обеззараживания.

Все емкостные сооружения - Нестандартизированное оборудование заводского изготовления. Моноблок будет изготовлен на заводе из четырех частей, доставлен на строительную площадку и смонтирован на месте.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЛАСТУНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ТЕРНЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДО 2030 ГОДА**

Таблица 3.7 Характеристики реконструируемых сооружений станции

очистки сточных вод.

Наименование сооружений	Кол-во сооружений	Основные параметры		
		Наименование	Ед. изм.	Значение
Моноблок биологической очистки (аэротенк с прикрепленной микрофлорой)	2	Пропускная способность	м.куб в час	65
		Объем рабочий	м.куб	178
		Объем номинальный	м.куб	155
		Размеры	м	18,0x2,34,6 (H)
		Интенсивность аэрации	м ³ /м ³	8,4
Вторичный полощный отстойник	2	Пропускная способность	м.куб в час	65
		Объем рабочий	м.куб	43
		Объем номинальный	м.куб	39
		Габаритные размеры	м	6,0x2,3x4,6(H)
		Объем иловой части	м.куб	5
		Продолжительность уплотнения	сут.	7
Промежуточный колодец для распределения стока перед подачей на моноблок очистки	1	Размеры	м	1,5(D)x2(H)
		Объем	м ³	4,5
Промежуточный колодец (илоуплотнитель)	1	Размеры	м	1,5(D)x3(H)
		Объем	м ³	5
Осадок после вторичных отстойников		Объем/влажность	м ³ /сут/%	1,25/95-96
Баки затворения хлорсодержащего реагента	1	Объем	м ³	0,13
		Размеры	м	0,49(D)x0,74(H)
Баки расходные	2	Объем	м ³	1,0
		Размеры	м	1,2x1,0x0,8
Расход реагентов (хлорная известь)		Расход годовой	т	7,1
Состав осадка:		Беззольное вещество	%	70-95
		Жироподобные вещества	%	2-5
		Азот общий	%	1-2
		Фосфаты	%	1-2

Качественный состав сточных вод до и после очистных сооружений (существующих) по данным МП ЖКХ пос. Пластун приводится в таблице 3.8.

Таблица 3.8 Качественный состав сточных вод до и после очистных сооружений.

	Ингредиенты	Размерность	До очистки	После очистки
1	БПК полное	Мг/л	105.0	40.6 ,
2	Взвешенные вещества	Мг/л	120.0	70.7 •
3	Азот аммонийный	Мг/л	25.0	21.0
4	Фосфаты	Мг/л	5.0	4.1
5	Нитриты	Мг/л	Не опр.	0.14
6	Нитраты	Мг/л	Не опр.	7.53
7	СПАВ	Мг/л	Не опр.	0.54
8	Нефтепродукты	Мг/л	Не опр.	0.22
9	Фенолы	Мг/л	Не опр.	0.061

Эффективность очистки запроектированного моноблока биологической очистки сточных вод БПК и взвешенным веществам составляет 90-95%, по азоту аммонийном до 60-70%, по фосфатам до 50%, по СПАВ, фенолам и нефтепродуктам до 80%.

С учетом колебания поступающих концентраций загрязняющих веществ очистные сооружения рассчитаны на очистку сточных вод до следующих концентраций:

БПК полное 15.0 - 20.0 мг/л,

Взвешенные вещества — 15.0 — 20.0 мг/л,

Азот аммонийный — 8-10 мг/л,

Фосфаты - 3-6 мг/л,

Фенолы- 0.001- 0.01 мг/л,

Нефтепродукты - 0.05- 0.5 мг/л,

СПАВ-0.1-0.5 мг/л.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в бухту Пластун по коллектору диаметром 273 мм. Выпуск сточных вод -береговой и расположен на побережье бухты Пластун за поселком в районе пирса и здания офиса ОАО «Тернейлес». Оголовок выпуска укреплен камнями-валунами.

Бухта Пластун является одной из бухт Японского моря.

Данная акватория является полузамкнутой системой, с трех сторон ограниченной сушей, с небольшими глубинами, характерными для прибрежных акваторий.

Гидрологический режим бухты Пластун определяется его географическим положением, климатическими и погодными условиями, приливо-отливными явлениями и системой течений,

обуславливающих характер распределения гидрологических и гидрохимических характеристик.

