

**ООО «Профит-Тайм»**

Юр. адрес: 614007, г. Пермь, ул. Н. Островского, д.64а, цокольный этаж

Почт.адрес: 614007, г. Пермь, ул. Н. Островского, д.64а, цокольный этаж

ИНН/КПП 5904385829/590401001 ОГРН 120590027706

Тел. (342)260-95-95, (342)298-37-56, 8-919-468-76-81, 8-919-478-60-95

Эл.адрес: [Profit-taym@yandex.ru](mailto:Profit-taym@yandex.ru)

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ ШУНГЕНСКОГО  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД С 2014 ДО 2023 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)**

---

**Шифр объекта 34-2021-СВ**

Пермь 2021

**ООО «Профит-Тайм»**

Юр. адрес: 614007, г. Пермь, ул. Н. Островского, д.64а, цокольный этаж

Почт.адрес: 614007, г. Пермь, ул. Н. Островского, д.64а, цокольный этаж

ИНН/КПП 5904385829/590401001 ОГРН 120590027706

Тел. (342)260-95-95,(342)298-37-56, 8-919-468-76-81, 8-919-478-60-95

Эл.адрес: [Profit-taym@yandex.ru](mailto:Profit-taym@yandex.ru)

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ ШУНГЕНСКОГО  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КОСТРОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД С 2014 ДО 2023 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)**

---

Директор

С.И. Осиненко

Главный инженер проекта

С.П. Зорин

Пермь 2021

## Оглавление

Введение .....	11
Глава 1. Схема водоснабжения Шунгенского сельского поселения .....	13
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Шунгенского сельского поселения.....	13
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Шунгенского сельского поселения и деление территории Шунгенского сельского поселения на эксплуатационные зоны.....	13
1.1.2. Описание территорий Шунгенского сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения .....	15
1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения .....	16
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	18
1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений .....	18
1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	42
1.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций и оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) .....	44

						34-2021-СВ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Горбунов					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Зорин						3	202
ГИП	Зорин					ООО «Профит-Тайм»		
Директор	Осиненко							
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области на период с 2014 до 2023 года (актуализация на 2022 год)								

1.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям .....	48
1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении Шунгенского сельского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	50
1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	51
1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов .....	51
1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов .....	52
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	52
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения .....	52
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Шунгенского сельского поселения .....	54
1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды .....	55
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке .....	55
1.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....	55

1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды, полученные исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг ...	60
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета .....	67
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения.....	68
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на расчетный срок на основании текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	69
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	71
1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	71
1.3.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам ....	72
1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами.....	73
1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	73
1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения .....	74
1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, резерва мощностей .....	74

1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	75
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	76
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам .....	76
1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.....	77
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	93
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющей водоснабжение (МУП «Коммуналсервис») .....	96
1.4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	96
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Шунгенского сельского поселения и их обоснование .....	96
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	97
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	98
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	98
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	98

1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод .....	98
1.5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	100
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	101
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения .....	101
1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения .....	101
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения .....	102
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их использование.....	104
Глава 2. Схема водоотведения Шунгенского сельского поселения .....	105
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Шунгенского сельского поселения.....	105
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Шунгенского сельского поселения и деление территории Шунгенского сельского поселения на эксплуатационные зоны .....	105
2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.....	106
2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения .....	108

2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	108
2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов, сетей и сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения .....	109
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	109
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду .....	110
2.1.8. Описание территорий Шунгенского сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	110
2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Шунгенского сельского поселения .....	111
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	111
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения .....	111
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	112
2.2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов .....	112
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей .....	113
2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам	

водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития Шунгенского сельского поселения.....	113
2.3. Прогноз объема сточных вод .....	115
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	115
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) .....	115
2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам ...	115
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения .....	116
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	116
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	117
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения .....	117
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий..	118
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	119
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .....	120
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	125

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Шунгенского сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	125
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения .....	126
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	127
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	128
2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади ...	128
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	132
2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	134
2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	134
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	136
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ .	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ДАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.....	145
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	177

## Введение

Схема водоснабжения Шунгенского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области на период с 2014 до 2023 года (актуализация на 2021 год) разработана на основании следующих документов:

- договор № 34 от 15.01.2021 г. между Администрацией Шунгенского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области и ООО «Профит-Тайм»;
- Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- постановления Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- документов территориального планирования Шунгенского сельского поселения.

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения включает первоочередные мероприятия по созданию централизованных систем водоснабжения и водоотведения и повышению надежности функционирования этих систем, способствующие режиму устойчивого и достаточного финансирования и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Шунгенском сельском поселении.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- прогнозные балансы потребления горячей и питьевой воды, количества и состава сточных вод сроком на 2 года с учетом различных сценариев развития сельского поселения;
- описание зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоотведения;

– карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения;

– перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

- сети водоснабжения;
- источники водоснабжения.

2) Водоотведение:

- сети водоотведения;
- канализационные очистные сооружения (далее – КОС).

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

## ***Глава 1. Схема водоснабжения Шунгенского сельского поселения***

### ***1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Шунгенского сельского поселения***

#### ***1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Шунгенского сельского поселения и деление территории Шунгенского сельского поселения на эксплуатационные зоны***

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения сельского поселения происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития сельского поселения, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО).

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого — строгого режима, второго и третьего — режимов ограничения. Проект указанных зон разрабатывается на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Важнейшим элементом системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды.

Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

Сеть водопровода Шунгенского сельского поселения имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

Централизованная система водоснабжения Шунгенского сельского поселения в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- тушение пожаров.

Важнейшей задачей при организации системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения является расчет потребностей в воде, объемов водопотребления на различные нужды хозяйства. Для систем водоснабжения Шунгенского сельского поселения расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

- максимальному водопотреблению в сутки - максимальному, среднему и минимальному часовым расходам, а также максимальному часовому расходу и расчетному расходу воды на нужды пожаротушения;
- среднему водопотреблению в сутки - среднему часовому расходу воды;
- минимальному водопотреблению в сутки - минимальному часовому расходу воды.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

В настоящее время на территории Шунгенского сельского поселения осуществляется безрежимная подача воды.

Система водоснабжения Шунгенского сельского поселения представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Суммарная протяженность водопроводных сетей Шунгенского сельского поселения составляет 57,7 км (сети водоснабжения проложены отдельно с сетями теплоснабжения).

Централизованная система водоснабжения представляет из себя 11 источников водоснабжения, соединенных между собой водопроводной сетью, насосные станции 1-ого и 2-го подъема, водопроводные сети, системы водопотребления. Специфика системы водоснабжения заключается в том, что она выполняет все функции, а именно: добыча воды, хранение и раздача потребителям.

На территории Шунгенского сельского поселения водоснабжение потребителей осуществляет МУП «Коммуналсервис». Элементы системы водоснабжения находятся в хозяйственном ведении МУП «Коммуналсервис».

### ***1.1.2. Описание территорий Шунгенского сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения***

Площадь территории муниципального образования на момент актуализации схемы составляет 36438 га. Численность населения составляет 5586 человек.

Централизованными системами водоснабжения охвачена большая часть территории сельского поселения. Жилой фонд, оборудованный централизованным водоснабжением.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Таблица 1 - Охват централизованным водоснабжением населения по каждому населенному пункту Шунгенского сельского поселения.

№	Населенный пункт	Население, чел.	Охват центр. водоснабжением, %
1	д. Аганино	63	80
2	д. Афёрово	458	90
3	д. Захарово	35	87
4	д. Казанка	162	95
5	д. Колебино	45	90
6	д. Курочино	31	0
7	д. Малый Борок	78	75
8	д. Некрасово	579	70
9	д. Пасынково	43	60
10	с. Петрилово	659	90
11	д. Пустошка	22	0
12	с. Саметь	701	80
13	с. Спас	10	0
14	д. Стрельниково	540	80
15	д. Тепра	121	80
16	д. Шемякино	37	0
17	с. Шунга (административный центр)	1327	95
18	с. Яковлевское	675	98

Население усадебной застройки, не охваченной сетями водопровода, водоразборными колонками снабжается бытовыми скважинами.

***1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения***

Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводят новые понятия в сфере водоснабжения:

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;
- «централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;
- «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.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения, в централизованной системе водоснабжения Шунгенского сельского поселения существуют 11 технологических зон водоснабжения, представленные водопроводом в д. Аганино, с. Яковлевское, с. Петрилово, с. Саметь, д. Некрасово, с Шунга, д. Аферово, д. Казанка, д. Колебино, д. Малый Борок, д. Захарово, д. Пасынково, д. Тепра, д. Стрельниково.

В этой зоне осуществляется подъем, очистка, передача потребителю водных ресурсов.

Источником водоснабжения для питьевых и хозяйственно-бытовых целей Шунгенского сельского поселения служат подземные воды. Вода, поднятая из скважин, подвергается очистке и обеззараживанию только в д. Аганино и с. Яковлевское. В остальных населенных пунктах, где имеется центральное водоснабжение, вода из скважин напрямую по трубам попадает к потребителям, без какой-либо очистки. При этом, качество воды очень плохое

В с. Петрилово, с. Саметь, д. Некрасово, с. Шунга вода из скважин поступает в водонапорные башни, далее подается по магистральным и распределительным сетям системы водоснабжения к потребителям холодного

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

водоснабжения. Даже эксплуатируемые башни находятся в аварийном состоянии и требуют качественной реконструкции.

Зоны нецентрализованного водоснабжения совпадают с территориями Шунгенского сельского поселения, не охваченными централизованными системами водоснабжения.

Общее протяжение сетей централизованного водоснабжения составляет 51,7 км, из них 94 % труб исчерпали свой ресурс и требуют замены.

В д. Курочино, с. Спас, д. Шемякино, д. Пустошка централизованное водоснабжение отсутствует. Для снабжения водой население использует колодцы и бытовые скважины.

#### ***1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения***

##### ***1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений***

Система водоснабжения Шунгенского сельского поселения объединенная – хозяйственно-питьевая и противопожарная.

В Шунгенском сельском поселении на момент актуализации схемы имеется:

- 23 артезианских скважины: № 5101, № 5475, № 685, № 1774, № 3959, № 3960, № 3961, № 1-1990, № 2-1990, № 3663, № 4271, № 4272, № 1421, № 1481, № 1773, № 2220, № 3381, № 3998, № 4022, № 4329, № б/н, № 4328, № 4021.

- 9 водоразборных колонок;
- 8 водонапорных башен.

Водоснабжение осуществляется из артезианских скважин с подачей воды в сеть потребителя 2 способами: через водонапорную башню, напрямую.

Буровая скважина - инженерное сооружение, требующее внимательного и квалифицированного обслуживания. Каждая скважина должна обслуживаться одним и тем лицом, прошедшим соответствующую подготовку и знающим устройство, принципы действия сооружения, характерные неисправности и способы их устранения, правила эксплуатации скважины.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Над скважиной сооружается отопляемое помещение, где размещается станция управления насосом и запорная арматура. Доступ в насосную станцию должен иметь только работник, которому поручена эксплуатация скважины.

Вокруг насосной, в радиусе 30 м, устанавливается зона санитарной охраны строгого режима, с необходимым ограждением. В пределах зоны запрещается размещать объекты, технику, запрещается водопой скота, водоразбор, стирка белья и др. работы, загрязняющие ее территорию, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения», СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

#### **Водозабор в д. Аганино:**

В д. Аганино имеется 1 действующая скважина № 5101, которая снабжает только деревню Аганино. Координаты местоположения скважины: 57.834957, 40.834116.

- Водозаборная скважина № 5101 пробурена и введена в эксплуатацию в 1991 году, глубина её составляет 50 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 5101.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	gПms	Суглинок коричневый с гравием, галькой и валунами	5	5
2	f,lgИdn-ms	Песок коричневый разнозернистый с включением гравия	10	5
3		Глина коричневая с включением гравия и гальки	28	18
4		Песок крупнозернистый с гравием	38	10
5	J <sub>3</sub>	Глина черная	50	12

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 28 – 38 м. в толще отложений водоносного днепровско-московского водно-ледникового горизонта.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 325 мм, интервал обсадки от 0 до 12 м., длина 12 м.;
- цементация: затрубная, колонны диаметров 168 мм в интервале от 0 до 12 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0 до 46 м., длина 46 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0 до 26 м., длина 26 м.;
- фильтр: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 26 до 38 м., длина 12 м.;
- отстойник: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 38 до 46 м., длина 8 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 56, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Таблица 3 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

№ п/п	Прокачка, откачка								Прод. опыта, сутки	Насос
	загрузка труб				динамический уровень, м.	понижение уровня от статистического, м.	дебит л/сек / м <sup>3</sup> час	удельный дебит л/сек / м <sup>3</sup> час		
	водоподъемных		воздухоподающих							
	глуб., м.	d, мм	глуб., м.	d, мм						
1	40	57			18,0	12,0	1,66/6,0	0,14/0,5	3	ЭЦВ 6-6,3-75

По информации МУП «Коммунсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине смонтирован электропогружной насос ЭЦВ 4-6,5-120 на глубине 40 м., водоподъемные трубы диаметр 57 мм. Техническое состояние скважины - удовлетворительное.

В д. Аганино 1 действующая водоразборная колонка. Водоочистка происходит в павильоне скважины. Имеется 1 водонапорная башня, которая не эксплуатируется – выведена в резерв, не требует ремонт. Центральное

водоснабжение в жилых постройках отсутствует. В частных домах имеются бытовые скважины.

### Водозабор в с. Яковлевское:

В с. Яковлевское имеются 3 действующих скважины: № 3998, № б/н, № 4328, 2 скважины в резерве: № 4021, № 4329 – требуют ремонт, 1 скважина затампонирована: № 4022. Действующие скважины снабжают с. Яковлевское, д. Афёрово, д. Казанка, д. Колебино, д. Малый Борок, д. Захарово.

- Водозаборная скважина № 3998 пробурена и введена в эксплуатацию в 1982 году, глубина её составляет 70 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 4. Конструкция скважины приведена в таблице 5. Координаты местоположения скважины: 57.820285, 40.841128.

Таблица 4 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 3998.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Глина темно-коричневая с гравием и валунами	12	12
2	Галька, гравий, валуны	30	18
3	Глина черная	48	18
4	Песок с гравием водонасыщенный	60	12
5	Глина	70	10

Таблица 5 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
1	Кондуктор	20	0	12	12
2	Обсадные трубы	8	0	60	60
3	Рабочая часть	8	48	60	12

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, труба диаметром 219 мм, скважность каркаса 30 %, труба обтянута латунной нержавеющей сеткой № 72, между трубой и сеткой намотана латунная нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Статический уровень 8 м. Динамический уровень 14 м. Дебит 24 м<sup>3</sup>/час. По информации МУП «Коммуналсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине на глубине 50 м. смонтирован насос типа ЭЦВ 6-10-160. Диаметр водоподъемных труб равен 57 мм. Техническое состояние скважины - удовлетворительное.

- Водозаборная скважина № б/н пробурена и введена в эксплуатацию в 1980 году, глубина её составляет 70 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 6. Конструкция скважины приведена в таблице 7. Координаты местоположения скважины: 57.820096, 40.840699.

Таблица 6 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № б/н.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Глина темно-коричневая с гравием и валунами	12	12
2	Галька, гравий, валуны	30	18
3	Глина черная	48	18
4	Песок с гравием водонасыщенный	60	12
5	Глина	70	10

Таблица 7 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
1	Кондуктор	20	0	12	12
2	Обсадные трубы	8	0	60	60
3	Рабочая часть	8	48	60	12

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, труба диаметром 219 мм, скважность каркаса 30 %, труба обтянута латунной нержавеющей сеткой № 72, между трубой и сеткой намотана латунная нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Статический уровень 10 м. Динамический уровень 22 м. Дебит 24 м<sup>3</sup>/час. По информации МУП «Коммуналсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине на глубине 35 м. смонтирован насос типа ЭЦВ 6-10-

110. Диаметр водоподъемных труб равен 57 мм. Техническое состояние скважины - удовлетворительное.

- Водозаборная скважина № 4328 пробурена и введена в эксплуатацию в 1985 году, глубина её составляла 36 м. В 2019 году выполнен капитальный ремонт скважины, глубина её составляет 40 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 8. Координаты местоположения скважины: 57.820605, 40.843059.

Таблица 8 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 4328.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Суглинок с включениями валунов	4	4
2	Гравий с песчаным заполнением	40	36

Водоносные отложения вскрыты в интервале 26 – 34 м.

Конструкция скважины:

- фильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0,5 до 40 м., длина 40,5 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0,5 до 26 м., длина 26,5 м.;
- фильтр: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 26 до 34 м., длина 8 м.;
- отстойник: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 34 до 40 м., длина 6 м.
- пробка: гравийная.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 52, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Таблица 9 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	1 сутки
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 6-10-140
Глубина установки насоса	4 м. на стальных трубах d = 57 мм

Дебит	18 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	6,5 м
Динамический уровень	9 м
Понижение	2,5 м

Химический состав скважины не определялся. Скважина находится в удовлетворительном техническом состоянии.

• Водозаборная скважина № 4021 пробурена и введена в эксплуатацию в 1983 году, глубина её составляет 70 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 10. Конструкция скважины приведена в таблице 11. Координаты местоположения скважины: 57.819050, 40.847588.

Таблица 10 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 4021.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Песок, валуны, галька	2	2
2	Глина серая вязкая с валунами	40	38
3	Песок средне-зернистый глинистый, водоносный	48	8
4	Глина черная	50	2
5	Песок с бурой галькой	55	5
6	Глина	70	15

Таблица 11 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
1	Кондуктор	20	0	12	12
2	Обсадные трубы	10	0	35	35
3	Фильтровая колонна	8	0	50	50
4	Рабочая часть	8	36	48	12

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, труба диаметром 219 мм, скважность каркаса 30 %, труба обтянута латунной нержавеющей сеткой № 48, между трубой и сеткой намотана латунная нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Статический уровень 4 м. Динамический уровень 12 м. Дебит 25 м<sup>3</sup>/час. Согласно паспорта для подъема воды в скважине на глубине 35 м. смонтирован насос типа ЭЦВ 8-25-100. Диаметр водоподъемных труб равен 57 мм. Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

- Водозаборная скважина № 4329 пробурена и введена в эксплуатацию в 1985 году, глубина её составляет 70 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 12. Конструкция скважины приведена в таблице 13. Координаты местоположения скважины: 57.823546, 40.843739.

Таблица 12 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 4329.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Глина серая вязкая с гравием и валунами	40	40
2	Песок среднезернистый с гравием, галькой, водоносный	70	30

Таблица 13 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
1	Кондуктор	20	0	12	12
2	Обсадные трубы	14	0	30	30
3	Фильтровая колонна	8	0	70	70
4	Рабочая часть	8	56	68	12

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, труба диаметром 219 мм, скважность каркаса 30 %, труба обтянута латунной нержавеющей сеткой № 48, между трубой и сеткой намотана латунная нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Статический уровень 6 м. Динамический уровень 8 м. Дебит 30 м<sup>3</sup>/час. Согласно паспорта для подъема воды в скважине на глубине 50 м. смонтирован насос типа 2ЭЦВ 8-25-100. Диаметр водоподъемных труб равен 57 мм. Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

В селе Яковлевское имеются 5 действующих водоразборных колонок. Водонапорные башни отсутствуют.

### Водозабор в с. Петрилово:

В с. Петрилово имеется 1 действующая скважина: № 1774, 4 скважины в резерве: № 685 – не требует ремонт, № 3959, № 3960, № 3961 – требуют ремонт. Действующая скважина снабжает с. Петрилово, с. Саметь, д. Пасынково.

- По информации МУП «Коммуналсервис» дебит водозаборной скважины № 1774 равен 10 м<sup>3</sup>/час. Остальная информация по скважине № 1774 отсутствует.

- Водозаборная скважина № 685 отремонтирована и введена в эксплуатацию 19.12.2016 г., глубина скважины составляет 80 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 14. Координаты местоположения скважины: 57.833026, 40.646269.

Таблица 14 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 685.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	аШ	Супесь светло-коричневая	2	2
2		Суглинок светло-коричневый, пластичный	23	21
3		Песок серый, средне- и крупнозернистый с включениями мелкой гальки	27	4
4	J <sub>3v</sub> -K <sub>1br</sub>	Глина черная	37	10
5		Песок серый, мелкозернистый	52	15
6		Глина черная	65	13
7		Песок белый мелкозернистый, слюдистый, водонасыщенный	74	9
8	Jk-km	Глина черная с включениями алевритов	80	6

Водоносные отложения вскрыты в интервале 65 – 74 м. и приурочены к слабоводоносному волжско-барремскому терригенному комплексу.