Наибольшая величина прилива не превышает 0.4 метра.

Система течений в бухте Пластун формируется под влияние общей системы циркуляции Японского моря.

Вдоль южного побережья Приморья проходит холодное Приморское течение, которое постоянно вносит воды открытого моря в бухту Пластун. Непосредственно в бухте формируется полузамкнутая система циркуляции, скорость течений не превышает 15-25 см/сек. Постоянные течения либо усиливаются, либо ослабляются (иногда меняют направления) под действием преобладающих ветров.

Среднегодовая скорость ветра составляет в среднем 8 м/сек, в защищенных местах до 1 м/сек. Зимой среднемесячные скорости ветра составляют до 12 м/с, увеличиваясь во время штормов до 40 м/с. Зимой обычно усиливаются течения на юг, и ослабляются течения противоположного направления, летом наоборот.

Температура воды имеет ярко выраженный годовой ход и изменяется в прибрежной зоне от -1.9 С в январе до 23С в августе.

Гидрохимические условия рассматриваемого района являются типичными для прибрежных морских вод. Содержание растворенного кислорода в морской воде меняется в пределах 6.59 -10.15 мг/л в зависимости от температуры воды на поверхности. Насыщение кислородом поверхностных вод во всех случаях составляет 100%, что говорит о хорошей аэрированности морских вод. Биохимическое потребление кислорода (БПК) - один из показателей загрязненности морских вод органическими веществами. Концентрация БПК 5 в Японском море составляет 0.95 мг/л, что меньше ПДК.

Из биогенных элементов в анализируемом районе определялись аммонийный азот, нитриты, нитраты. Концентрации их незначительны и свидетельствуют о незагрязненности морских вод. Содержание нефтепродуктов меньше ПДК- 0.02 мг/л.

Таблица 3.8 Фоновые характеристики загрязняющих веществ в морской воде Японского моря.

№№	Наименование загрязняющего вещества	Размерность	Японское море
1	Взвешенные вещества	Мг/л	7.69
2	РН	–	8.28
3	О ₂ растворенный	Мг/л	10.0
4	Соленость	Промилли	33.2
5	БПК 5	Мг/л	0.95
6	Фосфаты	Мкг/л	14.0
7	Соли аммония	Мкг/л	28.6
8	Фенолы	Мкг/л	Не опр.
9	СПАВ	Мкг/л	62.0
10	Нефтепродукты	Мкг/л	0.02
11	Медь	Мкг/л	2.5
12	Цинк	Мкг/л	9.1
13	Железо	Мкг/л	6.0

Аварийные ситуации при очистке сточных вод на очистных сооружениях могут возникать в следующих случаях:

при отключении электроэнергии,
при порывах трубопроводов.

При отключении электроэнергии прекращается подача сточных вод и воздуха в моноблок очистки. При прекращении подачи сточных вод и воздуха в обычных аэротенках происходит гибель микрофлоры и очистные сооружения выходят из строя.

В запроектированных очистных сооружениях микрофлора развивается на листах шифера с нанесенной на них крошкой из дробленого цеолита. В часы максимального притока цеолит сорбирует соединения азота и фосфора из сточных вод, а в периоды минимального поступления, стоков и отсутствия воздуха подпитывает микроорганизмы соединениями азота и фосфора, что позволяет избежать гибели микрофлоры. И после восстановления подачи электроэнергии очистные сооружения продолжают работать в нормативном режиме.

При порывах напорного трубопровода сброса очищенных сточных вод в бухту Пластун после контактных резервуаров выполнена обводная нитка самотечного сброса сточных вод на рельеф с укреплением оголовка выпуска.

ВЫВОДЫ.

Реконструкция очистных сооружений поселка Пластун позволит увеличить нагрузку на очистные сооружения до 1.6 тыс. м³/сутки, а запроектированный моноблок биологической очистки позволит очистить сточные воды до таких концентраций загрязняющих веществ, которые не будут оказывать влияние на морские воды бухты Пластун за чертой контрольного створа- 250 метров.

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.

4.1 Планируемые объемы водоотведения по объектам капитального строительства (на расчетный срок до 2030 г.) по Пластунскому городскому поселению.