#### Конструкция скважины:

- фильтровая колонна: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 0,5 до 80 м., длина 80,5 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 0,5 до 65 м., длина 65,5 м.;
- фильтр: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 65 до 74 м., длина 9 м.;

										Лист
										26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	34-2021-СВ					

- отстойник: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 74 до 80 м., длина 6 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 52, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Таблица 15 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	1 сутки
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 6-10-110
Глубина установки насоса	65 м. на стальных трубах d = 57 мм
Дебит	14 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	0,3 м
Динамический уровень	58 м
Понижение	57,7 м

Химический состав скважины не определялся. Скважина находится в удовлетворительном техническом состоянии. Выводится из резерва в случае возникновения аварийных ситуаций.

- Водозаборная скважина № 3959 пробурена и введена в эксплуатацию в 1982 г., глубина скважины составляет 38 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 16. Координаты местоположения скважины: 57.833148, 40.669305.

Таблица 16 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 3959.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подош. слоя, м	Мощн. слоя, м	Уровень подземных вод, м	
					появ.	устан.
1	аIII	Песок желтый среднезернистый	6,0	6,0		4,0
2		Глина бурая	20,0	14,0		
5	J <sub>2k</sub>	Песок серый мелкозернистый	36,0	16,0		
6	T <sub>1vt</sub>	Глина пестроцветная	38,0	2,0		

Водоносные отложения вскрыты в интервале 20 – 36 м. и приурочены к водоносному келловейскому терригенному горизонту.

#### Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 530 мм, интервал обсадки от 0 до 6 м., длина 6 м.;
- обсадная колонна: диаметр 273 мм, интервал обсадки от 0 до 12 м., длина 12 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0 до 38 м., длина 38 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0 до 24 м., длина 24 м.;
- фильтр: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 24 до 36 м., длина 12 м. Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 56, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм;
- отстойник: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 36 до 38 м., длина 2 м.

Таблица 17 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	3 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 6-6,3-125
Глубина установки насоса	35 м. на стальных трубах d = 57 мм
Дебит	12 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	4 м
Динамический уровень	8 м
Понижение	4 м

Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

• Водозаборная скважина № 3960 пробурена и введена в эксплуатацию в 1982 г., глубина скважины составляет 42 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 18. Координаты местоположения скважины: 57.833148, 40.669305 (координаты являются ориентировочными).

Таблица 18 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 3960.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подош. слоя, м	Мощн. слоя, м	Уровень подземных вод, м	
					появ.	устан.
1	аIII	Песок желтый среднезернистый	6,0	6,0		4,0
2		Глина бурая	20,0	14,0		
3	J <sub>2k</sub>	Песок серый мелкозернистый	36,0	16,0		
4	T <sub>1vt</sub>	Глина пестроцветная	42,0	6,0		

Водоносные отложения вскрыты в интервале 20 – 36 м. и приурочены к водоносному келловейскому терригенному горизонту.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 530 мм, интервал обсадки от 0 до 6 м., длина 6 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 0 до 42 м., длина 42 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 0 до 26 м., длина 26 м.;
- фильтр: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 26 до 36 м., длина 10 м. Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 56, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм;
- отстойник: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 36 до 42 м., длина 6 м.

Таблица 19 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	3 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 8-25-100
Глубина установки насоса	35 м. на стальных трубах d = 57 мм
Дебит	25 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	4 м
Динамический уровень	14 м
Понижение	10 м

Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

- Водозаборная скважина № 3961 пробурена и введена в эксплуатацию в 1977 г., глубина скважины составляет 51 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 20. Координаты местоположения скважины: 57.833148, 40.669305 (координаты являются ориентировочными).

Таблица 20 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 3961.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подош. слоя, м	Мощн. слоя, м	Уровень подземных вод, м	
					по яв.	устан.
1	аШ	Суглинок с включениями гравия и гальки	10,0	10,0	5,0	
2		Песок желтый среднезернистый с включениями гравия и гальки	14,0	4,0		
3		Глина бурая	25,0	11,0		
4		Глина серая	30,0	5,0		
5	J <sub>2</sub> k	Песок мелкозернистый	35,0	5,0		
6		Песок среднезернистый водонасыщенный	45,0	10,0		
7	T <sub>1</sub> vt	Глина пестроцветная	51,0	6,0		

Водоносные отложения вскрыты в интервале 35 – 45 м. и приурочены к водоносному келловейскому терригенному горизонту.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 530 мм, интервал обсадки от 0 до 10 м., длина 10 м.;
- обсадная колонна: диаметр 325 мм, интервал обсадки от 0 до 20 м., длина 20 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0 до 50 м., длина 50 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0 до 36 м., длина 36 м.;
- фильтр: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 36 до 45 м., длина 9 м. Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная

											Лист
											30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	34-2021-СВ						

плетения галунного № 56, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм;

- отстойник: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 45 до 50 м., длина 5 м.

Таблица 21 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	3 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 6-16-75
Глубина установки насоса	45 м. на стальных трубах d = 57 мм
Дебит	14 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	5 м
Динамический уровень	15 м
Понижение	10 м

Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

В с. Петрилово имеются 2 водонапорные башни, не эксплуатируются – водонапорные башни выведены в резерв. Одна водонапорная башня в удовлетворительном техническом состоянии, две водонапорные башни требуют ремонт.

#### **Водозабор в с. Саметь:**

В с. Саметь имеется 3 скважины в резерве: № 3663 – не требует ремонт, № 1-1990, № 2-1990 – требуют ремонт; 2 скважины затампонированы: № 4271, № 4272. Водоснабжение в селе идет от скважины с. Петрилово.

- Водозаборная скважина № 3663 пробурена и введена в эксплуатацию в 1980 году, глубина её составляет 35 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 22. Конструкция скважины приведена в таблице 23. Координаты местоположения скважины: 57.809977, 40.722209.

Таблица 22 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 3663.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	gII <sub>dn</sub>	Глина бурая с прослойками песка	10	10
2	J <sub>3</sub>	Глина черная плотная с песчаником	26	16

3		Песок водоносный	35	9
4		Глина черная плотная вязкая с прослоями песчаников	36	1

Таблица 23 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
1	Кондуктор	20	0	6	6
2	Фильтровая колонна	8	0	35	35
3	Фильтр	-	21	32	11
4	Отстойник	-	32	34	2

Эксплуатационный горизонт отмечен в интервале глубин от 21 до 32 в четвертичных отложениях водоупорного келловейского терригенного горизонта.

Динамический уровень 30 м. Дебит 9 м<sup>3</sup>/час. Понижение 27 м. Согласно паспорта для подъема воды в скважине смонтирован насос типа ЭЦВ 6-6,3-85. Скважина выведена в резерв, техническое состояние удовлетворительное.

- Водозаборная скважина № 1-1990 пробурена и введена в эксплуатацию в 1990 году, глубина её составляет 30 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 24. Конструкция скважины приведена в таблице 25. Координаты местоположения скважины: 57.805164, 40.733163.

Таблица 24 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 1990.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Суглинок буры с песком, гравием, галькой, валунами	15	15
2	Песок среднезернистый водонасыщенный	27	12
3	Глина пестроцветная плотная	30	3

Таблица 25 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
1	Кондуктор	20	0	6	6
2	Фильтровая колонна	8	0	30	30

3	Надфильтровая часть колонны	-	0	15	15
4	Фильтр	-	15	27	12
5	Отстойник	-	27	30	3

Дебит 6 м<sup>3</sup>/час. Согласно паспорта для подъема воды в скважине смонтирован насос типа ЭЦВ 6-6,3-85. Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

- Водозаборная скважина № 2-1990 пробурена и введена в эксплуатацию в 1990 году, глубина её составляет 30 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 26. Конструкция скважины приведена в таблице 27. Координаты местоположения скважины: 57.805158, 40.732648.

Таблица 26 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 1990.

№ слоя	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	Суглинок буры с песком, гравием, галькой	15	15
2	Песок среднезернистый водонасыщенный	27	12
3	Глина пестроцветная плотная	30	3

Таблица 27 - Техническая конструкция скважины.

№ п/п	Наименование	Диаметр труб, дюймов	Интервал установка, м.		
			от	до	длина
2	Фильтровая колонна	8	0	30	30
3	Надфильтровая часть колонны	-	0	15	15
4	Фильтр	-	15	27	12
5	Отстойник	-	27	30	3

Дебит 6 м<sup>3</sup>/час. Согласно паспорта для подъема воды в скважине смонтирован насос типа ЭЦВ 6-6,3-85. Скважина выведена в резерв, требует ремонт.

В с. Саметь 2 водонапорные башни выведены в резерв, одна из которых требует ремонт. Действующих водоразборных колонок в с. Саметь нет.

						34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			33

### Водозабор в д. Некрасово:

В д. Некрасово имеется 1 действующая скважина № 5475, которая снабжает только д. Некрасово.

- Водозаборная скважина № 5475 пробурена и введена в эксплуатацию в 2005 году, глубина её составляет 18,5 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 28. Координаты местоположения скважины: 57.793958, 40.861315.

Таблица 28 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 5475.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	I Ш	Суглинки, глины с прослоями песка и гравия	8	8
2	f,lgIIms	Песок серый разнозернистый	17	9
3	J <sub>3</sub> k-km	Глина черная плотная	18,5	1,5

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 8 – 17 м. в толще отложений водоносного московского водно-ледникового горизонта.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 0 до 6 м., длина 6 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 0,4 до 18,5 м., длина 18,9 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 0,4 до 8 м., длина 8,4 м.;
- отстойник: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 17 до 18,5 м., длина 1,5 м.;
- рабочая часть: диаметр 159 мм, интервал обсадки от 8 до 38 м., длина 12 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 25 мм, трубу диаметром 159 мм, скважность каркаса 25 %, сетка латунная плетения галунного № 56, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2,5 мм.

Таблица 29 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	1 сутки
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 5-6,3-80
Глубина установки насоса	17 м. на стальных трубах d = 50 мм
Дебит	7,2 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	8 м
Динамический уровень	17 м
Понижение	6,25 м

Техническое состояние скважины удовлетворительное.

В д. Некрасово водоразборные колонки отсутствуют, имеются 2 действующие водонапорные башни.

#### **Водозабор в с. Шунга:**

В с. Шунга имеются 5 действующих скважин: № 1421, № 1481, № 1773, № 2220, № 3381, которые снабжают с. Шунга, д. Тепра, д. Стрельниково.

- Водозаборная скважина № 1421 пробурена и введена в эксплуатацию в 2008 году, глубина её составляет 68 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 30. Координаты местоположения скважины: 57.802603, 40.803061.

Таблица 30 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 1421.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	аIII	Песок	16	16
2		Пески разнозернистые	68	52

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 16 – 68 м. в толще отложений водоносного верхнечетвертичного аллювиального горизонта.

Конструкция скважины:

- фильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0,5 до 56 м., длина 56,5 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 0,5 до 43 м., длина 43,5 м.;

- фильтр: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 43 до 53 м., длина 10 м.;
- отстойник: диаметр 168 мм, интервал обсадки от 53 до 56 м., длина 3 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 48, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Гравийная обсыпка фильтра выполнена в затрубное пространство фильтровой колонны в интервале от 0 до 68 м. ПГС фракция 2 – 5 мм. Количество засыпки 5 м<sup>3</sup>.

Таблица 31 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

№ п/п	Прокачка, откачка								Прод. опыта, сутки	Насос
	загрузка труб				динамический уровень, м.	понижение уровня от статистического, м.	дебит л/сек / м <sup>3</sup> час	удельный дебит л/сек / м <sup>3</sup> час		
	водоподъемных		воздухоподающих							
	глуб., м.	d, мм	глуб., м.	d, мм						
1	45	57							1	компрессор
2	45	57			12,5	3,0	8/28,8	2,66/9,6	2	ЭЦВ 5-6,5-125

По информации МУП «Коммунсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине смонтирован электропогружной насос ЭЦВ 6-10-110 на глубине 42 м., водоподъемные трубы диаметр 57 мм. Скважина находится в удовлетворительном техническом состоянии.

- Водозаборная скважина № 1481 пробурена и введена в эксплуатацию в 1968 году, глубина её составляет 23 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 32. Координаты местоположения скважины: 57.804688, 40.801516.

Таблица 32 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 1481.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	aIII	Сухой песок с галькой, гравием, мелкими валунами	7	7
2	aIII, V <sub>2-3</sub>	Песок бурый с галькой	14	7
3	f, IgIIms <sub>1-3</sub>	Песок темно-серый водоносный	23	9

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 8 – 17 м. в толще отложений водоносного московского водно -ледникового горизонта.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 0 до 13 м., длина 13 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 0 до 23 м., длина 23 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 0 до 13 м., длина 13 м.;
- рабочая часть: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 13 до 23 м., длина 10 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, трубу диаметром 168 мм, скважность каркаса 25 %, сетка латунная плетения галунного № 12/90, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Таблица 33 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	5 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦНВ 6x8
Глубина установки насоса	21 м. на стальных трубах d = 50 мм
Дебит	18 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	8 м
Динамический уровень	23 м
Понижение	2 м

По информации МУП «Коммунсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине смонтирован электропогружной насос ЭЦВ 5-6,3-

										Лист
										37
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

85 на глубине 21 м., водоподъемные трубы диаметр 50 мм. Техническое состояние скважины удовлетворительное.

- Водозаборная скважина № 1773 пробурена и введена в эксплуатацию в 1968 году, глубина её составляет 30 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 34. Координаты местоположения скважины: 57.803564, 40.800945.

Таблица 34 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 1773.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	аШ, V <sub>2-3</sub>	Сухой песок светло-серый	6	6
2	IV	Песок серый среднезернистый с гравием	30	24

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 6 – 30 м.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 0 до 17 м., длина 17 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 6 дюймов, интервал обсадки от 0 до 30 м., длина 30 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 6 дюймов, интервал обсадки от 0 до 17 м., длина 17 м.;
- рабочая часть: диаметр 6 дюймов, интервал обсадки от 17 до 30 м., длина 13 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, трубу диаметром 168 мм, скважность каркаса 25 %, сетка латунная плетения галунного № 12/90, между трубой и сеткой намотана нержавеющая проволока диаметром 2 мм.

Таблица 35 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	5 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ
Глубина установки насоса	28 м. на стальных трубах d = 50 мм
Дебит	12 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	17 м

Динамический уровень	30 м
Понижение	2 м

По информации МУП «Коммунсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине смонтирован электропогружной насос ЭЦВ 5-6,3-85 на глубине 28 м., водоподъемные трубы диаметр 50 мм. Техническое состояние скважины удовлетворительное.

- Водозаборная скважина № 2220 пробурена и введена в эксплуатацию в 1971 году, глубина её составляет 36 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 36. Координаты местоположения скважины: 57.80497, 40.804129.

Таблица 36 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 2220.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	aIII, V <sub>2-3</sub>	Суглинок коричневый с гравием, галькой, валуны	11	11
2	aIII, V <sub>2-3</sub>	Гравий, галька, валуны	15	4
3	f, lgIIms <sub>1-3</sub>	Песок коричневый с гравием, галька	29	14
4	gIIms <sub>1</sub>	Гравий, галька, мелкие валуны, водоносный	36	7

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 29 – 36 м.

Конструкция скважины:

- обсадная колонна: диаметр 6 дюймов, интервал обсадки от 0 до 36 м., длина 36 м.;
- фильтровая колонна: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 0 до 36 м., длина 36 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 0 до 30 м., длина 30 м.;
- рабочая часть: диаметр 8 дюймов, интервал обсадки от 30 до 36 м., длина 6 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, трубу диаметром 168 мм, скважность

											Лист
											39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	34-2021-СВ						

каркаса 30 %, сетка латунная плетения галунного № 48, между трубой и сеткой намотана латунная проволока диаметром 2 мм.

Таблица 37 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	5 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ПЭДВ 4-5-140
Глубина установки насоса	33 м. на стальных трубах d = 50 мм
Дебит	9 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	30 м
Динамический уровень	36 м
Понижение	19 м

По информации МУП «Коммунсервис» на момент актуализации схемы для подъема воды в скважине смонтирован электропогружной насос ПЭДВ 4-5-140, 4,5 кВт на глубине 33 м., водоподъемные трубы диаметр 50 мм. Техническое состояние скважины удовлетворительное.

- Водозаборная скважина № 3381 пробурена и введена в эксплуатацию в 2010 году, глубина её составляет 67,5 м. При бурении скважины пройдены горные породы, указанные в таблице 38. Координаты местоположения скважины: 57.803899, 40.802573.

Таблица 38 - Геолого-гидрогеологический разрез скважины № 3381.

№ слоя	Геологический возраст	Литологический состав пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
1	аШ	Песок разнозернистый	67,5	67,5

Водоносный горизонт вскрыт в интервалах 8,55 – 67,5 м. и приурочен к водоносному верхнечетвертичному аллювиальному горизонту.

Конструкция скважины:

- фильтровая колонна: диаметр 219 мм, интервал обсадки от +0,2 до 63,8 м., длина 64 м.;
- надфильтровая колонна: диаметр 219 мм, интервал обсадки от +0,2 до 50,6 м., длина 50,8 м.;

- фильтр: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 50,6 до 57,6 м., длина 7 м.;
- отстойник: диаметр 219 мм, интервал обсадки от 57,6 до 63,8 м., длина 6,2 м.

Фильтр сетчатый на трубчатом перфорированном каркасе, перфорация круглая, отверстия диаметром 22 мм, трубу диаметром 219 мм, скважность каркаса 35 %, сетка латунная плетения галунного № 48, между трубой и сеткой намотана латунная проволока диаметром 2 мм.

Таблица 39 - Результаты опытно-фильтрационных работ.

Продолжительность откачки	3 суток
Тип и марка насоса	Погружной насос ЭЦВ 6-16-75
Глубина установки насоса	45 м. на стальных трубах d = 57 мм
Дебит	22,5 м <sup>3</sup> /час
Статический уровень	8,55 м
Динамический уровень	36 м
Понижение	27,45 м

Скважина в удовлетворительном техническом состоянии.

В с. Шунга и в д. Стрельниково имеются по 1 водоразборной колонке. В с. Шунга имеется 1 действующая водонапорная башня.

Стволы водозаборных скважин и устьевые обвязки находятся в удовлетворительном состоянии.

По показателям качества пресные подземные воды не соответствуют нормативным параметрам.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности сооружений водоподготовки в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территорий установлены зоны санитарной охраны (ЗСО), в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 и СанПиН 2.1.41110-02, согласованные с районным центром Роспотребнадзора.

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

Население Шунгенского сельского поселения снабжается водой из артезианских скважин, расположенных на территории поселения. Системы водоочистки установлены в станциях обезжелезивания д. Аганино и с. Яковлевское. Станции обезжелезивания включают в себя: фильтры для обезжелезивания воды, системы регенерации воды, компрессоры для аэрации воды.

В остальных населенных пунктах очистка воды отсутствует. В с. Петрилово, д. Некрасово, с. Шунга вода из скважин поступает в водонапорные башни и далее по сетям населению.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 32 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика, утвержденного ТУ ФГУ «Роспотребнадзора» в утвержденных контрольных точках в распределительной сети. Питьевая вода из артезианских скважин и распределительной сети соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

По результатам последних лабораторных испытаний питьевой воды на соответствие нормам СанПин в Шунгенском сельском поселении выявлено:

- в с. Петрилово превышение в воде уровня железа, мутности;
- в с. Саметь превышение в воде уровня железа, мутности;
- в с. Яковлевское жесткость воды приближена к максимально допустимым показателям;
- в с. Шунга в воде из скважины № 2220 значения мутности, жесткости приближены к максимально допустимым показателям;

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

- в с. Шунга в воде из скважины № 1421 превышение уровня железа, мутности, значения марганца, жесткости приближены к максимально допустимым показателям;
- в с. Шунга в воде из скважины № 1481 превышение уровня жесткости, водородный показатель (рН) приближен к максимально допустимым показателям;
- в с. Шунга в воде из скважины № 1773 уровень жесткости приближен к максимально допустимым показателям;
- в с. Шунга в воде из скважины № 3381 превышен уровень марганца, железа, жесткости, мутности;
  - в д. Афёрово питьевая вода соответствует требованиям СанПин;
  - в д. Малый Борок питьевая вода соответствует требованиям СанПин;
  - в д. Колебино питьевая вода соответствует требованиям СанПин;
  - в д. Захарово питьевая вода соответствует требованиям СанПин;
  - в д. Казанка питьевая вода соответствует требованиям СанПин;

Протоколы лабораторных испытаний питьевой воды приведены в Приложении 2 данной схемы.

В д. Некрасово наблюдаются превышения содержания нитритов, окисляемости, сухого остатка, жесткости, мутности, марганца, железа. В с. Саметь – превышение мутности воды, не соответствует нормам цветность, железо, бор. В с. Яковлевское – превышение мутности воды, не соответствует нормам жесткость, железо, марганец, нитриты. В с. Шунга вода не соответствует нормам по железу, марганцу, мутности, жесткости.

Для улучшения качества питьевой воды жители Шунгенского сельского поселения устанавливают у себя в частных домах и квартирах фильтры для очистки воды, что существенно помогает улучшить химический состав питьевой воды.

По многочисленным результатам анализов воды выявлена высокая потребность в установке систем очистки, водоподготовки и обеззараживания

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

воды на всех водозаборных скважинах. Существующие системы водоочистки нуждаются в качественном техническом обследовании и дальнейшей реконструкции. Систему обеззараживания предлагается реализовать на основе ультрафиолетового излучения на насосных станциях Шунгенского сельского поселения для гарантированного обеспечения качества питьевой воды.

***1.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций и оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)***

Гарантирующим поставщиком электроэнергии для предприятий является «Костромская сбытовая компания» на основании договоров.

Таблица 40 - Перечень расчётных приборов учёта электроэнергии.

№ п/п	Наименование объекта (место установки)	Тип прибора	Номер прибора
1	с. Яковлевское № 4328	СЭТ 4-1Нм	№ 520423
2	с. Яковлевское № 3998	СЭТ 4-1Нм	№ 640771
3	с. Яковлевское б\н	СЭТ 4-1Нм	№ 554540
4	с. Шунга (очистные)	-	№ 09063532
5	с. Яковлевское КНС	Нива 303 150	№ 018044
6	с. Шунга	ЦЭ6803В	№ 009131067000059
7	с. Шунга	ЦЭ6803В	№ 009131067000062
8	с. Шунга	ЦЭ6803В	№ -
9	с. Шунга	ЦЭ6804	№ 0705181003350786

Информация по потреблению электроэнергии объектами водоснабжения предоставлена только в с. Шунга:

- скважина № 2220 – 5976 кВт·ч;
- скважина № 1481 – 19141 кВт·ч;
- скважина № 1773 – 32087 кВт·ч;
- скважина № 3381 – 34772 кВт·ч;
- скважина № 1421 – 25647 кВт·ч.

Потребление электроэнергии скважинами других населенных пунктов взято из расчетного среднего значения. Итого потребление электроэнергии объектами водоснабжения Шунгенского сельского поселения за 2020 год составило 237 623 кВт·ч.

Водозаборы в Шунгенском сельском поселении находятся на охраняемой территории огороженной забором. Все скважины размещены в оборудованных санитарных павильонах для артезианских скважин. Из артезианских скважин с. Петрилово, д. Некрасово, с. Шунга насосными станциями 1-го подъема вода подается на водонапорные башни и далее из водонапорной башни подается в водопроводную сеть. В д. Аганино насосная станция 1-го подъема всасывает воду из артезианской скважины, далее направляет воду на очистные сооружения. Водонапорная башня в д. Аганино не эксплуатируется, поэтому вода из очистных сооружений сразу подается в водопроводную сеть. В с. Яковлевское существуют станции 1-го и 2-го подъема. В д. Яковлевское насосная станция 1-го подъема всасывает воду из артезианской скважины, далее направляет воду на очистные сооружения. В насосная станция 2-го подъема установлен насос к-45/30 для поддержания давление в сети водоснабжения. Состояние насосного оборудования – удовлетворительное. Водонапорные башни находятся в аварийном состоянии.

Энергоэффективность подачи воды оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

Внедрение автоматизации управления насосными станциями является одним из важнейших направлений в области подачи воды. Система водоснабжения имеет разветвленную сеть и большое число насосных станций, расположенных на обширной территории. Визуальный контроль за состоянием технологического оборудования и ручное управление агрегатами не могут обеспечить достаточной надежности и экономичности работы насосных станций. Применение автоматизированного управления насосными станциями дает значительные преимущества: повышает бесперебойность, четкость и надежность работы; снижает эксплуатационные расходы вследствие

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

уменьшения числа обслуживающего персонала; увеличивает срок службы оборудования и приборов благодаря своевременному выключению из работы агрегатов при возникновении неполадок в их работе.

В настоящее время на водозаборах отсутствует автоматическая система подачи воды в сеть. Процесс подачи воды контролируется диспетчерами на насосной станции.

Надежность работы насосных станций зависит от того, насколько правильно эксплуатируется насосная станция. От четкости работы эксплуатационного персонала станций и диспетчерской службы зависит безопасность и экономичность работы насосной станции, а, следовательно, и системы водоснабжения.

Основные задачи при эксплуатации насосных станций:

- осуществление надежной и бесперебойной работы;
- обеспечение режима работы насосных агрегатов для достижения наиболее экономичных режимов работы насосных станций;
- обеспечение техники безопасности и противопожарных мероприятий;
- выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Отсутствие системы автоматики на скважинах увеличивает расход электроэнергии на 1 м<sup>3</sup>. При отраслевом нормативе в 0,4 кВт·ч, скважинами затрачивается 0,8 кВт·ч на 1 м<sup>3</sup>. Системы управления насосами с частотно регулируемые приводами необходимо ввести в эксплуатацию на постоянно работающих скважинах, на которых имеется соответствие мощности насоса и дебита скважины.

Для профессионального обслуживания электрооборудования скважин и систем управления насосами необходим обученный персонал.

Источником пополнения средств бюджета предприятия является режим разумной экономии связанной с сокращением расходов на энергоносители и в частности на электроэнергию.

Учитывая отсутствие системы автоматизации водозаборов на территории Шунгенского сельского поселения, позволяющей оперативно реагировать на изменение объемов расхода воды и экономить энергию, ресурс и время работы

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

оборудования водозаборов, можно сделать вывод о не достаточной энергоэффективности подачи воды в Шунгенском сельском поселении.

Системы коммунального водоснабжения являются крупными потребителями электроэнергии, удельный расход электроэнергии этими предприятиями на нужды жилищно-коммунального хозяйства в расчёте на одного жителя составляет в среднем  $0,3 \div 0,4$  кВт·ч /сут.

Система водоснабжения Шунгенского СП потребляет  $0,8$  кВт\*ч в расчёте на одного жителя.

Основными потребителями электроэнергии в системе коммунального водоснабжения и водоотведения являются:

- насосные станции I подъема, обеспечивающие забор воды из источника (поверхностного или подземного) и транспортирование её к водоочистой станции или сборным резервуарам;

- насосные станции II подъема, передающие воду от резервуаров чистой воды в водопроводную сеть населённого пункта;

- насосные станции III и последующих подъемов, в том числе станции подкачки, непосредственно у потребителей, создающие требуемые напоры воды;

- предприятия по очистке сточных вод и обработке осадков;

- административные здания, мастерские и другие вспомогательные службы.

На скважинах целесообразно устанавливать станции управления насосами типа «Высота».

Устройство управления трёхфазными электронасосами имеет следующие функции:

- автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре (управление по датчику уровня), в зависимости от уровня воды в водонапорной башне. Управление может осуществляться также от реле давления типа электроконтактных манометров, датчиков уровня с замыкающим контактом или в зависимости от давления в гидробаке (управление от реле давления).

									Лист
									47
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

34-2021-СВ

- отключение электронасоса при коротких замыканиях, длительных перегрузках, а также при перегрузках, возникающих при обрыве одной из фаз.
- запрет включения электронасоса при исчезновении питающего напряжения одной из фаз и снятие запрета при восстановлении напряжения (доступно при установке реле контроля фаз).
- автоматическое отключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого (защита от сухого хода) и запуск насоса автоматически с выдержкой по времени 20 минут.
- индикация работы, ожидание, сети, перегрузки, «сухого хода».
- возможность подключения датчика температуры электродвигателя.
- возможность подключения GSM модуля для управления насосом через SMS сообщение с мобильного телефона.
- выход RS-485 для удалённой диспетчеризации и управления.

Использование станций управления насосами с частотным преобразователем снижает не только потребление энергоресурсов, но и повышает надежность системы водоснабжения за счёт уменьшения воздействия на сети и запорную арматуру гидроударов.

При принятии решения следует учитывать, что сети (трубопроводы) должны быть в рабочем состоянии. Порывы трубопроводов намного сдвинут срок окупаемости.

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

Снабжение большей части населения Шунгенского сельского поселения холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети на территории Шунгенского сельского поселения по большей части являются тупиковыми.

Общая протяженность магистральных и распределительных водопроводных сетей составляет 51,7 км. Средний износ водопроводных сетей

					34-2021-СВ	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

составляет 94 %, причиной этому послужил долгий срок эксплуатации водопроводных сетей. Периодически производятся плановые ремонты водопроводных сетей. Последний ремонт производился в 2019 году в д. Аферово по ул. Мира. Ремонт был вынужденный, по причине прорыва водопроводной трубы. Установлены 80 п.м. полиэтиленовой трубы  $d = 110$  мм.

Санитарно-техническое состояние большей части водопроводных сетей неудовлетворительное, трубы изношены и коррозированы, что обуславливает частые аварии на системах водоснабжения. Структура водопроводных сетей в зависимости от диаметра представлена в таблице 41.

Таблица 41 - Структура водопроводных сетей.

№ п/п	Наружный диаметр трубопровода d, мм	Материал труб	Протяженность водопровода, м
1	200	чугун	2000
2	150	чугун	4000
3	100	чугун	30900
4	100	полиэтилен	2100
5	63	полиэтилен	8000
Итого			51700

Несмотря на значительный износ сетей водоснабжения, Шунгенском сельском поселении имеется возможность обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям благодаря оперативно проводимым ремонтным работам на сетях.

Положительной стороной в системе водоснабжения Шунгенского СП является то, что система является в основном централизованной. Также имеется резерв артезианских скважин, что обеспечивает надёжность поставки воды.

Отрицательной стороной в системе водоснабжения Шунгенского СП можно выделить:

- отсутствуют приборы учета воды на водозаборах и у части населения, что не позволяет отслеживать динамику водопотребления, % потерь

воды при транспортировке;

- отсутствуют очистные сооружения у большинства водозаборов, что не позволяет химическому составу питьевой воды соответствовать нормам СанПин и приводит к снижению абонентов водопотребления;
- значительный износ сетей водоснабжения.

***1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении Шунгенского сельского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды***

Действующая в Шунгенском сельском поселении система водоснабжения находится в чрезвычайно плохом состоянии, строительство сетей водовода, прокладка магистральных и распределительных сетей водопровода произведены в 1960 - 1970 годах.

Нормативные сроки службы некоторых сооружений и сетей водопровода и канализации: чугунных трубопроводов – 70 лет, стальных трубопроводов – 30 лет, полипропиленовых трубопроводов – 25-30 лет.

На данный момент на территории Шунгенского сельского поселения существует ряд технологических проблем:

1) Трубопроводы исчерпали ресурс срока службы. Средний износ водопроводных сетей составляет около 94%, что свидетельствует о крайне неудовлетворительном состоянии. На протяжении всего срока эксплуатации капитальный ремонт сетей не производился. Производились частичные ремонты сетей с заменой небольших участков при возникновении аварийных ситуаций. В 2019 году в д. Аферово по ул. Мира аварийный ремонт 80 п.м. полиэтиленовой трубы  $d = 110$  мм. В многоэтажных домах на последних этажах имеет место значительное падение давления у потребителей, особенно в летний период. Санитарно-техническое состояние большей части водопроводных сетей неудовлетворительное, трубы изношены и коррозированы, что обуславливает аварии на системе водоснабжения.

											Лист
											50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	34-2021-СВ						

- 2) Отсутствие очистки питьевой воды в большинстве населенных пунктах.
- 3) Водонапорные башня в с. Петрилово, с. Саметь требуют ремонта - не эксплуатируется.
- 4) Скважинам: № 4021, № 4329 в с. Яковлевское; № 3959, № 3960, № 3961 в с. Петрилово; № 1-1990, № 2-1990 в с. Саметь требуется ремонт.
- 5) Насосное оборудование нуждается в замене.

***1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы***

На территории Шунгенского сельского поселения горячим водоснабжением и централизованным отоплением занимается организация МУП «Коммунсервис». Котельные расположены в трех населенных пунктах.

В с. Шунга расположены 2 котельные. Первая котельная введена в эксплуатацию в 1981 году, котельная с ГВС, мощность котельной 5,16 Гкал/час. Вторая котельная введена в эксплуатацию в 2000 году, без ГВС, мощность котельной 0,37 Гкал/час.

В с. Саметь одна котельная, введена в эксплуатацию в 1996 году, без ГВС, мощность 3,44 Гкал/час.

В с. Яковлевское расположена одна котельная, введена в эксплуатацию в 2011 году, без ГВС, мощность 0,83 Гкал/час.

Централизованное горячее водоснабжение Шунгенского сельского поселения имеется только в с. Шунга – у 95 % населения. В остальных населенных пунктах централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

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

Шунгенское сельское поселение не является территорией вечномерзлых грунтов.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

**1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов**

Все элементы системы централизованного водоснабжения Шунгенского сельского поселения находятся в собственности Администрации Костромского района. Элементы системы водоснабжения находятся (взяты в аренду) в хозяйственном ведении МУП «Коммунсервис».

**1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

**1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Шунгенского сельского поселения являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов, ремонт и строительство сетей централизованной системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения Шунгенского сельского поселения, являются:

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

-привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;

-повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

-реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов на водоводы из труб ПНД с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

-обеспечение населения питьевой водой надлежащего качества;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности;
- улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

**1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития**

**Шунгенского сельского поселения**

Сценарий № 1: Оптимистичный. В Шунгенском сельском поселении будут проводиться мероприятия по реконструкции сетей водоснабжения, строительству сетей водоснабжения, артезианских скважин, водонапорных башен. Будет установлена системы очистки воды. Приборами учета горячей и холодной воды будет оснащено 100% потребителей и водозаборов.

Данный сценарий принят за основной при разработке данной Схемы.

Сценарий № 2: Пессимистичный. Реконструкция сетей водоснабжения, строительство сетей водоснабжения, артезианских скважин, водонапорных башен проводиться не будут. Не будут установлены системы очистки воды. Мероприятия по установке приборов учета у потребителей и на водозаборах будут проводиться не в полном объеме.

Из-за высокого процента износа сетей и оборудования будет высок процент аварий на сетях водоснабжения, качество снабжения потребителей питьевой водой будет неудовлетворительным. Отсутствие систем очистки питьевой воды приведет к поддержанию неудовлетворительного качества воды. Отсутствие строительства новых сетей водоснабжения не позволит увеличить количество абонентов водоснабжения и улучшить качество жизни населения Шунгенского сельского поселения. Не выполнение в полной мере мероприятий по установке приборов учета у потребителей и на водозаборах приведет к большим потерям воды, в следствие к материальным потерям обслуживающей организации.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

### **1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

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

Объем реализации воды в Шунгенском сельском поселении в 2020 году (последний отчетный год) составил 250 314 м<sup>3</sup>. Объем забора воды из источников водоснабжения фактически продиктован потребностью в объемах воды на реализацию потребителям, расходами воды на собственные нужды и потерями воды. Приборы учета воды у части потребителей (население) отсутствуют. Приборы учета воды имеются не на всех водозаборах. Потери определить расчетным путем не удалось, так как отсутствует информация по количеству подъема воды.

Таблица 42 - Баланс водоснабжения Шунгенского сельского поселения.

№ п/п	Показатели производственной деятельности	2018 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2019 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2020 г. факт., м <sup>3</sup> /год
1.	Подъем воды	данных нет	данных нет	данных нет
2.	Реализация, в том числе (100%) :	252 718	251 377	250 314
2.1.	Население (71 %)	179 430	178 477	177 723
2.2.	Бюджетные организации (5 %)	12 636	12 569	12 516
2.3.	Прочие потребители (24 %)	60 652	60 330	60 075
3.	Потери при транспортировке	данных нет	данных нет	данных нет

Основным и самым крупным потребителем холодной воды на территории Шунгенского сельского поселения является население.

Количество поднятой водозаборами воды неизвестно. Потери при транспортировке воды в Шунгенском сельском поселении неизвестны.

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

Баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения в Шунгенском сельском поселении приведен в таблице 43.

Информация по потреблению воды МУП «Коммусервис» предоставлена только в п. Шунга: ориентировочное потребление за последние 3 года в с. Шунга составляет 66 000 м<sup>3</sup>/год. Так как по водопотреблению в остальных населенных пунктах Шунгенского сельского поселения информации нет, расчет водопотребления производился на основе данных п. Шунга, количества населения (5649 чел./2018 год, 5613 чел./2019 год, 5586 чел./2020 год) и % охвата водопотребления. Процентное соотношение водопотребления в населенных пунктах приведен в таблице 28.

Расчет водопотребления на одного человека на основе фактических данных по водопотреблению в с. Шунга в 2020 г.:  $V = \frac{66000}{m \cdot k} = \frac{66000}{1327 \cdot 0,95} = 52,36$  м<sup>3</sup>/год, где m – количество человек в населенном пункте; k - % населения, которое охвачено централизованным водоснабжением по каждому населенному пункту.

В связи с отсутствием данных фактического водопотребления по каждому населенному пункту, для расчета фактического водопотребления принимаем водопотребление одним человеком 52,5 м<sup>3</sup>/год.

Расчет максимального суточного водопотребления:  $max_c = n / 365 * 1,3$ , где  $max_c$  - максимальное суточное водопотребление (м<sup>3</sup>/сут.), n – годовое водопотребление (м<sup>3</sup>),  $z = n / 365$  – среднесуточное водопотребление (м<sup>3</sup>/сут.), 1, 3 - коэффициент максимальной суточной неравномерности.

Информация по количеству поднятой водозаборами воды и потерях воды при транспортировке отсутствует.

Таблица 43 - Баланс подачи питьевой, технической воды за 3 года по технологическим зонам водоснабжения.

№ п/п	Населенный пункт	Показатели производственной деятельности	2018 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2019 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2020 г. факт., м <sup>3</sup> /год
1.	д. Аганино	Общее фактическое водопотребление (100 %)	2655	2614	2573
		Максимальное суточное водопотребление	9	9	9
		Население (71 %):	1885	1856	1827
		Бюджетные организации (5 %):	133	131	129

№ п/п	Населенный пункт	Показатели производственной деятельности	2018 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2019 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2020 г. факт., м <sup>3</sup> /год
		Прочие потребители (24 %):	637	627	618
2.	д. Афёрово	Общее фактическое водопотребление (100 %)	21724	21630	21583
		Максимальное суточное водопотребление	77	77	77
		Население (71 %):	15424	15357	15324
		Бюджетные организации (5 %):	1086	1081	1079
		Прочие потребители (24 %):	5214	5191	5180
3.	д. Захарово	Общее фактическое водопотребление (100 %)	1685	1640	1594
		Максимальное суточное водопотребление	6	6	6
		Население (71 %):	1197	1164	1132
		Бюджетные организации (5 %):	84	82	80
		Прочие потребители (24 %):	405	394	383
4.	д. Казанка	Общее фактическое водопотребление (100 %)	8207	8108	8058
		Максимальное суточное водопотребление	29	29	29
		Население (71 %):	5827	5757	5721
		Бюджетные организации (5 %):	410	405	403
		Прочие потребители (24 %):	1970	1946	1934
5.	д. Колебино	Общее фактическое водопотребление (100 %)	2262	2168	2121
		Максимальное суточное водопотребление	8	8	8
		Население (71 %):	1606	1539	1506
		Бюджетные организации (5 %):	113	108	106
		Прочие потребители (24 %):	543	520	509
6.	д. Курочино	Общее фактическое водопотребление (100 %)	0	0	0
		Максимальное суточное водопотребление	0	0	0
		Население (71 %):	0	0	0
		Бюджетные организации (5 %):	0	0	0
		Прочие потребители (24 %):	0	0	0
7.	д. Малый Борок	Общее фактическое водопотребление (100 %)	3181	3102	3063
		Максимальное суточное водопотребление	11	11	11
		Население (71 %):	2258	2203	2475
		Бюджетные организации (5 %):	159	155	153
		Прочие потребители (24 %):	763	745	735

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

57

№ п/п	Населенный пункт	Показатели производственной деятельности	2018 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2019 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2020 г. факт., м <sup>3</sup> /год
8.	д. Некрасово	Общее фактическое водопотребление (100 %)	21331	21258	21222
		Максимальное суточное водопотребление	76	76	76
		Население (71 %):	15145	15093	15067
		Бюджетные организации (5 %):	1067	1063	1061
		Прочие потребители (24 %):	5120	5102	5093
9.	д. Пасынково	Общее фактическое водопотребление (100 %)	1445	1382	1351
		Максимальное суточное водопотребление	5	5	5
		Население (71 %):	1026	981	959
		Бюджетные организации (5 %):	72	69	68
		Прочие потребители (24 %):	347	332	324
10.	с. Петрилово	Общее фактическое водопотребление (100 %)	31242	31102	31055
		Максимальное суточное водопотребление	111	111	111
		Население (71 %):	22183	22082	22049
		Бюджетные организации (5 %):	1562	1555	1553
		Прочие потребители (24 %):	7498	7464	7453
11.	д. Пустошка	Общее фактическое водопотребление (100 %)	0	0	0
		Максимальное суточное водопотребление	0	0	0
		Население (71 %):	0	0	0
		Бюджетные организации (5 %):	0	0	0
		Прочие потребители (24 %):	0	0	0
12.	с. Саметь	Общее фактическое водопотребление (100 %)	29489	29405	29363
		Максимальное суточное водопотребление	105	105	105
		Население (71 %):	20937	20878	20848
		Бюджетные организации (5 %):	1474	1470	1468
		Прочие потребители (24 %):	7077	7057	7047
13.	с. Спас	Общее фактическое водопотребление (100 %)	0	0	0
		Максимальное суточное водопотребление	0	0	0
		Население (71 %):	0	0	0
		Бюджетные организации (5 %):	0	0	0
		Прочие потребители (24 %):	0	0	0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

58

№ п/п	Населенный пункт	Показатели производственной деятельности	2018 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2019 г. факт, м <sup>3</sup> /год	2020 г. факт., м <sup>3</sup> /год
14.	д. Стрельниково	Общее фактическое водопотребление (100 %)	22745	22661	22620
		Максимальное суточное водопотребление	81	81	81
		Население (71 %):	16149	16090	16060
		Бюджетные организации (5 %):	1137	1133	1131
		Прочие потребители (24 %):	5459	5439	5429
15.	д. Тепра	Общее фактическое водопотребление (100 %)	5152	5110	5068
		Максимальное суточное водопотребление	18	18	18
		Население (71 %):	3658	3628	3699
		Бюджетные организации (5 %):	258	256	253
		Прочие потребители (24 %):	1237	1226	1216
16.	д. Шемякино	Общее фактическое водопотребление (100 %)	0	0	0
		Максимальное суточное водопотребление	0	0	0
		Население (71 %):	0	0	0
		Бюджетные организации (5 %):	0	0	0
		Прочие потребители (24 %):	0	0	0
17.	с. Шунга	Общее фактическое водопотребление (100 %)	66704	66406	66008
		Максимальное суточное водопотребление	238	237	235
		Население (71 %):	47360	47148	46865
		Бюджетные организации (5 %):	3335	3320	3300
		Прочие потребители (24 %):	16009	15937	15842
18.	с. Яковлевское	Общее фактическое водопотребление (100 %)	34893	34790	34636
		Максимальное суточное водопотребление	124	124	123
		Население (71 %):	24774	24701	24592
		Бюджетные организации (5 %):	1745	1740	1732
		Прочие потребители (24 %):	8374	8350	8313

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

59

**1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды Шунгенского сельского поселения**

Балансы реализации питьевой, технической воды по группам абонентов представлены в таблице 43. Балансы приведены за 2018 г., 2019 г. и 2020 г.