В 2001 году по заданию администрации Тернейского района проектно-изыскательской мастерской ООО «Зодчий ПРИМ» г.Дальнегорск были запроектированы очистные сооружения полной биологической очистки мощностью 1.6 тыс. м3/сутки на существующей площадке очистных сооружений, в том числе:

- канализационная насосная станция 1-го подъема (существующая с заменой насосного оборудования);
- песколовки (существующие-2шт);
- двухъярусные отстойники (существующие -3 шт);
- моноблок биологической очистки, включающий трехсекционный аэротенк с прикрепленной микрофлорой и вторичный полочный отстойник (строительство -2 линии);
- узел приготовления обеззараживающего агента и хлорирования стоков (размещается в существующей хлораторной);
- контактные камеры хлорирования (существующие вторичные отстойники-2шт);
- иловые площадки (существующие-4шт и 1шт-строительство);
- воздуходувная станция (строительство);
- канализационная насосная станция 2-го подъема (существующая с заменой насосного оборудования).

Сметная стоимость строительства очистных сооружений в ценах 2001 года составляет 32 млн.рублей.

В июле 2005 года специалистами ООО ПП «Росводоканал» была проведена работа по обследованию технического состояния сооружений с целью определения возможности их капитального ремонта и реконструкции.

В результате обследования было предложено использовать часть существующих элементов очистных сооружения с заменой оборудования, в том числе:

- камера гашения напора (строительство);
- тангенциальная песколовка (строительство);
- отстойники-биокоагуляторы с септическими камерами (существующие первичные отстойники);
- биофильтры с пластмассовой загрузкой (реконструкция существующих аэрофильтров);
- вторичные отстойники (строительство);
- биореакторы доочистки (строительство);
- установка обеззараживания воды с установками УФ (строительство);
- песковые площадки (строительство);
- иловые площадки (реконструкция);
- насосная станция перекачки очищенных сточных вод (реконструкция);
- насосная станция регенерационных вод (строительство);
- насосная станция перекачки избыточной пленки (строительство);

Производительность очистных сооружений 1200м³/сут, предполагаемая сметная стоимость строительства 18млн.руб. Анализ проектных предложений.

Примечание: при строительстве сооружений по проекту ООО «Зодчий ПРИМ» после очистки БПК_{полн} - 15 мг/л, взвешенные вещества-15 мг/л.

При строительстве сооружений по варианту ООО ПП «Росводоканал» с доочисткой после очистки БПК_{полн} - 6 мг/л, взвешенные вещества - 5-6 мг/л.

Как видно из сравнительной таблицы в обоих случаях предусматривается размещение очистных сооружений на существующей площадке с использованием ранее построенных сооружений после их ремонта и реконструкции.

Проектные предложения ООО «Зодчий ПРИМ» рассчитаны на проектную мощность -1600м /сут, ООО ПП «Росводоканал» - 1200 м/сут, что превышает фактическое водоотведение в 1,5 — 2,0 раза.

экспертизы, однако при корректировке проекта с снижением производительности до 1200 м /сут требуется пересогласование проекта.

Предложения ООО ПП «Росводоканал» требуют разработки проекта, проведении Государственной экологической экспертизы, что займет достаточно много времени, но предложения ООО ПП «Росводоканал» по восстановлению биофильтров достаточно реально, т.к. хотя по обследованию ДВО НИИ ВОДГЕО состояние бетонной оболочки фильтров аварийное, что потребует значительных работ по его восстановлению, фактическая нагрузка на каждую конструкцию будет в 5 раз ниже существовавшей ранее (удельный вес пластмассовой загрузки 500кг/м³).

Потребуется строительство капитального навеса над фильтрами для создания необходимых условий биологической очистки при их использовании в качестве основного элемента очистных сооружений и утепление наружных стен биофильтров.

Сметная стоимость предлагаемых очистных сооружений в обоих случаях отличается почти на половину, а эксплуатационные затраты по варианту ООО ПП «Росводоканал» будут значительно ниже.

Предлагаемые решения:

1 вариант.

Корректировка проекта, который выполнен ООО «Зодчий ПРИМ», направленный на уменьшение проектной мощности, соответственно затрат как на

изготовление и строительство моноблока очистки (строительство только одной линии), так и мощности оборудования;

2 вариант.