Рис. 1. Структура потребления питьевой, технической воды в Шунгенском сельском поселении, %

Как видно из представленной выше диаграммы, основным потребителем холодной воды в Шунгенском сельском поселении является население (71 % всего потребления).

**1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды, полученные исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг**

Фактический объем водопотребления населением составляет 250314 м<sup>3</sup>/год. Расчет произведен в П.1.3.2. данной Схемы.

Расчет нормативного объема водопотребления Шунгенского сельского поселения произведен согласно постановлению Департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 28 мая 2013 года № 4-нп «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Костромской области». Нормативный объем

										Лист
										60
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

водопотребления населением составляет 569936,55 м<sup>3</sup>/год, что значительно больше фактического (в 2,28 раз). Расчет нормативного среднесуточного расхода воды в населенном пункте:  $V = \frac{(n_{ХВС} \cdot 12 + n_{ГВС} \cdot 12)}{365} \cdot m \cdot n \cdot 1,3 \cdot 1,1$ , где

- V – среднесуточный расход воды в населенном пункте;
- $n_{ХВС}$  – холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц) со степенью благоустройства: централизованное водоснабжение с водоотведением, без нагревателя, ванна длиной 1650-1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз = 4,88 м<sup>3</sup>/месяц – применяется только для с. Шунга;

- $n_{ХВС}$  – холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц) со степенью благоустройства: централизованное водоснабжение, водоотведения (выгребная яма/септик/централизованное), с водонагревателями, мойка кухонная, раковина, унитаз, душ = 6,36 м<sup>3</sup>/месяц – применяется для всех населенных пунктов Шунгенского сельского поселения, кроме: с. Шунга, д. Аганино;

- $n_{ХВС}$  – холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц) от уличных водоразборных колонок = 0,91 м<sup>3</sup>/месяц – применяется только для д. Аганино;

- $n_{ГВС}$  - горячее водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц) со степенью благоустройства: централизованное водоснабжение без нагревателя, ванна длиной 1650-1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз = 3,92 м<sup>3</sup>/месяц – применяется только для с. Шунга;

- m – количество человек в населенном пункте;
- n - % населения, который снабжен централизованной водой;
- 1,3 – коэффициент максимальной суточной неравномерности;
- 1,1 - коэффициент на неучтенные расходы.

В расчете учитывается:

- п.2 главы 4 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты»: допускается не предусматривать наружное противопожарное водоснабжение в

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

населенных пунктов с числом жителей до 50 человек при застройке зданиями высотой до 2 этажей;

- централизованное горячее водоснабжение только в с. Шунга;
- норма расхода воды на пожаротушение ( $\text{м}^3/\text{сутки}$ ), для расчета принимается 10 л/с, расчетное количество одновременных пожаров равно 1, расход воды на 1 пожаротушение в течение 3 часов для всех населенных пунктов, согласно своду правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (утв. приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 г. № 178).

Таблица 44 - Нормативный объем водопотребления.

№	Населенный пункт	Население, чел.	Охват центр. водоснабжением, %	Расчетное нормативное водопотребление, $\text{м}^3/\text{сутки}$
1	д. Аганино	63	78	2,10
2	д. Афёрово	458	90	123,25
3	д. Захарово	35	87	9,10
4	д. Казанка	162	95	46,02
5	д. Колебино	45	90	12,11
6	д. Курочкино	31	0	0,00
7	д. Малый Борок	78	75	17,49
8	д. Некрасово	579	70	121,19
9	д. Пасынково	43	60	7,71
10	с. Петрилово	659	90	177,34
11	д. Пустошка	22	0	0,00
12	с. Саметь	701	80	167,68
13	с. Спас	10	0	0,00
14	д. Стрельниково	540	80	129,17
15	д. Тепра	121	80	28,94
16	д. Шемякино	37	0	0,00

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

62

№	Населенный пункт	Население, чел.	Охват центр. водоснабжением, %	Расчетное нормативное водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки
17	с. Шунга (административный центр)	1327	95	521,56
18	с. Яковлевское	675	98	197,79
Итого				1561,47

Таблица 45 - Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению, водоотведению.

(в ред. постановления департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 04.07.2014 N 12- НП, приказа департамента строительства, жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса Костромской области от 21.12.2018 N 1-НП)

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного или жилого дома		Холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц)	Горячее водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц)	Водоотведение (куб. м на 1 человека в месяц)
	состав внутридомовых и инженерных систем	состав внутриквартирного (домового) оборудования			
1	2	3	4	5	6
1	Водоснабжение от уличных водоразборных колонок	-	0,91	-	-
2	Централизованное холодное водоснабжение, без водоотведения	душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	2,96	-	-
		раковина, мойка кухонная, унитаз	2,10	-	-
		раковина, мойка кухонная	1,42	-	-
		мойка кухонная	0,91	-	-
2.1	Централизованное холодное водоснабжение, без водоотведения, с водонагревателями	мойка кухонная	1,01	-	-
		мойка кухонная, унитаз	1,72	-	-
		раковина	2,39	-	-
		раковина, унитаз	3,10	-	-
		мойка кухонная, раковина	3,15	-	-
		унитаз, душ	3,46	-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

63

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного или жилого дома		Холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц)	Горячее водоснаб- жение (куб. м на 1 человека в месяц)	Водоотве- дение (куб. м на 1 человека в месяц)
	состав внутридомовых и инженерных систем	состав внутриквар- тирного (домового) оборудования			
		мойка кухонная, раковина, унитаз	3,86	-	-
		мойка кухонная, унитаз, душ	4,22	-	-
		раковина, унитаз, душ	5,60	-	-
		мойка кухонная, раковина, унитаз, душ	6,36	-	-
3	Централизован- ное холодное водоснабжение, водоотведение	ванна длиной 1650-1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,88	-	4,88
		ванна длиной 1500-1550 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,66	-	4,66
		ванна длиной 1200 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,46	-	4,46
		душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	3,21	-	3,21
		раковина, мойка кухонная, унитаз	2,34	-	2,34
		раковина, мойка кухонная	1,42	-	1,42
		3.1	Централизо- ванное холодное водоснабжение, водоотведение, с водонагревателями	мойка кухонная	1,01
мойка кухонная, унитаз	1,72	-		1,72	
раковина	2,39	-		2,39	
раковина, унитаз	3,10	-		3,10	
мойка кухонная, раковина	3,15	-		3,15	
унитаз, душ	3,46	-		3,46	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

64

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного или жилого дома		Холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц)	Горячее водоснаб- жение (куб. м на 1 человека в месяц)	Водоотве- дение (куб. м на 1 человека в месяц)
	состав внутридомовых и инженерных систем	состав внутриквар- тирного (домового) оборудования			
		мойка кухонная, раковина, унитаз	3,86	-	3,86
		мойка кухонная, унитаз, душ	4,22	-	4,22
		раковина, унитаз, душ	5,60	-	5,60
		мойка кухонная, раковина, унитаз, душ	6,36	-	6,36
4	Централизован- ное горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, водоотведение	ванна длиной 1650-1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,88	3,92	8,80
		ванна длиной 1500-1550 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,66	3,65	8,31
		ванна длиной 1200 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,46	3,41	7,87
		душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	3,21	2,13	5,34
		раковина, мойка кухонная, унитаз	2,34	1,08	3,42
		раковина, мойка кухонная	1,42	0,94	2,36
		5	Централизован- ное холодное водоснабжение, водоотведение при наличии ванн и внутри- квартирных водонагревателей	водонагреватели на твердом топливе	4,56
электрические водонагреватели	5,47			-	5,47
газовые водонагреватели	6,39			-	6,39

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

65

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного или жилого дома		Холодное водоснабжение (куб. м на 1 человека в месяц)	Горячее водоснаб- жение (куб. м на 1 человека в месяц)	Водоотве- дение (куб. м на 1 человека в месяц)
	состав внутридомовых и инженерных систем	состав внутриквар- тирного (домового) оборудования			
6	Общежития с общими душевыми	-	1,22	1,52	2,74
7	Общежития с душами при всех жилых помещениях	-	1,83	2,43	4,26

Нормативы потребления коммунальных услуг по водоотведению в жилых помещениях на территории Костромской области применяются при оборудовании многоквартирных и (или) жилых домов внутридомовыми инженерными системами и централизованными сетями водоотведения, в том числе при отсутствии централизованного водоснабжения (индивидуальные скважины), с учетом степени благоустройства многоквартирных домов и (или) жилых домов. При оснащении многоквартирных и (или) жилых домов нецентрализованной системой водоотведения (выгребные ямы и т.п.) норматив не применяется.

Таблица 46 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Костромской области.

(в ред. постановления департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 04.07.2014 N 12- НП)

№ п/п	Направление использования	Единица измерения	Норматив
1. Для полива земельного участка в поливочный период (июнь, июль, август)			
1)	Полив ручным методом из уличной колонки	куб. м/кв. м земельного участка в месяц	0,0229
2)	Полив дождевальным методом из водопровода		0,0328
2. Водоснабжение и приготовление пищи для сельскохозяйственных животных			
1)	Крупный рогатый скот (телята, молодняк, нетели, быки-производители, мясные)	куб. м в месяц/голову животного	1,008

	коровы)		
2)	Свиньи		0,735
3)	Овцы		0,139
4)	Лошади		1,939
5)	Козы		0,056
6)	Куры, индейки, цесарки		0,010
7)	Утки, гуси		0,049
8)	Кролики, норки, соболи		0,091
<b>3. Для водоснабжения индивидуальных (частных) бань</b>			
3)	Из водопровода	куб. м на 1 человека в месяц	0,748
4)	С уличной колонки	куб. м на 1 человека в месяц	0,374

### ***1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета***

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все потребители холодной воды должны быть оснащены приборами учета.

Не все водозаборы имеют приборы для коммерческого учета воды. У всех бюджетных потребителей имеются приборы коммерческого учета.

В настоящий момент в Шунгенском сельском поселении приборами учёта оснащена значительная часть населения.

К расчетному сроку действия данной Схемы для учета воды, поданной для реализации, необходимо установить приборы коммерческого учета воды у 100% потребителей и водозаборов.

Приоритетной группой потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, является население, так как это основная группа потребителей холодной воды.

Установка домашних приборов учета может быть осуществлена:

- по решению собственника (собственников) жилого дома за счет собственных или заемных средств;

- по решению управляющей жилищной организации за счет собственных или привлеченных средств и решению потребителя.

Установка индивидуальных приборов учета и расходомеров тепла может осуществляться:

- по инициативе собственника помещений за счет его средств;

- по инициативе нанимателя помещений с согласия собственника, за счет средств лица, изъявившего желание установить индивидуальные приборы учета.

- по решению общего собрания потребителей.

### ***1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения***

Общая производительность водозаборных сооружений составляет 320,5 м<sup>3</sup>/час, 7692 м<sup>3</sup>/сутки.

Таблица 47 - Сведения о производственных мощностях системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения.

Населенный пункт	Источник централизованного водоснабжения	Дебит водозабора, м <sup>3</sup> /час		Характеристика оборудования (насосы)
		Суммарно	Каждая скважина	
д. Аганино	Скважина № 5101	6	6	ЭЦВ 4-6,5-120
с. Яковлевское	Скважина № 3998	121	24	ЭЦВ 6-10-160
	Скважина № б/н		24	ЭЦВ 6-10-110
	Скважина № 4328		18	ЭЦВ 6-10-140
	Скважина № 4021		25	ЭЦВ 8-25-100
	Скважина № 4329		30	ЭЦВ 8-25-100
с. Петрилово	Скважина № 1784	75	10	нет данных
	Скважина № 685		14	ЭЦВ 6-10-110
	Скважина № 3959		12	ЭЦВ 6-6,3-125
	Скважина № 3960		25	ЭЦВ 8-25-100
	Скважина № 3961		14	ЭЦВ 6-16-75
д. Некрасово	Скважина № 5475	7,2	7,2	ЭЦВ 5-6,3-80
с. Саметь	Скважина № 3663	21	9	ЭЦВ 6-6,3-85
	Скважина № 1-1990		6	ЭЦВ 6-6,3-85
	Скважина № 2-1990		6	ЭЦВ 6-6,3-85
с. Шунга	Скважина № 1421	90,3	28,8	ЭЦВ 6-10-110

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

68

Населенный пункт	Источник централизованного водоснабжения	Дебит водозабора, м³/час		Характеристика оборудования (насосы)
		Суммарно	Каждая скважина	
	Скважина № 1481		18	ЭЦВ 5-6,3-85
	Скважина № 1773		12	ЭЦВ 5-6,3-85
	Скважина № 2220		9	ПЭДВ 4,5-140
	Скважина № 3381		22,5	ЭЦВ 6-16-75

Источники нецентрализованного водоснабжения в данной таблице не приведены.

Гарантированная подача питьевой воды с водозаборов, находящихся на балансе МУП «Коммунсервис», составляет 7692 м³/сут.

Потребление воды населением Шунгенского сельского поселения на момент актуализации схемы составляет 1561,47 м³/сут.

Расчет выполнен, исходя из текущего количества населения, подключенного к системам централизованного водоснабжения.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что действующие водозаборы имеют значительный резерв производительности (6130,53 м³/сут.). Исходя из этого, в муниципальном образовании можно подключать перспективную застройку.

### ***1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на расчетный срок на основании текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки***

Прогнозные балансы потребления воды, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки, представлены в таблице 48. Учтена динамика постепенного увеличения численности населения Шунгенского сельского поселения. Население Шунгенского сельского поселения на расчетный срок предусматривается в количестве 5,598 тыс. человек (прирост 0,2 %). С учетом обеспеченности централизованным водоснабжением населения на момент актуализации схемы и мероприятий по водоснабжению,

производится расчет обеспеченности населения централизованным водоснабжением к расчетному сроку.

Для расчетов прогнозного баланса были учтены мероприятия в д. Аганино, которые приведут к централизованному водопотреблению с нормативом = 6,36 м<sup>3</sup>/месяц на 1 человека. На 01.01.2020 г. водопотребление в д. Аганино осуществляется от уличной водоразборной колонки с нормативом = 0,91 м<sup>3</sup>/месяц на 1 человека.

Расчет произведен на основании расчета в П.1.3.4 данной схемы. Максимальный суточный расход составит 1618,67 м<sup>3</sup>/сутки.

Таблица 48 - Водопотребление Шунгенского сельского поселения.

№	Населенный пункт	Население, чел.	Охват центр. водоснабжением, %	Расчетное нормативное водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки
1	д. Аганино	64	80	15,31
2	д. Афёрово	459	92	126,26
3	д. Захарово	35	89	9,31
4	д. Казанка	163	97	47,28
5	д. Колебино	45	92	12,38
6	д. Курочкино	31	80	7,42
7	д. Малый Борок	79	77	18,19
8	д. Некрасово	580	72	124,87
9	д. Пасынково	43	62	7,97
10	с. Петрилово	660	92	181,56
11	д. Пустошка	22	0	0,00
12	с. Саметь	702	82	172,12
13	с. Спас	10	0	0,00
14	д. Стрельниково	541	82	132,65
15	д. Тепра	122	82	29,91
16	д. Шемякино	37	0	0,00

№	Населенный пункт	Население, чел.	Охват центр. водоснабжением, %	Расчетное нормативное водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки
17	с. Шунга (административный центр)	1329	97	533,34
18	с. Яковлевское	676	99	200,11
Итого				1618,67

Прогноз потребления питьевой воды составлен с учетом максимального возможного увеличения числа потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению.

Гарантированная подача питьевой воды с водозаборов, находящихся на балансе МУП «Коммусервис», составляет 7692 м<sup>3</sup>/сут.

Предполагаемое расчетное потребление Шунгенского сельского поселения составляет 1618,67 м<sup>3</sup>/сут.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что действующие водозаборы на расчетный срок будут иметь резерв производительности 6073,33 м<sup>3</sup>/сутки.

**1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Описание централизованной системы горячего водоснабжения приведено в пункте 1.1.4.6. данной Схемы.

**1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в Шунгенском сельском поселении (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) суммарно в многоквартирных домах, садоводческих товариществах, инвестиционных площадок под ИЖС. Прогноз водопотребления на 2030 год согласно ген. плану приведены в таблице 33 данной Схемы. Прогноз

					34-2021-СВ	Лист
						71
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

водопотребления в 2023 году рассчитан исходя из мероприятий (+ 2 % населения добавится к центральному водоснабжению)

Расчет максимального суточного водопотребления:  $max_c = n / 365 * 1,3$ , где  $max_c$  - максимальное суточное водопотребление ( $m^3/сут.$ ),  $n$  – годовое водопотребление ( $m^3$ ),  $z = n / 365$  – среднесуточное водопотребление ( $m^3/сут.$ )

Таблица 49 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в Шунгенском сельском поселении (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Наименование показателя	Фактическое водопотребление	Расчетный нормативный прогноз	Прогноз водопотребления согласно ген. плану
	Исх. год 2020 год	Расчетный срок 2023 год	Расчетный срок 2030 год
Среднесуточное, $m^3/сут$	685,8	1618,67	4837,46
Максимальное суточное, $m^3/сут$	891	2104,27	6 288,7
Годовое, $m^3$	250 314	590 814,55	1 765 672,9

***1.3.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам***

На территории Шунгенского сельского поселения водоснабжение потребителей осуществляет МУП «Коммусервис». Элементы системы водоснабжения находятся в эксплуатации МУП «Коммусервис» на основании договора хозяйственного ведения.

Эксплуатационная зона ответственности организации МУП «Коммусервис» распространяется на все части комплекса системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения, принадлежащие Администрации Шунгенского сельского поселения.

Территориальная структура потребления воды изменяется на рассматриваемый период ввиду следующих факторов:

- Принятое территориальное деление при описании существующего положения подразумевает рассмотрение системы водоснабжения с. Шунга с делением на 3 основные группы водопотребления: население (61 %), организации, финансируемые из бюджета (32 %), прочие потребители (7 %);

- Принятый вариант изменения демографического состояния в Шунгенском сельском поселении подразумевает увеличение численности населения и новое строительство (инвестиционные площадки под ИЖС).

### ***1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами***

Для проведения расчетов приняты следующие показатели, приводящие к увеличению потребления воды:

1) Изменение удельного водопотребления населением предполагается.  $K_{эф.} = 1,1$ . На момент актуализации схемы центральное водоснабжение имеется у 60 % населения Шунгенского сельского поселения. К расчетному периоду планируется у 70 % населения централизованное водоснабжение, благодаря мероприятиям.

2) Изменение удельного водопотребления бюджетными потребителями предлагается выполнять согласно 261-ФЗ «Об энергосбережении...» (статья 24, п. 1). Увеличение на 2 % ежегодно на рассматриваемый период.

3) Изменение удельного водопотребления прочими потребителями не предполагается, так как отсутствуют требования к такому снижению.

### ***1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)***

На момент разработки данной Схемы отсутствуют приборы учета у большинства водозаборов и у малой части потребителей централизованного водоснабжения. На основании вышеизложенного не представляется возможным

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		73

произвести необходимые расчеты фактических потерь питьевой воды при ее транспортировке.

Сведения о планируемых потерях питьевой воды приняты на основании СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02.-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», и составляют 5 %.

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоснабжения, а также мероприятий по энергосбережению, таких, как установка приборов учета, позволяют сохранить потери в пределах 2% от поданной в сеть воды.

### ***1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения***

Перспективный общий баланс водоснабжения приведен в таблице 48 данной Схемы. В результате мероприятий, запланированных в данной Схеме, водопотребление Шунгенского сельского поселения к расчетному сроку увеличится в 2,36 раза.

Перспективный баланс водоснабжения произведен согласно постановлению Департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 28 мая 2013 года № 4-нп «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Костромской области».

### ***1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, резерва мощностей***

К расчетному сроку суммарный дебит водозаборов не изменится и составит суммарно 7692 м<sup>3</sup>/сут.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики, с учетом

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		74

перспективы развития и изменения состава и структуры застройки, в 2023 году потребность Шунгенского сельского поселения в питьевой воде должна составить 1618,67 м<sup>3</sup>/сут, а с учетом максимальных предполагаемых потерь (5 %) – 1699,6 м<sup>3</sup>/сут.

Резерв мощности составит 5992,4 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетные производственные мощности системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения полностью будут удовлетворять требованиям данной Схемы на расчетный срок действия.

Требуемая мощность очистных сооружений в Шунгенском сельском поселении с учетом водопотребления, максимальных предполагаемых потерь, дождевых и талых вод, резерва мощности должна составлять 2039,52 м<sup>3</sup>/сут.

***1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации***

На территории Шунгенского сельского поселения водоснабжение потребителей осуществляет 1 предприятие: МУП «Коммунсервис». Так как в эксплуатации МУП «Коммунсервис» находятся все элементы системы водоснабжения, эксплуатационная зона ответственности организации распространяется на все элементы комплекса системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения. В соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» гарантирующей организацией централизованного водоснабжения в границах Шунгенского сельского поселения является МУП «Коммунсервис».

								Лист
								75
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	34-2021-СВ			

**1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

**1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам**

В целях реализации схемы водоснабжения Шунгенского сельского поселения необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надежности систем водоснабжения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- Строительство водозаборных установок и источников водоснабжения; - Строительство новых водонапорных башен;
- Строительство сетей водоснабжения и подключение к системе центрального водоснабжения с учетом пожаротушения на улицах Шунгенского сельского поселения;
- Установка запорной арматуры;
- Установка счетчиков на источниках водоснабжения;
- Проведение гидрогеологических исследований почвы на территории Шунгенского сельского поселения для обеспечения новыми источниками водоснабжения;
- Установка пожарных гидрантов.

										Лист
										76
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						



31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

- На участках строительства водопровода потребуется выполнить установку запорно-регулирующей арматуры. Также требуется выполнить установку водоразборных колонок и пожарных гидрантов.

- Участки трубопроводов показаны в графической части на схеме водоснабжения.

В рамках реализации схемы водоснабжения Шунгенского сельского поселения, необходимо выполнить строительство сетей водоснабжения в д. Курочино, д. Шемякино, д. Пустошка.

### **Строительство сетей водоснабжения в д. Курочино.**

В д. Курочино предлагается строительство сетей водоснабжения от двух населенных пунктов.

#### Решение 1. Строительство сетей водоснабжения от д. Стрельниково.

Обоснование технического предложения:

- На момент актуализации схемы население в д. Курочино = 31 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения к расчетному сроку централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Курочино = 25 человек. Расчетное водопотребление для 25 человек = 7,42 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы. Расчетное водопотребление приведено в таблице 48;

- предлагается строительство от сетей водоснабжения деревни Стрельниково, так как это самый ближайший населенный пункт с центральным водоснабжением, что позволит снизить затраты на строительство. Деревня Стрельниково снабжается централизованной водой от водозаборов от с. Шунга;

Таблица 50 - Водопотребление от водозабора с. Шунга.

№	Населенный пункт	Расчетное водопотребление на 2023 год, м <sup>3</sup> /сутки
1	с. Шунга	533,34
2	д. Тепра	29,91
3	д. Стрельниково	132,65

Суммарно	695,9
----------	-------

Резерв мощности водозаборов в с. Шунга = 2160 – 695,9 = 1464,1 м<sup>3</sup>/сутки.

Вывод: резерв мощности водозабора с. Шунга позволяет реализовать строительство централизованной системы водоснабжения в д. Курочино от д. Стрельниково.

Мероприятиями планируется провести проектно-изыскательные работы, включая гидравлический расчет, уточнение диаметра существующей водопроводной трубы и ее техническое состояние.

Мероприятиями планируется строительство сетей централизованного водоснабжения от ул. Замолодинская (ориентир дом № 53) д. Стрельниково до д. Курочино (вдоль всей деревни до дома № 8) ориентировочной протяженностью 420 м., водопроводной трубой ПНД. Протяженность строительства, тип и номинал трубы уточнить проектом.

Расчет стоимости строительства: прокладка наружных инженерных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал, с креплениями согласно Укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2020 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации (приложение к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2019 г. N 918/пр). Расчет:  $C = 4238,23 \cdot 0,420 \cdot 1,09 \cdot 0,75 \cdot 1,01 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 1\,616\,723$  руб., где

- 4238,23 тыс. руб. – строительство 1 км. наружных инженерных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм, глубиной 2 м, разработка сухого грунта в отвал, с креплением стенок траншеи;
- 0,420 км – планируемая протяженность строительства;
- 1,09 – коэффициент на транспортировку разработанного грунта с погрузкой в автомобиль-самосвал на расстояние 1 км, при глубине траншеи 2 м, при устройстве траншеи с креплением стенок траншеи;
- 0,75 – коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Костромской области.

										Лист
										79
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- 1,01 - коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанные с климатическими условиями;

- 1,1 – коэффициент, учитывающий стоимость установки пожарных гидрантов, водоразборных колонок\*, прочие расходы на строительство сетей водоснабжения;

\*Примечание: согласно П.11.19. СП 31.13330.2012 радиус действия водозаборной колонки следует принимать не более 100 м. Вокруг водозаборной колонки следует предусматривать отмостку шириной 1 м. с уклоном 0,1 м. от колонки.

- 1,0 - Коэффициенты, учитывающие выполнение мероприятий по снегоборьбе, в разрезе температурных зон Российской Федерации. Температурная зона костромской области - IV.

Маршрут предлагаемых к строительству сетей водоснабжения от д. Стрельниково до д. Курочино представлен в графической части Лист 15.

Решение 2. Строительство сетей водоснабжения от д. Колебино. Обоснование технического предложения:

- На момент актуализации схемы население в д. Курочино = 31 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения к расчетному сроку централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Курочино = 25 человек. Расчетное водопотребление для 25 человек = 7,42 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы;

- деревня Колебино снабжается централизованной водой от водозаборов с. Яковлевское;

- производительности водозаборов в с. Яковлевское = 1158 м<sup>3</sup>/сутки (см. табл. 33). Водозабор в с. Яковлевское состоит из 3 скважин и снабжает 6 населенных пунктов:

										Лист
										80
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Таблица 51 - Водопотребление от водозабора с. Яковлевское.

№	Населенный пункт	Расчетное водопотребление на 2023 год, м <sup>3</sup> /сутки
1	с. Яковлевское	200,11
2	д. Афёрово	126,26
3	д. Казанка	47,28
4	д. Малый Борок	18,19
5	д. Захарово	9,31
6	д. Колебино	12,38
Суммарно		413,53

Резерв мощности водозаборов в с. Яковлевское =  $2904 - 413,53 = 2490,47,47$  м<sup>3</sup>/сутки.

Вывод: резерв мощности водозабора с. Яковлевское позволяет реализовать строительство централизованной системы водоснабжения в д. Курочино от д. Колебино.

Мероприятиями планируется провести проектно-изыскательные работы, включая гидравлический расчет, уточнение диаметра существующей водопроводной трубы и ее техническое состояние.

Мероприятиями планируется строительство сетей централизованного водоснабжения ориентировочно от дома № 19 д. Колебино до д. Курочино (вдоль всей деревни) ориентировочной протяженностью 834 м., водопроводной трубой ПНД. Протяженность строительства, тип и номинал трубы уточнить проектом.

Расчет стоимости строительства: прокладка наружных инженерных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал, с креплениями согласно Укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2020 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации (приложение к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2019 г. N 918/пр). Расчет:  $C = 4238,23 \cdot 0,834 \cdot 1,09 \cdot 0,75 \cdot 1,01 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 3\ 210\ 350$  руб., где

- 0,834 км – планируемая протяженность строительства.

Обоснование всех коэффициентов и значений, используемых при расчете стоимости строительства, приведено в «Решение 1» П. 1.4.2. данной схемы.

Маршрут предлагаемых к строительству сетей водоснабжения от д. Колебино до д. Курочино представлен в графической части Лист 16.

Решение 3. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Курочино.

Обоснование технического предложения:

- На момент актуализации схемы население в д. Курочино = 31 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения к расчетному сроку централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Курочино = 25 человек. Расчетное водопотребление для 25 человек = 7,42 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы. Расчетное водопотребление приведено в таблице 32;

- потребуется строительство артезианской скважины: дебит 20 м<sup>3</sup>/сутки, погружной насосом ЭЦВ 6-16-140. Ориентировочная стоимость строительства = 640 000 руб.;

- потребуется строительство водонапорной башни: объем бака 50 м<sup>3</sup>. Ориентировочная стоимость строительства = 800 000 руб.;

- потребуется строительство насосной станции и станции очистки воды. Ориентировочная стоимость строительства = 500 000 руб.;

- потребуется строительство сетей водоснабжения ориентировочной протяженностью 350 м. Ориентировочная стоимость строительства = 1 347 269 руб.;

- координаты предлагаемого места строительства: 57.807381, 40.832743.

Ориентировочная суммарная стоимость строительства по решению 3 = 3 287 269 руб.

Графическая схема предлагаемых к строительству сетей водоснабжения в д. Курочино представлен в графической части Лист 17.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		82

## Строительство сетей водоснабжения в д. Шемякино.

Решение 1. В д. Шемякино предлагается строительство сетей водоснабжения от сетей водоснабжения с. Петрилово.

- На момент актуализации схемы население в д. Шемякино = 37 человек. На запланированный срок строительства централизованных сетей водоснабжения предполагается численность населения в д. Шемякино = 45 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Шемякино = 36 человек. Расчетное водопотребление для 25 человек = 10,76 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы.;

- предлагается строительство от сетей водоснабжения деревни Пасынково, так как это самый ближайший населенный пункт с центральным водоснабжением, что позволит снизить затраты на строительство. Деревня Пасынково снабжается централизованной водой от водозаборов от с. Петрилово;

Таблица 52 - Водопотребление от водозабора с. Петрилово.

№	Населенный пункт	Расчетное водопотребление на 2027 год, м <sup>3</sup> /сутки
1	с. Петрилово	187,06
2	с. Саметь	176,53
3	д. Пасынково	9,27
Суммарно		372,86

Резерв мощности водозабор в с. Петрилово = 1800 – 372,86 = 1427,14 м<sup>3</sup>/сутки.

Вывод: резерв мощности водозаборов с. Петрилово позволяет реализовать строительство централизованной системы водоснабжения в д. Шемякино от д. Пасынково.

Мероприятиями планируется провести проектно-изыскательные работы, включая гидравлический расчет, уточнение диаметра существующей водопроводной трубы и ее техническое состояние.

Мероприятиями планируется строительство централизованного водопровода от поворота сетей водоснабжения на д. Пасынково до д. Шемякино (вдоль всех основных улиц деревни) ориентировочной протяженностью 3 110 м., водопроводной трубой ПНД. Протяженность строительства, тип и номинал трубы уточнить проектом.

Расчет стоимости строительства: прокладка наружных инженерных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал, с креплениями согласно Укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2020 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации (приложение к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2019 г. N 918/пр). Расчет:  $C = 4238,23 \cdot 3,110 \cdot 1,09 \cdot 0,75 \cdot 1,01 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 11\,971\,449$  руб., где

- 3,110 км – планируемая протяженность строительства.

Обоснование всех коэффициентов и значений, используемых при расчете стоимости строительства, приведено в «Решение 1» П. 1.4.2. данной схемы.

Маршрут предлагаемых к строительству сетей водоснабжения от поворота сетей водоснабжения на д. Пасынково до д. Шемякино представлен в графической части Лист 18.

Решение 2. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Шемякино.

Обоснование технического предложения:

- На момент актуализации схемы население в д. Шемякино = 37 человек. На запланированный срок строительства централизованных сетей водоснабжения предполагается численность населения в д. Шемякино = 45 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Шемякино = 36 человек. Расчетное водопотребление для 25 человек = 10,76 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы.;

						34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			84

- потребуется строительство артезианской скважины: дебит 20 м<sup>3</sup>/сутки, погружной насосом ЭЦВ 6-16-140. Ориентировочная стоимость строительства = 640 000 руб.;
- потребуется строительство водонапорной башни: объем бака 50 м<sup>3</sup>. Ориентировочная стоимость строительства = 800 000 руб.;
- потребуется строительство насосной станции и станции очистки воды. Ориентировочная стоимость строительства = 500 000 руб.;
- потребуется строительство сетей водоснабжения ориентировочной протяженностью 2 720 м. Ориентировочная стоимость строительства = 10 470 260 руб.;
- координаты предлагаемого места строительства: 57.853713, 40.660833.

Ориентировочная суммарная стоимость строительства по решению 2 = 12 410 206 руб.

Графическая схема предлагаемых к строительству сетей водоснабжения в д. Шемякино представлен в графической части Лист 19.

### **Строительство сетей водоснабжения в д. Пустошка.**

Решение 1. В д. Пустошка предлагается строительство сетей водоснабжения от д. Афёрово.

- На момент актуализации схемы население в д. Пустошка = 22 человека. На запланированный срок строительства централизованных сетей водоснабжения предполагается численность населения в д. Пустошка = 29 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Пустошка = 24 человека. Расчетное водопотребление для 24 человек = 5,74 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы.;

- предлагается строительство от сетей водоснабжения деревни Афёрово, так как это самый ближайший населенный пункт с центральным водоснабжением, что позволит снизить затраты на строительство. Деревня Афёрово снабжается централизованной водой от водозаборов от с. Яковлевское;

					34-2021-СВ	Лист
						85
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 53 - Водопотребление от водозабора с. Яковлевское.

№	Населенный пункт	Расчетное водопотребление на 2027 год, м <sup>3</sup> /сутки
1	с. Яковлевское	202,77
2	д. Афёрово	128,19
3	д. Казанка	49,31
4	д. Малый Борок	19,80
5	д. Захарово	11,18
6	д. Колебино	14,30
7	д. Курочино (с учетом планового строительства)	9,09
Суммарно		434,64

Резерв мощности водозабор в с. Яковлевское = 2904 – 434,64 = 2469,36 м<sup>3</sup>/сутки.

Вывод: резерв мощности водозаборов с. Яковлевское позволяет реализовать строительство централизованной системы водоснабжения в д. Пустошка от д. Афёрово.

Мероприятиями планируется провести проектно-изыскательные работы, включая гидравлический расчет, уточнение диаметра существующей водопроводной трубы и ее техническое состояние.

Мероприятиями планируется строительство централизованного водопровода от пересечения улиц Кооперативная, Семицевская д. Афёрово до д. Пустошка (до дома № 11) ориентировочной протяженностью 630 м., водопроводной трубой ПНД. Протяженность строительства, тип и номинал трубы уточнить проектом.

Расчет стоимости строительства: прокладка наружных инженерных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал, с креплениями согласно Укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2020 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации (приложение к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2019 г. N 918/пр). Расчет:  $C = 4238,23 \cdot 0,630 \cdot 1,09 \cdot 0,75 \cdot 1,01 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 2\,425\,085$  руб., где

									Лист
									86
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

- 0,630 км – планируемая протяженность строительства.

Обоснование всех коэффициентов и значений, используемых при расчете стоимости строительства, приведено в «Решение 1» П. 1.4.2. данной схемы.

Маршрут предлагаемых к строительству сетей водоснабжения от д. Афёрово до д. Пустошка представлен в графической части Лист 20.

Решение 2. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Пустошка.

Обоснование технического предложения:

- На момент актуализации схемы население в д. Пустошка = 22 человека. На запланированный срок строительства централизованных сетей водоснабжения предполагается численность населения в д. Пустошка = 29 человек. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоснабжения централизованным водоснабжением охвачено будет 80 % населения д. Пустошка = 24 человека. Расчетное водопотребление для 24 человек = 5,74 м<sup>3</sup>/сутки. Пример расчета приведен в П. 1.3.4. данной схемы.;

- потребуется строительство артезианской скважины: дебит 20 м<sup>3</sup>/сутки, погружной насосом ЭЦВ 6-16-140. Ориентировочная стоимость строительства = 640 000 руб.;

- потребуется строительство водонапорной башни: объем бака 50 м<sup>3</sup>. Ориентировочная стоимость строительства = 800 000 руб.;

- потребуется строительство насосной станции и станции очистки воды. Ориентировочная стоимость строительства = 500 000 руб.;

- потребуется строительство сетей водоснабжения ориентировочной протяженностью 250 м. Ориентировочная стоимость строительства = 962 335 руб.;

- координаты предлагаемого места строительства: 57.801963, 40.846931.

Ориентировочная суммарная стоимость строительства по решению 2 = 2 902 000 руб.

					34-2021-СВ	Лист
						87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Графическая схема предлагаемых к строительству сетей водоснабжения в д. Шемякино представлен в графической части Лист 21.

Установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения

Для обеспечения перспективной подачи воды в сутки максимального водопотребления с нормативным качеством предлагается установить системы водоочистки (обеззараживание) на основе технологии обеззараживания воды ультрафиолетом.

Ультрафиолетовые обеззараживатели используют энергию ультрафиолетового излучения для уничтожения микробиологических загрязнений.

Мероприятиями предлагается установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения в с. Яковлевское, д. Аганино, п. Некрасово.

Таблица 54 - Водоочистное оборудование для скважин Шунгенского сельского поселения.

Населенный пункт	Скважина	Дебит скважины, м <sup>3</sup> /час	Ультрафиолетовый стерилизатор	Стоимость, руб.
д. Аганино	Скважина № 5101	6	UV-36GPM Ecvolts, 8 м <sup>3</sup> /час,	91 500
с. Яковлевское	Скважина № 3998	24	DUV-1A250-N BSC, 25 м <sup>3</sup> /час, 340 Вт	314 500
с. Яковлевское	Скважина № б/н	24	DUV-1A250-N BSC, 25 м <sup>3</sup> /час, 340 Вт	314 500
с. Яковлевское	Скважина № 4328	18	UV-1 GPM Ecvolts, 0,5 м <sup>3</sup> /час, 16 Вт	8 200
п. Некрасово	Скважина № 5475	7,2	UV-36GPM Ecvolts, 8 м <sup>3</sup> /час,	91 500

Для покупки водоочистного оборудования в д. Аганино потребуется 91 500,00 руб. Ориентировочная стоимость установки 20 % от стоимости оборудования = 18 300,00 руб. Итого для установки водоочистного оборудования в д. Аганино потребуется 109 800,00 руб.

Для покупки водоочистного оборудования в с. Яковлевское потребуется 637 200,00 руб. Ориентировочная стоимость установки 20 % от стоимости

оборудования = 127 440,00 руб. Итого для установки водоочистного оборудования в с. Яковлевское потребуется 764 640,00 руб.

Для покупки водоочистного оборудования в п. Некрасово потребуется 91 500,00 руб. Ориентировочная стоимость установки 20 % от стоимости оборудования = 18 300,00 руб. Итого для установки водоочистного оборудования в п. Некрасово потребуется 109 800,00 руб.