Проектирование и строительство очистных сооружений по предложениям ООО ПП «Росводоканал» с использованием существующих биофильтров, в случае отказа от строительства сооружений доочистки и установок УФ для обеззараживания, стоимость строительства составит около 16 млн. руб.

В план мероприятий на 2014 год включены мероприятия направленные на повышение уровня технического и санитарного состояния объектов системы водоотведения с целью улучшения условий водоотведения населения за счет обеспечения более высокой пропускной способности водоотводящих сетей и сокращения объемов потерь за счет перекладки изношенных трубопроводов.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И СЕТЕЙ

5.1 Предложения по строительству новых объектов для обеспечения перспективного отвода стоков в сутки максимального водоотведения.

В связи отсутствием информации по объемам нового строительства и невозможностью расчета необходимой нагрузки для строительства новых сооружений для очистки сточных вод, предоставить предложение по строительству не представляется возможным.

5.2 Предложения по реконструкции очистных сооружений, обеспечивающих перспективную очистку стоков в существующих и расширяемых зонах действия водоотведения.

На территории пгт. Пластун расположены очистные сооружения обеспечивающие очистку хозяйственно-бытовых стоков от жилой застройки. В связи с малым расходом поступающей сточной жидкости на очистные сооружения, происходит срыв в очистке и сброс недостаточно очищенных стоков в бухту Пластун. Для наладки полноценной работы очистных сооружений необходимо провести комплексную оценку работы всей системы водоотведения и произвести реконструкцию очистных сооружений. На перекачивающей канализационной станции возможная замена насосного оборудования с необходимыми параметрами для энергоэффективной перекачки стоков.

5.3 Предложения по строительству и реконструкции магистральных водоотводящих сетей, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов).

В связи с отсутствием информации по возможности перераспределения стоков из зон с дефицитом пропускной способности трубопроводов в зоны с

избытком, отсутствует возможность внесения предложений по строительству и реконструкции.

5.4 Предложения по строительству и реконструкции водоотводящих сетей для повышения эффективности функционирования системы водоотведения.

Существующие водоотводящие сети пгт. Пластун находятся в предаварийном и аварийном состоянии, необходима полная реконструкция сетей с заменой трубопроводов. Рекомендуется использовать трубопроводы из полимерных материалов (КОРСИС) в связи их долговечностью и простотой монтажа. При перекладке водоотводящих коллекторов необходимо руководствоваться материалами проектно-изыскательских работ.

5.5 Предложения по техническому перевооружению объектов системы водоотведения с целью повышения эффективности работы.

В связи с отсутствием долгосрочных программ технического перевооружения объектов системы водоотведения и формированием ежегодного и среднесрочного плана технического перевооружения, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

Таблица 5.1 Перечень мероприятий для технического перевооружения объектов систем водоотведения.

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
Поэтапная реконструкция сетей водоотведения, имеющих большой процент износа с использованием современных бестраншейных технологий.	- сокращение затрат на производство земляных работ при прокладке.
Диспетчеризация в системах водоотведения	- оптимизация режимов работы водоотводящей сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Модернизация вводно распределительных устройств на насосных станциях с учётом потребляемой мощности	- снижение потерь электрической энергии
Прокладка водоотводящих сетей оптимального диаметра	- экономия электроэнергии; - повышение надёжности и качества водоотведения

5.6 Мероприятия необходимые для обеспечения системой водоотведения нового жилищного строительства и развития Пластунское городское поселение на 2013-2030 годы.

Согласно разработанной государственной программы Приморского края «Обеспечение доступным жильем и качественными услугами ЖКХ населения Приморского края» на 2013г. Жильем будет обеспечено обеспечение 200 граждан отдельных категорий в соответствии с государственными обязательствами жильем общей площадью 3,5 тыс. кв.м. Для возможности оценки требуемых мероприятий по подключению строящегося жилого фонда к системе централизованного водоотведения необходимо проведения проектно-изыскательских работ.

5.7 Мероприятия по реконструкции систем водоотведения которые необходимо провести в МО «Пластунское городское поселение».