Также, в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода» планируется:

- Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Шунга. Предельная (плановая) стоимость работ 1, 000 млн. руб.;

- Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Петрилово. Предельная (плановая) стоимость работ 1, 300 млн. руб.;

- Строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Шунга. Предельная (плановая) стоимость работ 12, 060 30 млн. руб.;

- Строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Петрилово. Предельная (плановая) стоимость работ 18, 537 14 млн. руб.

Стоимость взята из приложения № 3 «К комплексу мер по реализации мероприятий по повышению качества водоснабжения на период с 2019 по 2024 год» подпрограммы «Чистая вода»

Установка водоочистного оборудования в системах водоснабжения Шунгенского сельского поселения позволит улучшить качество воды согласно требованиям СанПиН, что приведет к увеличению числа абонентов централизованного водоснабжения и улучшит экономику Шунгенского сельского поселения.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		89

Установка систем автоматизированного управления насосными станциями

Установка систем автоматизированного управления насосными станциями дает значительные преимущества: повышает бесперебойность, четкость и надежность работы; снижает эксплуатационные расходы вследствие уменьшения числа обслуживающего персонала; увеличивает срок службы оборудования и приборов благодаря своевременному выключению из работы агрегатов при возникновении неполадок в их работе, позволяет оперативно реагировать на изменение объемов расхода воды и экономить энергию

Установка приборов учета на источниках водоснабжения

Проектом схемы водоснабжения Шунгенского сельского поселения предлагается выполнить установки приборов учета водоснабжения на водозаборных установках и у потребителей. На данный момент приборы учета водоснабжения имеются не на всех водозаборных станциях и не у всех потребителей, что затрудняет подсчет поднятой и реализованной воды. Приборы учета помогут улучшить экономическую составляющую водоснабжения Шунгенского сельского поселения.

Проведение гидрогеологических исследований почвы на территории Шунгенского сельского поселения

Гидрогеологические исследования являются одной из ключевых составляющих строительной отрасли промышленности. Именно от проведения и результатов подобных исследований зависит стоимость дальнейшего строительства, безопасность возведения сооружений, их надежность и долговечность.

Одним из видов инженерных геологических работ является бурение скважин. Бурение необходимо для того, чтобы определить геологическое строение участка и состав почвы, определить наличие или отсутствие грунтовых вод, выбрать образцы грунта для анализа свойств, а также провести полевые исследования полученных свойств.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		90

Мероприятиями планируется строительство водозаборных скважин в д. Курочино, д. Шемякино, д. Пустошка.

Новые источники водоснабжения позволят снизить стоимость прокладки трубопровода и увеличить объем воды для подачи потребителю.

#### Установка пожарных гидрантов

Пожарные гидранты обеспечивают доступ к трубопроводам путем фиксации пожарных рукавов, а также прочего профессионального оборудования, используемого для локализации и устранения возгорания.

Установка пожарных гидрантов должна реализовываться в соответствии с существующими Правилами и Нормами пожарной безопасности.

Установка пожарных гидрантов – мероприятие повышенной важности, так как обеспечивает безопасность жителям населенных пунктов. Установка позволит снизить время пожара и нанесенный ущерб.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий; допускается располагать гидранты на проезжей части. Пожарные гидранты следует устанавливать на кольцевых участках водопроводных линий.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания.

При строительстве водопровода в д. Курочино необходимо учесть не менее 3 пожарных гидрантов, в д. Шемякино не менее 17 пожарных гидрантов, в д. Пустошка не менее 2 пожарных гидрантов согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» П. 9.11. пожарные резервуары или искусственные водоемы надлежит размещать из условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе 200 м. при наличии автонасосов.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		91

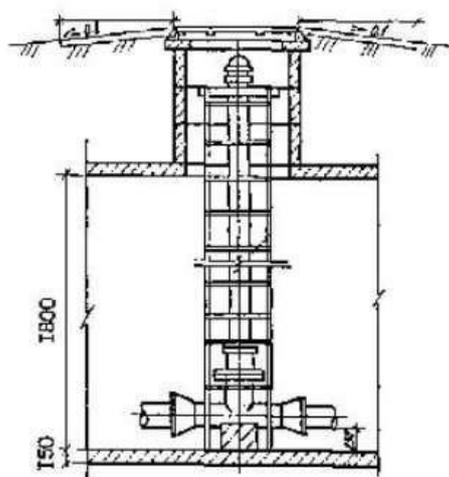


Рис. 2. Схема установки пожарного гидранта на водопроводной сети.

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ 8220.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года. У гидрантов, а также по направлению движения к ним, должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника. На рисунке 2 представлен указатель местоположения пожарного гидранта.

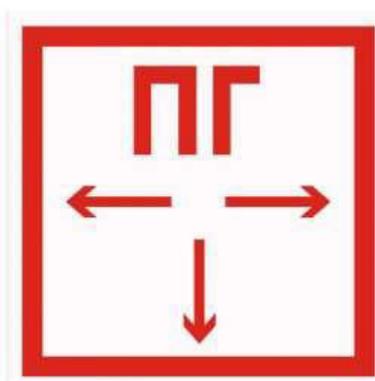


Рис. 3. Указатель местоположения пожарного гидранта.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		92

В результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения, изменения гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения и санитарных характеристик источников водоснабжения не произойдет.

Выполнение разработанных мероприятий позволит добиться главной стратегической цели проекта – последовательного повышения качества жизни населения Шунгенского поселения.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов централизованной системы водоснабжения Шунгенского сельского поселения является бесперебойное снабжение питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, снижение аварийности, повышение энергетической эффективности оборудования.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую и надежную работу системы водоснабжения и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей Шунгенского сельского поселения.

Таблица 55 - Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения
1	Решение 1. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах деревни Курочкино	2022 г.
	Решение 2. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Курочкино	
2	Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство станции водоочистки с реконструкцией	2022 г.

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения
	водопроводных сетей с. Шунга в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	
3	Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Петрилово в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2022 г.
4	Установка приборов учета на водозаборах	2022 г.
5	Установка приборов учета у потребителей	2022 г.
6	Установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения в с. Яковлевское	2022 г.
7	Строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Шунга в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2023 г.
8	Строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Петрилово в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2023 г.
9	Решение 1. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах деревни Курочино от деревни Стрельниково	2023 г.
	Решение 2. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах деревни Курочино от деревни Колебино	
	Решение 3. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Курочино	
10	Установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения в д. Аганино	2024 г.
11	Установка водоочистного оборудования в системах водоснабжения в п. Некрасово	2024 г.
12	Выполнение проекта установки систем автоматизированного управления насосными станциями Шунгенского сельского поселения	2025 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

94

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения
13	Установка систем автоматизированного управления насосными станциями Шунгенского сельского поселения	2026 г.
14	Выполнение проектно-изыскательных работ на реконструкцию сетей водопровода Шунгенского сельского поселения	2025 г.
15	Решение 1. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Шемякино	2027 г.
	Решение 2. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Шемякино	
16	Решение 1. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Пустошка	2027 г.
	Решение 2. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Пустошка	
17	Реконструкция сетей водопровода Шунгенского сельского поселения	2028 – 2030 г.
18	Решение 1. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Шемякино	2028 – 2030 г.
	Решение 2. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Шемякино	
19	Решение 1. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Пустошка	2028 – 2030 г.
	Решение 2. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Пустошка	

Подробный перечень мероприятий прописан в Приложении 1.

**1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющей водоснабжение (МУП «Коммунсервис»)**

Автоматизация и диспетчеризация систем водоснабжения:

- повышают надежность систем управления и оперативность управления;
- обеспечивают более четкую визуализацию схем объектов и параметров технологических процессов.

Применение микропроцессоров и компьютеров обеспечивает высокую гибкость систем управления при изменении режимов работы отдельных объектов и вводе в эксплуатацию новых объектов.

В настоящее время на водозаборах Шунгенского сельского поселения не установлена автоматическая система подачи воды в сеть. Процесс подачи воды контролируется диспетчерами на насосной станции.

Данная система позволит оперативно реагировать на изменение объемов расхода воды и экономить энергию, ресурс и время работы оборудования водозаборов.

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

Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду содержатся в пункте 1.3.5. данной Схемы.

**1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Шунгенского сельского поселения и их обоснование**

В рамках выполнения мероприятий данной Схемы водоснабжения в Шунгенском сельском поселении до 2030 г. планируется строительство новых сетей водоснабжения.

Строительство в д. Курочкино возможно двумя маршрутами:

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		96

- строительство сетей централизованного водоснабжения от ул. Замолодинская (ориентир дом № 53) д. Стрельниково до д. Курочкино (вдоль всей деревни до дома № 8) ориентировочной протяженностью 420 м.;

- строительство сетей централизованного водоснабжения ориентировочно от дома № 19 д. Колебино до д. Курочкино (вдоль всей деревни) ориентировочной протяженностью 834 м.

Строительство в д. Шемякино:

- строительство централизованного водопровода от поворота сетей водоснабжения на д. Пасынково до д. Шемякино (вдоль всех основных улиц деревни) ориентировочной протяженностью 3 110 м.

Строительство в д. Пустошка:

- строительство централизованного водопровода от пересечения улиц Кооперативная, Семицевская д. Афёрово до д. Пустошка (до дома № 11) ориентировочной протяженностью 630 м.

Маршруты прохождения вновь создаваемых сетей водоснабжения прокладываются согласно утвержденным проектам нового строительства, либо под перспективное строительство. Последние должны быть уточнены при последующей актуализации Схемы водоснабжения.

#### ***1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен***

Координаты рекомендуемого места строительства в д. Курочкино артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни: 57.807381, 40.832743.

Координаты рекомендуемого места строительства в д. Шемякино артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни: 57.853713, 40.660833.

Координаты рекомендуемого места строительства в д. Пустошка артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни: 57.801963, 40.846931.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		97

#### ***1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения***

В рамках реализации мероприятий данной схемы планируется строительство централизованных сетей водоснабжения:

- в деревне Курочкино: от улицы Заморозинская д. Стрельниково (ориентир дом № 53) до д. Курочкино (вдоль всей деревни до дома № 8), ориентировочной протяженностью 420 м.; либо от дома № 19 д. Колебино до д. Курочкино, ориентировочной протяженностью 834 м.;
- в деревне Шемякино: от поворота сетей водоснабжения на д. Пасынково до д. Шемякино (вдоль всех центральных улиц), ориентировочной протяженностью 3110 м.;
- в деревне Пустошка: от пересечения улиц Кооперативная, Семицевская д. Афёрово до д. Пустошка (до дома № 11) ориентировочной протяженностью 630 м.

#### ***1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения***

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов холодного водоснабжения приведены Приложении 3 и в Графической части данной Схемы.

### ***1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения***

#### ***1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод***

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

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		98

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоемов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны вод источника и водоохраных зонах водоемов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством.

Современный уровень загрязнения водных объектов на территории Шунгенского сельского поселения определяется сбросами загрязненных вод от объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Для предупреждения различных заболеваний и инфекций необходимо проводить регулярный контроль качества воды на источниках водоснабжения, соблюдать режимные мероприятия в зонах санитарной охраны вод источников, проводить своевременные мероприятия по ремонту водозаборных сооружений, позволяющие изменить исходное качество воды, привести его в соответствие с гигиеническими нормами.

Для обеспечения санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, проектируется и создается ЗСО.

Первый пояс (пояс строгого режима) охватывает часть используемого водоема в месте забора воды из него и территорию расположения головных водопроводных сооружений (водоприемники, насосные и очистные станции, резервуары). Территория первого пояса изолируется от доступа посторонних лиц и по возможности окружается зелеными насаждениями. Постоянное проживание людей в первой зоне запрещено. Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключаящего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Второй пояс санитарной охраны включает источник водоснабжения (водоем) и бассейн его питания, т. е. все территории и акватории, которые могут оказать влияние на качество воды источника, используемого для водоснабжения. Территория второго пояса определяется в основном соответствующими водоразделами.

В пределах второго пояса зоны санитарной охраны должен быть обеспечен ряд оздоровительных мероприятий и введен ряд ограничений в хозяйственную деятельность с целью защиты источника водоснабжения от недопустимого ухудшения качества воды в нем.

Определение границ второго и третьего поясов ЗСО подземных источников водоснабжения для различных гидрогеологических условий проводится в соответствии с методиками гидрогеологических расчетов, согласованными с государственной санитарно-эпидемиологической службой Российской Федерации.

Для всех источников централизованного водоснабжения, расположенных на территории Шунгенского сельского поселения, ЗСО разработаны и установлены.

***1.5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)***

При установке систем водоподготовки необходимо предусмотреть меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду.

При использовании систем водоподготовки, основанных на действии ультрафиолетового излучения, использование химических реагентов не подразумевается.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		100

**1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство,  
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем  
водоснабжения**

**1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы  
водоснабжения**

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации Схемы водоснабжения, включающая в себя оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, представлена в Приложении 1. Общая стоимость мероприятий по реализации Схемы водоснабжения составила 222 003,340 тыс. руб.

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

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, представлена в Приложении 1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения принята по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Источниками финансирования являются:

- надбавка к цене (тарифу) для потребителей товаров и услуг организаций коммунального комплекса;
- плата за подключение к сетям водоснабжения;
- бюджет Шунгенского сельского поселения, бюджет Костромского района, бюджет Костромской области и внебюджетные источники финансирования;
- участие в федеральных программах (федеральная программа «Чистая вода»).

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		101

## **1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к плановым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

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

Таблица 56 - Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения Шунгенского сельского поселения.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	2023 г.	2030 г.
<b>1.</b>	<b>Качество воды</b>				
1.1.	Соответствие качества холодной воды установленным требованиям	-	не соответствует	не соответствует	соответствует
<b>2.</b>	<b>Надежность и бесперебойность водоснабжения</b>				
2.1.	Непрерывность водоснабжения	ч/сут	24	24	24
2.2.	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	0	0	0
2.3.	Доля сетей, нуждающихся в замене	%	94	94	0

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	2023 г.	2030 г.
<b>3.</b>	<b>Качество обслуживания абонентов</b>				
3.1.	Охват населения централизованным водоснабжением	%	60,0	70,0	90,0
3.2.	Обеспеченность потребителей приборами учета холодной воды	%	80	100	100
3.3.	Обеспеченность потребителей приборами учета горячей воды	%	80	100	100
<b>4.</b>	<b>Эффективность использования ресурсов</b>				
4.1.	Удельное водопотребление:				
4.1.1.	Холодное водоснабжение со степенью благоустройства: централизованное водоснабжение с водоотведением, без нагревателя, ванна длиной 1650-1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	м <sup>3</sup> /месяц на человека	4,88	4,88	4,88
4.1.3.	Холодное водоснабжение со степенью благоустройства: централизованное водоснабжение, водоотведения (выгребная яма/септик/централизованное), с водонагревателями, мойка кухонная, раковина, унитаз, душ	м <sup>3</sup> /месяц на человека	6,36	6,36	6,36
4.1.2.	Холодное водоснабжение от уличных водоразборных колонок	м <sup>3</sup> /месяц на человека	0,91	0,91	0,91
4.2.	Уровень потерь воды	%	нет данных	~5,00	<5,00

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

103

**1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их использование.**

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

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

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Шунгенского сельского поселения, осуществляющим полномочия администрации муниципального образования по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности муниципального образования.

На момент разработки данной Схемы на территории Шунгенского сельского поселения бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения отсутствуют

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		104

## ***Глава 2. Схема водоотведения Шунгенского сельского поселения***

### ***2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Шунгенского сельского поселения***

#### ***2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Шунгенского сельского поселения и деление территории Шунгенского сельского поселения на эксплуатационные зоны***

Водоотведение Шунгенского сельского поселения представляет собой сбор и транспортировку хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и муниципальных учреждений, направляемых по самотечным коллекторам. Действующие очистные сооружения канализации находятся в с. Шунга (координаты местонахождения: 57.810772, 40.808325), с. Яковлевское (координаты местонахождения: 57.830706, 40.840464), с. Петрилово (координаты местонахождения: 57.827023, 40.677973). В части жилых домов и общественно-деловых объектов отведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в выгребные ямы и септики. Стоки из них откачиваются специализированным транспортом частных организаций (предпринимателей) и вывозятся на необорудованные места хранения жидких бытовых отходов. Точная информация места хранения и системы очистки ЖБО, откаченных из выгребных ям и септиков отсутствует.

Очистные сооружения бытовых канализационных стоков находятся в черте населенных пунктов. Место сброса условно-чистой воды после очистки в с. Шунга – река Кострома, в с. Яковлевское – горьковское водохранилище, в с. Петрилово – река Кострома. Комплексы очистных сооружений в с. Шунга построены и сданы в эксплуатацию в 1981 году. Централизованные канализационные сети водоотведения в с. Шунга построены в 1974 году. Точная дата постройки и ввода в эксплуатацию комплексных очистных сооружений и централизованных канализационных сетей водоотведения в с. Яковлевское, с. Петрилово неизвестна, ориентировочная дата постройки 1972 – 1982 года.

Структура системы водоотведения с. Шунга включает в себя сети водоотведения – 2525 м. Информация по протяженности сетей водоотведения в с. Яковлевское, с. Петрилово отсутствует.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		105

В с. Шунга водоотведение от потребителей осуществляет 1 организация: ООО «Коммунальные системы». Так как в хозяйственном ведении организации находятся все элементы системы водоотведения, эксплуатационная зона ответственности организации распространяется на весь комплекс системы водоотведения с. Шунга.

В с. Яковлевское, с. Петрилово водоотведение от потребителей и обслуживание сетей водоотведения осуществляет Администрация Костромского муниципального района.

Ливневая канализация на территории Шунгенского сельского поселения отсутствует.

### ***2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения***

Очистные сооружения в Шунгенском сельском поселении находятся в с. Шунга, с. Яковлевское, с. Петрилово. Сброс условно-чистой воды осуществляется в реку Кострома и горьковское водохранилище.

Биологические очистные сооружения включают в себя:

- канализационная насосная станция;
- приемная камера;
- здание решеток;
- аэрируемая песколовка;
- первичный отстойник;
- распределительная камера первичных отстойников;
- насосная станция сырого осадка;
- аэротенк нитри-денитрификатор;
- иловая камера;
- вторичный отстойник;
- доочистка;
- узел обеззараживания;
- выпуск очищенных сточных вод.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		106

Стоки из выгребных ям откачиваются специализированным транспортом и вывозятся.

Применяемая технологическая схема очистки сточных вод не соответствует требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод только по показателям железа, остальные показатели, согласно лабораторных анализов в норме. Сети водоотведения и очистные сооружения в виду большого срока эксплуатации требуют качественного технического обслуживания и реконструкции. Износ сети водоотведения, очистных сооружений составляет 70 %.

Общая протяженность канализационных сетей Шунгенского сельского поселения неизвестна. Протяженность сетей водоотведения с. Шунга составляет 2525 м. В сети водоотведения с. Шунга расположено 64 смотровых колодца.

Производительность очистных сооружений в с. Шунга = 200 м<sup>3</sup>/сутки, с. Яковлевское = 200 м<sup>3</sup>/сутки, с. Петрилово = 100 м<sup>3</sup>/сутки.

Протоколы лабораторных испытаний питьевой воды приведены в с. Шунга в месте выхода с очистных сооружения канализации (далее ОСК), в месте сброса сточных вод с ОСК, в 500 м. выше сброса сточных вод с ОСК, в 500 м. ниже сброса сточных вод с ОСК приведены в Приложении 2 данной схемы.

По результатам анализов воды можно выделить:

- в месте выхода с ОСК: вода по санитарно-химическим показателям соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.»;

- в месте сброса сточных вод с ОСК: превышение в воде уровня железа;

- в 500 м. выше сброса сточных вод с ОСК: вода по санитарно-химическим показателям соответствует требованиям СанПин;

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		107

- в 500 м. ниже сброса сточных вод с ОСК: превышение в воде уровня железа.

**2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения**

На территории Шунгенского сельского поселения технологические зоны водоотведения располагаются в: с. Шунга, с. Яковлевское, с. Петрилово. Технологические зоны водоотведения включают в себя приемные колодцы, канализационные сети, выпуск в реку Кострома (с. Шунга, с. Яковлевское), Горьковское водохранилище (с. Петрилово).

В остальных населенных пунктах отсутствуют централизованные системы водоотведения. Водоотведение осуществляется в выгребные ямы, септики с дальнейшей откачкой ЖБО специализированным транспортом частных организаций (предпринимателей) и вывозом на необорудованные места хранения жидких бытовых отходов.

Ливневая канализация на территории Шунгенского сельского поселения отсутствует.

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

На существующей централизованной системе водоотведения Шунгенского сельского поселения иловый осадок используется на обвалку иловых прудов. Техническая возможность утилизации и переработки иловых осадков сточных вод отсутствует.

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

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных трубопроводов в с. Шунга, с. Яковлевское, с. Петрилово.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации». Канализационные сети систем централизованного водоотведения Шунгенского сельского поселения обеспечивают возможность отвода в реку Кострома и Горьковское водохранилище.

**2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Централизованная система водоотведения Шунгенского сельского поселения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия Шунгенского сельского поселения.

Согласно полученной информации от ООО «Коммунальные системы» за последние 3 года в системе водоотведения произошло 0 аварий, что свидетельствует о надежности и безопасности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

В условиях экономии воды и ежегодного увеличения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются организация очистки воды и повышение надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым

элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Существующая систем водоотведения не соответствует требованиям надежности и безопасности по следующим причинам:

- физический износ трубопроводов составляет более 70%;
- очистные сооружения не выполняют необходимые требования.

### ***2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду***

Протоколы лабораторных испытаний питьевой воды приведены в Приложении 2 данной схемы.

По результатам анализов воды можно выделить превышение в воде уровня железа. По стальным санитарно-химическим показателям вода соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.»;

### ***2.1.8. Описание территорий Шунгенского сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения***

На территории Шунгенского сельского поселения присутствуют территории, не охваченные централизованной системой водоотведения (индивидуальная жилая застройка, часть бюджетных организаций). Централизованной системой водоотведения охвачена часть населения с. Шунга, с. Яковлевское, с. Петрилово. Остальная часть населения Шунгенского сельского поселения не охвачена централизованным водоотведением. В части индивидуальной жилой застройки и бюджетных учреждений, не подключенных к системе водоотведения, используются септики или выгребные ямы.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		110

### **2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Шунгенского сельского поселения**

В настоящее время системы водоотведения в населенном пункте не соответствуют техническим требованиям. Требуется реконструкция системы водоотведения со строительством очистных сооружений с целью улучшения существующей системы водоотведения и увеличения производственной мощности.

В настоящий момент в системе водоотведения Шунгенского сельского поселения отсутствует диспетчеризация, ее внедрение позволило бы повысить энергосбережение, технологическую безопасность, обеспечить коммерческий учет потребления ресурсов и снизить расходы на эксплуатацию.

Отсутствует ливневая канализация на территории Шунгенского сельского поселения.

## **2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

### **2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения приведены в таблице 39.

Таблица 57 - Общий баланс водоотведения.

№ п/п	Показатели производственной деятельности	2018 г. факт, м <sup>3</sup>	2019 г. факт, м <sup>3</sup>	2020 г. факт, м <sup>3</sup>
1.	Приём стоков	22200	22900	23000
2.	Реализация, в том числе:			
2.1.	Население	18800	18900	19000
2.2.	Организации, финансируемые из бюджеты	0	500	500
2.3.	Муниципальные предприятия	2800	2600	2600
2.4.	Промышленные предприятия	-	-	-
2.5.	Прочие потребители	600	400	500
3.	Ливневая канализация	-	-	-







## 2.3. Прогноз объема сточных вод

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

Фактическое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения Шунгенского сельского поселения в 2020 году (последний отчетный год) составило 23000 тыс. куб. м, среднее поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения в сутки составило 61,91 м<sup>3</sup>. Ожидаемое поступление сточных вод в сутки к расчетному сроку составит 23,693 тыс. м<sup>3</sup> в год и 64,96 м<sup>3</sup> в сутки (с учетом ожидаемого увеличения числа потребителей).

### 2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Существующая технологическая и эксплуатационная зона водоотведения, на которых централизованно осуществляется прием хозяйственно-бытовых сточных вод (территория Шунгенского сельского поселения) останется неизменной.

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

В соответствии с пунктом 2.3.1. данной Схемы фактическое поступление сточных вод от Шунгенского сельского поселения в 2020 году составило 23,0 тыс. м<sup>3</sup>, максимальное поступление сточных вод в сутки составило 61,91 м<sup>3</sup>. Ожидаемое поступление сточных вод в сутки к расчетному сроку составит – 64,96 куб. м.

Таблица 59 - Баланс мощностей водоотведения.

Населенный пункт	Существующая мощность, м <sup>3</sup> /сутки	Требуемая мощность, м <sup>3</sup> /сутки			Резерв мощности, м <sup>3</sup> /сутки		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
с. Петрилово	100	14	14	15	86	86	85
с. Яковлевское	200	15	15	15	185	185	185
с. Шунга	200	29	29	29	171	171	171
с. Саметь	0	120	120	121	0	0	0

					34-2021-СВ			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				115

Из табл. 59 следует, что существующая мощность очистных сооружений позволяет увеличить число абонентов централизованного водоотведения в с. Петрилово, с. Яковлевское, с. Шунга.

Мероприятиями планируется строительство централизованной системы канализации с очистными сооружениями мощностью 200 м<sup>3</sup>/сутки, требуемая мощность на расчетный период = 121 м<sup>3</sup>/сутки.

#### ***2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения***

В Шунгенском сельском поселении система водоотведения самотечная. На момент разработки данной Схемы диаметры и уклоны прокладки трубопроводов канализационной сети Шунгенского сельского поселения обеспечивают самотечное движение сточных вод с незаиливающими скоростями на всех участках сети.

#### ***2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия***

Резерв производственных мощностей очистных сооружений приведен в П.2.3.3. данной схемы. В с. Яковлевское, исходя из резерва мощности очистных сооружений, возможно увеличение числа абонентов централизованного водоотведения на 850 человек. В с. Петрилово возможно увеличение числа абонентов на 350 человек, в с. Шунга на 785 человек.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		116

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

**2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения  
показателей развития централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения Шунгенского сельского поселения до 2023 года разработана с целью реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения Шунгенского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми, в схеме водоотведения являются:

- реконструкция устаревших сетей водоотведения;

- строительство канализационных очистных сооружений в Шунгенском сельском поселении с целью обеспечения качества очистки сточных вод и снижения экологических рисков;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		117

-показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

-соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

#### ***2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий***

В целях реализации Схемы водоотведения Шунгенского сельского поселения до 2023 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышения надежности систем жизнеобеспечения.

Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- реконструкция канализационных коллекторов;
- реконструкцию канализационных очистных сооружений;
- строительство канализационных очистных сооружений.

Перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоотведения с разбивкой по годам представлен в таблице 60.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		118

**Таблица 60 - Перечень основных мероприятий по реализации схемы  
водоотведения**

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения
1	Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство централизованной системы канализации с очистными сооружениями в с. Саметь	2022 г.
2	Выполнение проектно-изыскательных работ на реконструкцию существующих сетей водоотведения ввиду окончания срока службы	2022 г.
3	Установка водоочистного оборудования на очистных сооружениях водоотведения в с. Шунга	2022 г.
4	Установка водоочистного оборудования на очистных сооружениях водоотведения в с. Яковлевское	2022 г.
5	Установка водоочистного оборудования на очистных сооружениях водоотведения в с. Петрилово	2022 г.
6	Строительство централизованной системы водоотведения с очистными сооружениями в с. Саметь	2023-2026 гг.
7	Реконструкция существующих сетей водоотведения ввиду окончания срока службы	2023-2026 гг.
8	Установка системы автоматизации и диспетчеризации на объектах водоотведения Шунгенского сельского поселения	2027-2030 гг.

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

Схемой водоотведения определены расчетные объемы необходимых мощностей водоотведения, предложены технические решения по очистным сооружениям сточных вод, сетям водоотведения, по укрупненным показателям определена ориентировочная стоимость работ.

Выполнение разработанных мероприятий позволит добиться главной стратегической цели проекта – последовательного повышения качества жизни населения присоединенных территорий, за счет обеспечения их централизованным водоснабжением.

Целью мероприятий является улучшение качества и надежности водоснабжения в Шунгенском сельском поселении. Для обеспечения централизованным водоотведением территорий застройки Шунгенского сельского поселения, предлагается выполнить следующие мероприятия:

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

**Реконструкция существующих сетей водоотведения.**

Реконструкция ветхих участков канализационных сетей необходима для обеспечения надежности системы водоотведения Шунгенского сельского поселения.

В рамках реализации мероприятий данной схемы предусмотрена реконструкция сетей водоотведения ориентировочной протяженностью 6 км. Ориентировочная стоимость реконструкции 1 км сетей водоотведения составляет 1 000 тыс. руб.

**Реконструкция существующих станций водоподготовки.**

По результатам лабораторных анализов в воде, которая сбрасывается с очистных сооружений канализации в водоемы Шунгенского сельского поселения обнаружено превышение уровня железа.

Для обеспечения водоотведения с нормативным качеством предлагается установить системы водоочистки (обеззараживание) на основе технологии обеззараживания воды ультрафиолетом.

Ультрафиолетовые обеззараживатели используют энергию ультрафиолетового излучения для уничтожения микробиологических загрязнений.

Мероприятиями предлагается установка водоочистного оборудования на системах водоподготовки в с. Яковлевское, с. Шунга, с. Петрилово.

Таблица 61 - Водоочистное оборудование для очистных сооружений Шунгенского сельского поселения.

Населенный пункт	Мощность очистных сооружений, м <sup>3</sup> /сутки	Ультрафиолетовый стерилизатор	Стоимость, руб.
с. Шунга	200	Aquapro UV-48GPM-НТ, 10 м <sup>3</sup> /час,	79 000
с. Яковлевское	200	Aquapro UV-48GPM-НТ, 10 м <sup>3</sup> /час,	79 000
с. Петрилово	100	UV-24 GPM Ecvolts, 5,4 м <sup>3</sup> /час	50 000

Для покупки водоочистного оборудования в с. Шунга потребуется 79 000,00 руб. Ориентировочная стоимость установки 20 % от стоимости оборудования = 15 800,00 руб. Итого для установки водоочистного оборудования в с. Шунга потребуется 94 800,00 руб.

Для покупки водоочистного оборудования в с. Яковлевское потребуется 79 000,00 руб. Ориентировочная стоимость установки 20 % от стоимости оборудования = 15 800,00 руб. Итого для установки водоочистного оборудования в с. Яковлевское потребуется 94 800,00 руб.

Для покупки водоочистного оборудования в с. Петрилово потребуется 50 000,00 руб. Ориентировочная стоимость установки 20 % от стоимости оборудования = 10 000,00 руб. Итого для установки водоочистного оборудования в с. Шунга потребуется 60 00,00 руб.

Строительство централизованной сетей водоотведения Шунгенского сельского поселения

При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет сети водоотведения с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам. Прокладка сетей водоотведения осуществляется ниже глубины промерзания почвы: 2,0 - 3,0 метра. Маршруты прохождения новых линейных объектов централизованной системы водоотведения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\*».

В местах присоединений, в местах изменения направлений, уклонов и диаметров трубопроводов потребуется выполнить установку смотровых колодцев, а также, на прямых участках строительства водопровода потребуется выполнить установку смотровых колодцев на расстоянии 35 метров друг от друга, при диаметре труб 150 – 200 мм. согласно П 6.3.1. СП 32.13330.2012.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		121

В рамках реализации схемы водоотведения Шунгенского сельского поселения, необходимо выполнить строительство сетей водоотведения в с. Саметь.

Обоснование технического решения:

- На момент актуализации схемы население в с. Саметь = 701 человек. Прирост населения, согласно ген. плану + 0,2 % в год. Предполагается, что после строительства централизованных сетей водоотведения к расчетному сроку централизованным водоотведением будет охвачено 82 % населения с. Саметь = 577 человек. Расчетное водопотребление для 577 человек = 12 м<sup>3</sup>/сутки. Расчет произведен согласно нормативу водоотведения, указанного в постановлении Департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 28 мая 2013 года № 4-нп «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Костромской области». Расчетное водоотведение приведено в таблице 59.

Мероприятиями планируется строительство сетей централизованного водоотведения от Идоломской дамбы (ориентировочные координаты местоположения: 57.804927, 40.707727) вдоль всех центральных улиц с. Саметь, ориентировочной протяженностью 5826 м., водопроводной трубой ПНД, диаметром 150 мм. Протяженность строительства, тип и номинал трубы уточнить проектом.

Расчет стоимости строительства: прокладка наружных инженерных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал, с креплениями согласно Укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2020 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации (приложение к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2019 г. N 918/пр). Расчет:  $C = 4760,88 \cdot 5,426 \cdot 1,09 \cdot 0,75 \cdot 1,01 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 25\ 191\ 819$  руб., где

- 4760,88 тыс. руб. – строительство 1 км. наружных инженерных сетей канализации из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм, глубиной 2 м, разработка сухого грунта в отвал, с креплением стенок траншеи;

									Лист
									122
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

34-2021-СВ

- 5,826 км – планируемая протяженность строительства;
- 1,09 – коэффициент на транспортировку разработанного грунта с погрузкой в автомобиль-самосвал на расстояние 1 км, при глубине траншеи 2 м, при устройстве траншеи с креплением стенок траншеи;
- 0,75 – коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Костромской области.
  - 1,01 - коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанные с климатическими условиями;
  - 1,1 – коэффициент, учитывающий стоимость установки смотровых колодцев, прочие расходы на строительство сетей водоснабжения;
  - 1,0 - Коэффициенты, учитывающие выполнение мероприятий по снегоборьбе, в разрезе температурных зон Российской Федерации. Температурная зона костромской области - IV.

Маршрут предлагаемых к строительству сетей водоотведения представлен в графической части Лист 25.

В рамках мероприятий данной схемы планируется строительство очистных сооружений в с. Саметь (ориентировочные координаты местоположения: 57.804927, 40.707727):

- Строительство очистных сооружений глубокой очистки модульного типа. Производительность очистных сооружений 200 м<sup>3</sup>/сут.
- Строительство канализационной насосной станции производительностью 200 м<sup>3</sup>/сут.
- Строительство резервной дизельной электростанции заводского изготовления, автоматически выводимой из резерва и обеспечивающей автономное электроснабжения зданий и сооружений очистных сооружений не менее 24 часов подряд без дозаправки и автоматическое выключение. Размещение дизельной электростанции планируется с учетом требования ФЗ№123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».





трубопроводов будет определяться при необходимости подключения новых потребителей с учетом технических нормативов.

Проектируемые сети водоотведения и очистные сооружения в с. Саметь. предлагается разместить от Идоломской дамбы (ориентировочные координаты местоположения: 57.804927, 40.707727) вдоль всех центральных улиц с. Саметь, ориентировочной протяженностью 5,826 км.

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

Реконструкция существующих канализационных сетей не предусматривает отведение новых охранных зон.

Границы существующих и планируемых охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения должны соответствовать нормативам. Санитарно-защитная зона для очистных сооружений составляет 150 м, санитарно-защитная зона для строящихся сетей водоотведения определяется по нормативам (таблица 62).

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		126

Таблица 62 - Границы охранных зон сетей водоотведения.

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до								
	Фундаментов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кроме проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			Железнодорожных колес 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки	Железнодорожных колес 750 мм и трамвая			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	Св.1 до 0,35кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
Водопровод и канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Инженерные сети	Водопровод	Канализация	Дождевая канализация	Газопровод	Кабельные сети	Кабели связи	Тепловые сети	Каналы, тоннели	Наружные пневмоопоры
Водопровод	См. примечание 1	См. примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5	1
Канализация	См. примечание 2	0,4	0,4	1-5	0,5	0,5	1	1	1

**2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Зоной размещения объектов централизованной системы водоотведения Шунгенского сельского поселения является территория Шунгенского сельского поселения. Изменения границ этой зоны не планируются.

## **2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

Специальные мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты и на водозаборные площадки предусмотрены проектом строительства КОС.

*Описание технологического процесса очистки.*

#### **3.1. Блок механической очистки (решетка/песколовка).**

Сточная вода поступает в канализационную насосную станцию, далее по напорному трубопроводу в блок грубой механической очистки, состоящей из камеры гашения напора с решетчатым контейнером.

В решетчатом контейнере задерживаются взвешенные вещества размером более 5 мм. Отбросы из решетчатого контейнера вручную выгружаются в фильтрующий мешок, установленный в передвижном контейнере для отбросов.

Далее сток проходит через песколовку, где сточная вода очищается от крупных минеральных частиц (песка). Песок, осевший в песколовке, периодически выгружается в передвижной контейнер с помощью открытия/закрытия поворотного затвора на трубопроводе выгрузки песка. Песок попадает в фильтрующий мешок, закрепленный в передвижном контейнере. Контейнеры с песком и мусором расположены на поддоне фильтра, предотвращающего протекание сточных вод на пол помещения.

Контейнеры с песком и мусором периодически вывозятся на площадку временного хранения отбросов, фильтрующие мешки из контейнеров

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		128

выгружаются и хранятся на площадке. Все отходы от технологического процесса очистки вывозятся специальным автотранспортом на полигон ТБО.

Из камеры гашения напора сточная вода поступает в усреднитель.

### 3.2. Усреднитель.

Для предотвращения осаждения взвешенных веществ усреднитель оборудован системой гидравлического перемешивания, состоящей из погружного насоса напорного коллектора с системой патрубков с калиброванными соплами на выходе.

Сточные воды по напорному трубопроводу со среднечасовым расходом подаются в анаэробный реактор. На напорном трубопроводе подачи устанавливается теплосчетчик, фиксирующий расход и температуру сточных вод.

В усреднителе устанавливается поплавковый датчик уровня воды для автоматического включения/выключения насоса подачи и насоса для перемешивания.

### 3.3. Анаэробный реактор.

Анаэробный реактор оборудован перемешивающим устройством, состоящим из погружного насоса и входящим эрлифтом из зоны денитрификации.

Из анаэробного реактора сточная вода самотеком поступает в денитрификатор.

### 3.4. Денитрификатор.

Денитрификатор – ёмкость для биологического удаления азота. Биологическая очистка в денитрификаторе предусмотрена микроорганизмами прикреплённой биопленки.

Габаритный размер денитрификатора 1200x2440x2800 мм.

Струя воды из сопел перемешивающего насоса обеспечивает гидравлическое перемешивание иловой смеси. Для интенсификации работы денитрификатора из аэротенка-нитрификатора в исходную сточную воду, с помощью эрлифта, подаётся рециркулирующий ил с содержанием нитратов и нитритов.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		129

Денитрификация иловой смеси с высоким содержанием нитратов происходит под воздействием ила, “закрепленного” на загрузке “КАРКАС”, собранной в кассету.

Регенерация (снятие избыточного ила) загрузки «КАРКАС» денитрификатора осуществляется периодически с помощью трубчатых среднепузырчатых аэраторов.

При денитрификации обеспечивается очистка сточных вод одновременно от биологически окисляемых органических соединений и от соединений азота (NO<sub>2</sub>- и NO<sub>3</sub>-).

Биологическая очистка проходит за счёт способности денитрифицирующих бактерий питаться связанным кислородом нитратов и нитритов.

### 3.5. Аэротенк.

Аэрация и перемешивание иловой смеси в аэротенке первой ступени производится мелкопузырчатыми трубчатыми аэраторами “КИТ”.

Через окна в нижней части перегородки иловая смесь из аэротенка первой ступени аэрации самотеком поступает в аэротенкнитрификатор.

Габаритный размер аэротенка одной технологической линии 2500x2440 x2800 мм.

### 3.6. Аэротенк-нитрификатор.

В аэротенке-нитрификаторе происходит доочистка и нитрификация иловой смеси. Устойчивость процесса нитрификации обеспечивается илом, закрепленным на загрузке “КОНТУР”.

Аэрация и перемешивание иловой смеси в аэротенке-нитрификаторе, производится трубчатыми среднепузырчатыми аэраторами. Основной рецикл активного ила в зону денитрификации осуществляется с помощью эрлифтов, установленных в конусной части аэротенка-нитрификатора.

Габаритный размер аэротенка одной технологической линии 1300x2440 x2800 мм.

### 3.7. Вторичный отстойник.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		130

Далее сточная вода поступает в камеру смешения с коагулянтом для дефосфотации.

Коагулянт поступает от установки приготовления и дозирования коагулянта, состоящей из растворных баков, мешалок и насосов-дозаторов. Сточная вода и коагулянт перемешиваются воздухом, подаваемым от компрессора. Осадок выпадает в конусной части вторичного отстойника.

Отстаивание биологически очищенной воды происходит во вторичном отстойнике вертикального типа в течение двух часов.

Осадок эрлифтами постоянно отводится из бункеров отстойника на установку мешкового обезвоживания.

Предусмотрена возможность отвода отфильтрованной воды из вторичного отстойника по обводному трубопроводу (минуя блок доочистки) в коллектор или непосредственно в воронку АП.

Верхний рабочий уровень воды в блоке доочистки ограничен аварийным переливом из сборного лотка вторичного отстойника.

Осветленная во вторичном отстойнике вода поступает для доочистки сверху-вниз в биореактор.