Согласно принятой подпрограммы «Чистая вода Приморского края» на 2013- 2017 годы реализация мероприятия позволит в 2013 г. снизить:

- уменьшить долю уличной канализационной сети, нуждающейся в замене с 51,1 проц. в 2011 г. до 50,8 проц. в 2013 г.;
- уменьшить количество аварий в системах водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод на 1 000 км.сетей с 470,61 в 2011 г. до 460,00 в 2013

Дполнительно необходимо осуществить следующие мероприятия:

- подключить здания жилого фонда в пгт. Пластун которым не предоставляется услуга по отведению сточных вод к централизованной системе водоотведения;
- осуществить реконструкция канализационной станции, с полной заменой канализационного и электрического оборудования;

Проведение все выше перечисленных мероприятий возможно после проведения проектно-изыскательских мероприятий.

РАЗДЕЛ 6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.

Существующие сооружения биологической очистки сточных вод на аэротенках в п.Пластун Тернейского района расположены за пределами поселка на незастроенной территории. С западной стороны огражден проходящей автодорогой Пластун-Тёрней с остальных сторон к участку примыкает лесная зона.

Согласно разработанного проекта организацией ООО «Зодчий ПРИМ» соблюдена Санитарно-защитная зона сооружений (согласно СНиП 2.04.03-85 табл.1) составляет 250м от границ зданий жилой застройки.

Сам проект реконструкции очистных сооружений является одним из мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения воздуха, лесных массивов и водных ресурсов.

При эксплуатации сооружений биологической очистки необходимо соблюдать технологический регламент их работы, не допускать перегрузок и особенно залповых поступлений токсичных компонентов, значительных отключений от активной реакции среды, поскольку эти нарушения могут повлечь за собой вывод всего технологического процесса, что приведет к аварийным ситуациям, утечкам и загрязнениям.

В обеспечении благоприятной для людей, животного и растительного мира окружающей среды, большое значение имеет контроль за ее состоянием.

Не маловажную роль играет и контроль за эксплуатацией сооружений, оборудования и аппаратуры для очистки выбросов от загрязняющих веществ, контроль за оснащением приборами, необходимыми для постоянного наблюдения за эффективностью очистки.

Для охраны природы и санитарного состояния территории предусматривается восстановление нарушенного ландшафта, путем подсыпки,

одреновки грунтовых обсыпок, посадки деревьев, создание организованного водоотвода по уклонам на окружающий рельеф.

Проектом предусмотрено ограждение территории очистных сооружений забором, подключение объекта к централизованным источникам электроснабжения и водоснабжения.

Генпланом предусмотрены подъездные дороги к сооружениям очистки. Ввиду сложности рельефа они в основном выполнены в насыпи из гравийно-песчаной смеси.

Восстановление работы очистных сооружений позволит, улучшить экологический фон, и снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

При восстановлении работы станции возникает необходимость в обработке и утилизации осадков сточных вод. Для утилизации осадка необходимо провести его обезвоживание, сушку и при экономическом обосновании сжигание.

- Тепловая обработка. Один из способов - нагревание осадка в автоклавах до 170-200°C в течение 1 ч. За это время разрушается коллоидная структура осадка, часть его переходит в раствор, а остальная часть хорошо уплотняется и фильтруется.

Осадок из резервуара-накопителя под давлением подают в теплообменник, где он нагревается осадком, прошедшим тепловую обработку в реакторе. После охлаждения в теплообменнике и снижения давления осадок поступает в илоуплотнитель, а затем на обезвоживание. Нагревание осадка производят "острым" паром. Удельный расход пара составляет 120-140 кг на 1 м³ осадка. Уплотняют осадок в радиальных уплотнителях в течение 2-4 ч. Влажность уплотненных осадков 93-94 %. Обезвоживание производят на вакуум-фильтрах и фильтр-прессах. Установка тепловой обработки осадка: резервуар; насосы; теплообменник; реактор; устройство для снижения давления; уплотнитель; аппараты механического обезвоживания

- Механическое обезвоживание осадков проводят на вакуум-фильтрах (барабанных, дисковых, ленточных), листовых фильтрах, фильтр-прессах, центрифугах и виброфильтрах.

Установки механического обезвоживания осадков, кроме основных агрегатов, включают вспомогательное оборудование для подготовки осадков к обезвоживанию и транспортированию.

Осадок из резервуара насосом через дозатор подают на фильтр, куда поступают и реагенты. На поверхности вращающегося барабана образуется уплотненный осадок, который удаляется сжатым воздухом. Фильтрат поступает в ресивер, где происходит разделение воздуха и фильтрата. Фильтрат, содержащий от 50 до 1000 мг/л осадка, смешивают с исходными сточными водами и подвергают совместной очистке.

Регенерацию ткани фильтра проводят сжатым воздухом.

Обезвоживающие установки с центрифугами. Для обезвоживания используют в основном шнековые центрифуги, производительность которых при обработке осадков из первичных отстойников составляет 8-30 м³/ч, а сброженных осадков 12-40 м³/ч. Удельный расход энергии составляет 2,5-3,3 кВт·ч на 1 м³ обрабатываемого осадка. Влажность обезвоженного осадка зависит от зольности активного ила. Например, при зольности сырого активного ила 28-35 % влажность обезвоженного осадка составляет 70-80 %, при зольности (38-42) - (44-47) %, а зольности 65-75 % соответствует влажность 50-70 %.

Для обезвоживания осадков рекомендуют следующие технологические схемы:

- 1) раздельного центрифугирования сырого осадка первичных отстойников и активного ила;
- 2) центрифугирования осадков первичных отстойников с последующим аэробным сбразиванием фугата

По первой схеме фугат сырого осадка направляют в первичные отстойники, а фугат активного ила используют в качестве возвратного ила в аэротенках. По этой схеме из состава очистных сооружений исключаются илоуплотнители. Время отстаивания в первичных отстойниках увеличивается до 4-4,5 ч. На центрифугу подают весь активный ил или его часть.

Схемы установок обезвоживания осадков с применением центрифуг: а -- с отдельным центрифугированием осадков из первичного и вторичного отстойников; б -- с центрифугированием осадков первичных отстойников и последующим аэробным сбраживанием фугата: 1 -- первичные отстойники; 2 -- аэротенки; 3 -- вторичные отстойники; 4 -- центрифуги; 5 -- минерализатор; 6 -- уплотнитель

По второй схеме производят центрифугирование осадка первичных отстойников с последующим аэробным сбраживанием фугата в смеси с избытком неуплотненного активного ила. Продолжительность сбраживания в минерализаторе 6-8 сут, а время уплотнения 6-8 ч. Влажность уплотненного осадка - 97,5 %. Для обезвоживания осадков рекомендуют использовать и сепараторы, которые обеспечивают сгущение неуплотненного избыточного активного ила концентрацией 3,9-4,3 кг/м³ до концентрации 54,7-71,8 кг/м³.

Схема узлов сушки осадков:

с барабанной сушилкой: топка, загрузочная труба, - сушильный барабан, разгрузочная камера, батарейный циклон, дымосос, скруббер, транспортер сухого осадка;

с распылительной сушилкой: топка, сушилка, батарейный циклон, вентилятор, циклон, бункер готового продукта, пневмопровод;

с сушилкой со встречными струями: ленточный транспортер, приемная камера, шнековый питатель, сушильная камера с разгонными трубами, камеры сгорания, вертикальный стояк, трубопровод для ретура, шлюзовые затворы, сепаратор, скруббер

Термические методы обработки осадков. Сушку осадков производят в случае их подготовки к рециклингу. Для сушки применяют конвективные сушилки: барабанные, со встречными струями, с кипящим слоем, распылительные. В качестве сушильного реагента используют топочные газы с температурой 500-800°C, перегретый пар или горячий воздух..

Сушильный барабан диаметром 1-3,5 м и длиной 6-27 м устанавливают под углом 3-40°. Барабан вращается со скоростью 1,5-8 об/мин. Для равномерного распределения осадка внутри барабана устанавливают насадки. Высушенный материал удаляют транспортером. Отходящие газы после очистки в циклоне и скруббере выбрасывают в атмосферу.

Влажность осадков до сушки 80 %, после сушки 30-35 %. Производительность сушилок по влаге от 0,3 до 15 т/ч. Удельный расход тепла 4600-5000 кДж на 1 кг испаряемой влаги.

В сушилках со встречными струями, обезвоженный осадок транспортером подают в приемную камеру; туда же возвращают часть высушенного осадка. Смесь шнековыми питателями равномерно распределяют в разгонные трубы, куда с большой скоростью (100-400 м/с) поступают горячие газы, выходящие из сопел камер сгорания. Осадок захватывается потоком газа и выбрасывается в сушильную камеру. В сушильной камере оба потока сталкиваются, в результате происходит измельчение частиц осадка, увеличение суммарной поверхности тепло - и массообмена, что обеспечивает интенсивную сушку осадка. Из сушильной камеры газовая взвесь попадает в сепаратор, где происходит досушка осадка и одновременно разделение газовой взвеси. Осадок удаляют в бункер готовой продукции, а газ очищают в скруббере.

Производительность сушилок по испаряемой влаге составляет 3-5 т/ч. Удельный расход тепла "3,8 ГДж на 1 кг испаряемой влаги. Влажность осадка, поступающего в сушильную камеру, 60-65 %, а высушенного осадка - 30-35 %.

Распылительные сушилки применяют для сушки очень влажных осадков.

Предварительно высушенный активный ил концентрацией 50-80 г/л подают в верхнюю часть сушилки, куда из топки поступают газы при 350°C. Сушка осадка происходит с большой скоростью до влажности 8-10 %. Газы очищают в батарейном циклоне.

Высушенный ил по пневмопроводу через циклон поступает в бункер. Производительность сушилок от 2 до 15 т/ч по испаряемой влаге.

Сжигание. 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 CO₂, пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в печах кипящего слоя, многоподовых, барабанных, циклонных и распылительных.

Печь кипящего слоя представляет собой футерованный цилиндр с воздухораспределительной решеткой. На решетку насыпают слой песка толщиной 0,8-1 м (размер частиц 0,6-2,5 мм). Псевдоожиженный слой образуется при продувании газов через распределительную решетку. Подаваемый в печь осадок интенсивно перемешивается с раскаленным песком и сгорает. Процесс горения длится не более 1-2 мин.

Схема для сжигания ила в кипящем слое показана на рис.6.37. Ил подают в печь на слой песка, где он просушивается, истирается и сгорает при 590-780°C. Дымовые газы поступают в теплообменник, где охлаждаются воздухом, подаваемым воздуходувкой из теплообменника.

Нагретый воздух подают в печь для создания псевдоожиженного слоя и поддержания горения. Дымовые газы после теплообменника поступают в циклон, где отделяются твердые частицы, а затем - в поверхностный абсорбер, орошаемый водой. Очищенные газы выбрасывают в атмосферу. Вода из абсорбера поступает в отстойник, где отделяется зола. Осадок ее в виде пульпы направляют на вакуум-фильтр. Фильтрат и воду из отстойника возвращают в абсорбер. Полученную золу

используют как минеральное удобрение или для изготовления строительных материалов.

Схема установки для сжигания ила в кипящем слое: печь; горелка; теплообменник; воздухоувка; циклон; абсорбер; дымосос; отстойник; насос; фильтр.

Многоподовые печи представляют собой футерованный цилиндр диаметром 6-8 м. Топочное пространство печи делится на 7-9 горизонтальных подов. В центре печи имеется вертикальный вращающийся полый вал, на котором радиально укреплены гребковые устройства. Осадок подают в верхнюю камеру печи, и он движется вниз через отверстия, имеющиеся в каждом поде. В верхних камерах осадок подсушивается, а в средних сгорает.

Барабанные печи представляют собой вращающийся наклонный барабан с выносной топкой, где сжигают жидкое или газообразное топливо. Обезвоженный осадок загружают с противоположного конца барабана и сжигают в зоне горения.

Циклонные и распылительные печи применяют для сжигания в распыленном состоянии жидких или мелкодисперсных твердых осадков.

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 2 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 $t = 15-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 емкости. 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 $40\text{—}50\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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. 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 взрыво-безопасен (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 тэнков (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 тэнки 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.

Отклонение от заданных доз жидких реагентов, а также перерывы в их подаче не допускаются. Бесперебойность подачи достигается установкой запасных газодозаторов, наличием оборудования и запасных частей, необходимых для неотложного ремонта. Объем газа с одного баллона без подогрева при нахождении его в помещении с $t = 15 \text{--} -18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ не должен превышать для хлора 500 г/ч. Для увеличения съема может быть использовано подогревание баллонов.

РАЗДЕЛ 7 ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Выполнение мероприятий позволит:

- обеспечить гарантированное водоснабжение населения, восстановление водоводов и оборудования в связи с износом коллекторов и водоотводящих сетей до 95%;
- обеспечить развитие жилищного строительства в селах в МО «Пластунское городское поселение»;
- уменьшить антропогенную нагрузку на окружающую среду и улучшить экологию района.

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 водообеспечении 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 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.

РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ВОДООТВОДЯЩИМ СЕТЯМ

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-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 водоотводящих сетей (водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

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.

По результатам инвентаризации бесхозных водоотводящих сетей на территории поселения не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В государственной стратегии Российской Федерации четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем водоснабжения и водоотведения. В городах с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного водоснабжения от крупных водозаборов, и системы централизованного водоотведения для крупных очистных сооружений канализации. При сравнительной оценке водообеспечивающей и водоотводящей безопасности функционирования централизованных и децентрализованных систем необходимо учитывать следующие факторы:

- крупные источники, такие как центральные водозаборные сооружения, могут обеспечивать водой должного качества и в необходимом объеме всех потребителей без снижения показателей качества;

- крупные источники, такие как центральные очистные сооружения канализации, могут обеспечивать очистку стоков до необходимых показателей для сброса в водный объект без оказания вредного воздействия на окружающую среду;

- степень надежности работы центральных водозаборных сооружений и станций очистки сточных вод обеспечивается 100% резервированием и возможностью увеличения производительности за счет наличия резервных мощностей;

- малые автономные источники воды (водозаборные скважины, колонки, колодцы), работают в условиях, когда вода имеет показатели пригодные для хозяйственно-питьевых нужд, при изменении качественных характеристик подаваемой воды, на малых источниках нет возможности контроля качества подаваемой воды, что уменьшает надежность водоснабжения и создает непосредственную угрозу здоровью и жизни людей;

- малые автономные накопители сточных вод (септики) обеспечивают необходимые функции по накоплению сточной жидкости, но вследствие отсутствия контроля за состоянием конструкций в течении времени теряют герметичность, и оказывают негативное влияние водоносные горизонты и окружающую среду.

С целью выявления реального дефицита между мощностями по подаче воды и подключёнными нагрузками потребителей, проведен анализ работы систем водоснабжения населенных пунктов МО «Пластунское городское поселение».

Для выполнения анализа работы систем водоснабжения были систематизированы и обработаны результаты подачи воды от всех источников забора и подачи воды, выполнен анализ работы каждой системы водоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими за базовый контрольный период – 2012 год и определены причины отклонений фактических показателей работы систем водоснабжения от нормативных.

В ходе разработки схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Пластунское городское поселение» был выполнен расчет перспективных балансов водоснабжения и водоотведения в зоне действия водозаборов и станций очистки сточных вод.

Развитие водоснабжения и водоотведения в МО «Пластунское городское поселение» до 2030 года предполагается базировать:

- на использовании существующих систем водоотведения и реконструкции станции очистки сточных вод;
- на использовании существующих источников водоснабжения, с реконструкцией сетей водоснабжения и заменой насосных агрегатов насосных станций на более эффективное.

При проведение мероприятий по восстановлению полноценной работы систем водоснабжения и водоотведения, можно получить следующие результаты:

1. Технологические результаты

- обеспечение устойчивости системы коммунальной инфраструктуры города;
- создание надежной коммунальной инфраструктуры города, имеющей необходимые резервы для перспективного развития;
- внедрение энергосберегающих технологий;
- снижение потерь коммунальных ресурсов:
теплоснабжение до 9%;
водоснабжение до 12%.

2. Социальные результаты:

- рациональное использование природных ресурсов;
- повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

3. Экономические результаты:

- плановое развитие коммунальной инфраструктуры в соответствии с документами территориального планирования развития города;
- повышение инвестиционной привлекательности организаций коммунального комплекса города.

Разработанная схема водоснабжения и водоотведения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.