### 3.8. Биореактор

Биореактор оборудован загрузкой «Контур», среднепузырчатыми аэраторами и эрлифтом, который откачивает осадок в зону аэротенка-нитрификатора.

Далее сточная вода снизу-вверх поступает в фильтр-адсорбер.

### 3.9. Фильтр-адсорбер

Активированный уголь слоем высотой 550 мм размещен в коробчатой кассете с сетчатым дном, на котором находится подстилающий слой кварца, высотой 60-80 мм с размером частиц 10-20 мм. Предусмотрена возможность выемки кассеты.

### 3.10. Помещение технологического обслуживания, в т.ч.:

#### 3.10.1. Воздуходувка

Воздуходувки предназначены для подачи воздуха в денитрификатор, аэротенк, аэротенк-нитрификатор, камеру коагуляции, биореактор, а также для

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		131



ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для обезвоживания осадка на планируемых к строительству КОС предусмотрена двухмешковая установка обезвоживания осадка.

Обезвоживание осадка включает в себя:

- дозирование осадка;
- применение флокулянта;
- фильтрацию;
- автоматическое управление оборудованием установки

обезвоживания.

Качественное обезвоживание обеспечивается исходя из подбора оптимальных соотношений

- количество осадка, м<sup>3</sup>/час;
- количество дозируемого флокулянта, л/час;

Процесс обезвоживания осадка происходит с помощью следующего технологического оборудования: система ИФ-2.РХ.Н.

- приготовление и дозирование флокулянта;
- смешение флокулянта и осадка;
- обезвоживание;
- сушку;
- упаковку отходов.

Система ИФ-2.РХ.Н представляет собой фильтрующие мешки, смонтированные на специальной раме, разработанной для равномерного распределения минерализованного осадка по мешкам.

Установлено две двухмешковые установки обезвоживания осадка ИФ-2.РХ.Н. Трубопровод подачи осадка из вторичного отстойника подключается через распределительный коллектор к всасывающему патрубку насоса-дозатора осадка мешковой установки. При наполнении мешков насос-дозатор осадка и насос-дозатор флокулянта выключается и происходит обезвоживание-фильтрация осадка через фильтрующую ткань мешков. Фильтрат по трубопроводу отводится в усреднитель. Заполненные мешки отвозятся на

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		133

площадку временного хранения обезвоженного осадка и затем вывозятся на полигон ТБО.

Обезвоженный осадок относится к 5 классу отходов. Вывоз мусора и обезвоженного осадка на утилизацию производится по Договору №222 от 18.04.17 г. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 25 июля 2017 г. № 1589-р отходы с очистных сооружений (5-й класс опасности) в перечень видов отходов производства, захоронение которых запрещается, не входят. Для временного хранения стабилизированного, обезвоженного и обеззараженного осадка на КОС предусмотрена площадка хранения и складирования обезвоженного осадка.

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

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения включена в перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоснабжения и водоотведения и приведена в Приложении 1. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения принята по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Источниками финансирования являются бюджет Шунгенского сельского поселения, бюджет Костромского района, бюджет Костромской области и внебюджетные источники финансирования.

### ***2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения***

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели очистки сточных вод;

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		134



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

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

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

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Шунгенского сельского поселения, осуществляющим полномочия администрации по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности Шунгенского сельского поселения.

На момент разработки данной Схемы на территории Шунгенского сельского поселения бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения отсутствуют.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		136

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ**

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		137

**Перечень мероприятий по капитальному ремонту, реконструкции  
(модернизации) системы водоснабжения и водоотведения 2021-2030 гг.**

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
<b>Мероприятия в сфере водоснабжения</b>				
1	<i>(для расчета стоимости мероприятий выбрано решение 1)</i> Решение 1. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах деревни Курочино	2022 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
	Решение 2. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Курочино		1000,00	
2	Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Шунга в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2022 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
3	Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Петрилово в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2022 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
4	Установка приборов учета на водозаборах	2022 г.	300,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

138

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
5	Установка приборов учета у потребителей	2022 г.	100,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
6	Установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения в с. Яковлевское	2022 г.	764, 640	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
7	Строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Шунга в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2023 г.	12 060, 30	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
8	Строительство станции водоочистки с реконструкцией водопроводных сетей с. Петрилово в рамках реализации мероприятий муниципальной подпрограммы «Чистая вода»	2023 г.	18 537, 14	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
9	<i>(для расчета стоимости мероприятий выбрано решение 1)</i>	2023 г.	1 616, 723	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
	Решение 1. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах деревни Курочино от деревни Стрельниково			
	Решение 2. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах деревни Курочино от деревни Колебино			
	Решение 3. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни,		3 287, 269	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

139

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
	строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины			
10	Установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения в д. Аганино	2024 г.	109, 800	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
11	Установка водоочистного оборудования на системах водоснабжения в п. Некрасово	2024 г.	109, 800	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
12	Выполнение проекта установки систем автоматизированного управления насосными станциями Шунгенского сельского поселения	2025 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
13	Установка систем автоматизированного управления насосными станциями Шунгенского сельского поселения	2026 г.	5000,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
14	Выполнение проектно-изыскательных работ на реконструкцию сетей водоснабжения Шунгенского сельского поселения	2026 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
15	Решение 1. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Шемякино	2027 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

140

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
	<i>(для расчета стоимости мероприятий выбрано решение 2)</i> Решение 2. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Шемякино		1000,00	Внебюджетные средства
16	<i>(для расчета стоимости мероприятий выбрано решение 1)</i> Решение 1. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Пустошка	2027 г.	1000, 00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
	Решение 2. Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Пустошка		1000,00	
17	Реконструкция сетей водоснабжения Шунгенского сельского поселения	2027-2030 г.	161 215,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
18	Решение 1. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Шемякино	2028-2030 г.	11 971,449	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

141

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
	<i>(для расчета стоимости мероприятий выбрано решение 2)</i>  Решение 2. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Шемякино		12 410,206	Внебюджетные средства
19	Решение 1. Строительство сетей водоснабжения с установкой пожарных гидрантов на улицах д. Пустошка	2028-2030 г.	2 425, 085	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
	<i>(для расчета стоимости мероприятий выбрано решение 2)</i>  Решение 2. Строительство артезианской скважины, насосной станции, станции очистки воды, водонапорной башни, строительство сетей водоснабжения от вновь построенной артезианской скважины в д. Пустошка		2 902,000	
<b>Итого по водоснабжению</b>			<b>222 003,340</b>	
<b>Мероприятия в сфере водоотведения</b>				
1	Выполнение проектно-изыскательных работ на строительство централизованной системы канализации с очистными сооружениями в с. Саметь	2022 г.	1000,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

142

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
2	Выполнение проектно-изыскательных работ на реконструкцию существующих сетей водоотведения в виду окончания срока службы	2022 г.	1000,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
3	Установка водоочистного оборудования на очистных сооружениях водоотведения в с. Шунга	2022 г.	94,800	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
4	Установка водоочистного оборудования на очистных сооружениях водоотведения в с. Яковлевское	2022 г.	94,800	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
5	Установка водоочистного оборудования на очистных сооружениях водоотведения в с. Петрилово	2022 г.	60,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
6	Строительство централизованной системы водоотведения с очистными сооружениями в с. Саметь	2023-2026 гг.	37 391,819	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
7	Реконструкция существующих сетей водоотведения ввиду окончания срока службы	2023-2026 гг.	6000,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства
8	Установка системы автоматизации и диспетчеризации на объектах водоотведения Шунгенского сельского поселения	2027-2030 гг.	3000,00	Федеральный бюджет Консолидированный бюджет Внебюджетные средства

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

143

№ п/п	Название мероприятия	Сроки выполнения	Объемы финансирования, тыс. руб.	Источники финансирования
<b>Итого по водоотведению</b>			<b>48641,419</b>	
<b>Итого</b>			<b>272030,835</b>	

Стоимость мероприятий, указанных в данном Приложении, не является окончательной. Перед проведением мероприятий, указанных в данном Приложении, необходимо предварительно разработать проектно-сметную документацию.

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		144

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ДАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		145



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2129 от 24 марта 2020 года**

**Наименование заказчика:** МУП Костромского муниципального района "Шунга"  
**Адрес заказчика:** 156554, Костромская область, Костромской р-н, с. Шунга, ул. Юбилейная, д.106  
**Проба отобрана и доставлена:** Заказчиком  
**Дата отбора пробы:** 17 марта 2020 года  
**Дата и время доставки пробы:** 17 марта 2020 года в 10 час.20 мин.  
**Объект испытаний:** Вода питьевая  
**Место и точка отбора пробы:** с. Петрилово, скважина № 1774  
**Название объекта:**  
**Регистрационный номер пробы:** 2129/2020  
**Дата(ы) проведения испытаний:** 17 - 24 марта 2020 года  
**Описание пробы:** 1\*1,5 л  
**Основание проведения испытаний:** Заявка № 49 от 18 февраля 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	ИД на метод анализа	Значения характеристик		
		по ИД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	3,26	± 0,46
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98	не более 0,1	0,023	± 0,007
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	1,02	± 0,26
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.4-95 (ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	0,95	± 0,17
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99	не более 5,0	3,5	± 0,4
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010	не более 1000	307	± 28
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-2018	в пределах 6-9	7,6	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	0,28	± 0,05
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	3,56	± 0,53
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	5,5	± 1,1

**Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.**

Примечание в протоколе: 1 °Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 1 странице.

Ответственный за оформление протокола



О.С. Лещина

Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук

В.И. Хитрова

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 2129

Страница 1 из 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

146



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2128 от 24 марта 2020 года**

**Наименование заказчика:** МУП Костромского муниципального района "Шунга"  
**Адрес заказчика:** 156554, Костромская область, Костромской р-н, с. Шунга, ул. Юбилейная, д.106  
**Проба отобрана и доставлена:** Заказчиком  
**Дата отбора пробы:** 17 марта 2020 года  
**Дата и время доставки пробы:** 17 марта 2020 года в 10 час.20 мин.  
**Объект испытаний:** Вода питьевая  
**Место и точка отбора пробы:** с. Саметь, ул. Малининой 2А (котельная)  
**Название объекта:**  
**Регистрационный номер пробы:** 2128/2020  
**Дата(ы) проведения испытаний:** 17 - 24 марта 2020 года  
**Описание пробы:** 1\*1,5 л  
**Основание проведения испытаний:** Заявка № 49 от 18 февраля 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	ИД на метод анализа	Значения характеристик		
		по ИД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	2,95	± 0,59
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	0,018	± 0,005
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	более 2,0	-
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 (ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	1,04	± 0,19
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	4,1	± 0,4
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	303	± 27
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-2018	в пределах 6-9	7,5	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	0,25	± 0,07
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	3,55	± 0,53
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3.4.213-05	не более 2,6	19,2	± 2,7

**Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.**

Примечание в протоколе: 1 °Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 1 странице.

Ответственный за оформление протокола

Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"



О.С. Лещина

В.И. Хитрова

Номер протокола 2128

Страница 1 из 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

14 7



РОСС RU.0001.21ПЧ18\*



Испытательная лаборатория



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2127 от 24 марта 2020 года**

**Наименование заказчика:** МУП Костромского муниципального района "Шунга"  
**Адрес заказчика:** 156554, Костромская область, Костромской р-н, с. Шунга, ул. Юбилейная, д.106  
**Проба отобрана и доставлена:** Заказчиком  
**Дата отбора пробы:** 17 марта 2020 года  
**Дата и время доставки пробы:** 17 марта 2020 года в 10 час.20 мин.  
**Объект испытаний:** Вода питьевая  
**Место и точка отбора пробы:** Яковлевский водозабор, перед поступлением в распределительную сеть  
**Название объекта:**  
**Регистрационный номер пробы:** 2127/2020  
**Дата(ы) проведения испытаний:** 17 - 24 марта 2020 года  
**Описание пробы:** 1\*1,5 л  
**Основание проведения испытаний:** Заявка № 49 от 18 февраля 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	НД на метод анализа	Значения характеристик		
		по НД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	0,13	± 0,04
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	0,012	± 0,004
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	0,15	± 0,04
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 ( ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	1,51	± 0,27
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	0,96	± 0,19
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	443	± 40
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-2018	в пределах 6-9	7,4	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	0,08	± 0,02
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	6,81	± 1,02
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	менее 1,0	-

**Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.**

Примечание в протоколе: 1 °Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 1 странице.

Ответственный за оформление протокола

Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 2127  
Страница 1 из 1



О.С. Лещина

В.И. Хитрова

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

148



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 18368 от 16 ноября 2020 года**

<b>Наименование заказчика:</b>	МУП "Коммунсервис" Костромского района
<b>Адрес заказчика:</b>	156519, Костромская обл, Костромской р-н, Никольское п, Мира ул, дом № 16
<b>Проба отобрана и доставлена:</b>	Заказчиком
<b>Дата отбора пробы:</b>	Паспорт отбора пробы от 29 октября 2020 года
<b>Дата и время доставки пробы:</b>	29 октября 2020 года в 15 час.00 мин.
<b>Объект испытаний:</b>	Вода питьевая из скважины
<b>Место и точка отбора пробы:</b>	Скважина № 2220
<b>Название объекта:</b>	п. Шунга
<b>Регистрационный номер пробы:</b>	18368/2020
<b>Дата(ы) проведения испытаний:</b>	29 октября - 16 ноября 2020 года
<b>Описание пробы:</b>	1*5,0 л
<b>Основание проведения испытаний:</b>	Заявка № б/н от 29 октября 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	НД на метод анализа	Значения характеристик		
		по НД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	0,43	± 0,09
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	0,033	± 0,010
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	0,19	± 0,05
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 ( ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	0,93	± 0,17
нитрит-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	-	0,045	± 0,009
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	менее 0,25	-
сероводород, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.178-2002 (ФР.1.31.2013.13983)	не более 0,003	менее 0,002	-
сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (ФР.1.31.2007.03815)	не более 500	75	± 23
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	390	± 35
хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245	не более 350	42	± 2
общая щелочность, ммоль/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957	-	5,1	± 0,6
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-2018	в пределах 6-9	8,0	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	менее 0,05	-
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	5,76	± 0,86
калий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	2,27	± 0,32
натрий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	не более 200,0	19,3	± 1,9
кальций, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	71,6	± 7,2
магний, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	26,6	± 2,7
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	2,6	± 0,5
вкус, привкус, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2	0	-
запах при 20°С и 60°С, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2/2	0/0	-
цветность, градусов цветности	ГОСТ 31868 метод Б	не более 20	менее 1,0	-

Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.

Номер протокола 18368  
Страница 1 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

149

Примечание в протоколе: 1<sup>б</sup>Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 2 страницах.

Ответственный за оформление протокола

Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук



С.В. Деулина

В.И. Хитрова

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям. Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 18368  
Страница 2 из 2

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		150



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 9455 от 27 августа 2020 года**

<b>Наименование заказчика:</b>	МУП "Коммуналсервис" Костромского района
<b>Адрес заказчика:</b>	156519, Костромская обл, Костромской р-н, Никольское п, Мира ул, дом № 16
<b>Проба отобрана и доставлена:</b>	Заказчиком
<b>Дата отбора пробы:</b>	Паспорт отбора пробы от 11 августа 2020 года
<b>Дата и время доставки пробы:</b>	11 августа 2020 года в 12 час.30 мин.
<b>Объект испытаний:</b>	Вода питьевая из скважины
<b>Место и точка отбора пробы:</b>	Скважина № 1421
<b>Название объекта:</b>	п. Шунга
<b>Регистрационный номер пробы:</b>	9455/2020
<b>Дата(ы) проведения испытаний:</b>	11 - 27 августа 2020 года
<b>Описание пробы:</b>	1*5,0 л
<b>Основание проведения испытаний:</b>	Заявка № б/н от 11 августа 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	ИД на метод анализа	Значения характеристик		
		по ИД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	0,24	± 0,05
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	0,10	± 0,03
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	0,41	± 0,10
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 (ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	6,60	± 0,79
нитрит-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	-	0,079	± 0,016
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	0,48	± 0,10
сероводород, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.178-2002 (ФР.1.31.2013.13983)	не более 0,003	менее 0,002	-
сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (ФР.1.31.2007.03815)	не более 500	134	± 32
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	619	± 56
хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245	не более 350	35	± 2
общая щелочность, ммоль/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957	-	2,9	± 0,3
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-2018	в пределах 6-9	8,1	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	0,06	± 0,02
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	6,56	± 0,98
калий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	2,16	± 0,30
натрий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	не более 200,0	17,2	± 1,7
кальций, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	91,9	± 9,2
магний, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	24,0	± 2,4
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	3,1	± 0,6
вкус, привкус, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2	0	-
запах при 20°С и 60°С, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2/2	1/1	-
цветность, градусов цветности	ГОСТ 31868 метод Б	не более 20	мене 1,0	-

Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.

Номер протокола 9455  
Страница 1 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

151

Примечание в протоколе: 1<sup>0</sup>Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 2 страницах.

Ответственный за оформление протокола

Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук



С.В. Деулина

В.И. Хитрова

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям. Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 9455  
Страница 2 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

152



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 9458 от 27 августа 2020 года**

<b>Наименование заказчика:</b>	МУП "Коммусервис" Костромского района
<b>Адрес заказчика:</b>	156519, Костромская обл, Костромской р-н, Никольское п, Мира ул, дом № 16
<b>Проба отобрана и доставлена:</b>	Заказчиком
<b>Дата отбора пробы:</b>	Паспорт отбора пробы от 11 августа 2020 года
<b>Дата и время доставки пробы:</b>	11 августа 2020 года в 12 час.30 мин.
<b>Объект испытаний:</b>	Вода питьевая из скважины
<b>Место и точка отбора пробы:</b>	Скважина № 1481
<b>Название объекта:</b>	п. Шунга
<b>Регистрационный номер пробы:</b>	9458/2020
<b>Дата(ы) проведения испытаний:</b>	11 - 27 августа 2020 года
<b>Описание пробы:</b>	1*5,0 л
<b>Основание проведения испытаний:</b>	Заявка № б/н от 11 августа 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	НД на метод анализа	Значения характеристик		
		по НД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	0,11	± 0,03
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	менее 0,01	-
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	менее 0,10	-
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 (ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	27,40	± 3,29
нитрит-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	-	менее 0,02	-
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	0,44	± 0,09
сероводород, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.178-2002 (ФР.1.31.2013.13983)	не более 0,003	менее 0,002	-
сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (ФР.1.31.2007.03815)	не более 500	109	± 26
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	479	± 43
хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245	не более 350	27	± 2
общая щелочность, ммоль/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957	-	3,4	± 0,4
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-2018	в пределах 6-9	8,2	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	менее 0,05	-
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	8,02	± 1,20
калий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	1,47	± 0,29
натрий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	не более 200,0	8,42	± 1,18
кальций, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	116	± 12
магний, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	27,3	± 2,7
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	менее 1,0	-
вкус, привкус, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2	0	-
запах при 20°С и 60°С, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2/2	0/0	-
цветность, градусов цветности	ГОСТ 31868 метод Б	не более 20	менее 1,0	-

Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.

Номер протокола 9458  
Страница 1 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

153

Примечание в протоколе: 1 °Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 2 страницах.

Ответственный за оформление протокола

/ Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук



С.В. Деулина

В.И. Хитрова

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.  
Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 9458  
Страница 2 из 2

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		154



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 9456 от 27 августа 2020 года**

<b>Наименование заказчика:</b>	МУП "Коммуналсервис" Костромского района
<b>Адрес заказчика:</b>	156519, Костромская обл, Костромской р-н, Никольское п, Мира ул, дом № 16
<b>Проба отобрана и доставлена:</b>	Заказчиком
<b>Дата отбора пробы:</b>	Паспорт отбора пробы от 11 августа 2020 года
<b>Дата и время доставки пробы:</b>	11 августа 2020 года в 12 час.30 мин.
<b>Объект испытаний:</b>	Вода питьевая из скважины
<b>Место и точка отбора пробы:</b>	Скважина № 1773
<b>Название объекта:</b>	п. Шунга
<b>Регистрационный номер пробы:</b>	9456/2020
<b>Дата(ы) проведения испытаний:</b>	11 - 27 августа 2020 года
<b>Описание пробы:</b>	1*5,0 л
<b>Основание проведения испытаний:</b>	Заявка № б/н от 11 августа 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	НД на метод анализа	Значения характеристик		
		по НД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	менее 0,1	-
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	менее 0,01	-
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	менее 0,10	-
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 (ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	20,30	± 2,44
нитрит-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	-	0,023	± 0,005
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	0,40	± 0,08
сероводород, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.178-2002 (ФР.1.31.2013.13983)	не более 0,003	менее 0,002	-
сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (ФР.1.31.2007.03815)	не более 500	90	± 27
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	412	± 37
хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245	не более 350	22	± 2
общая щелочность, ммоль/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957	-	2,9	± 0,3
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-2018	в пределах 6-9	8,1	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	0,05	± 0,01
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	6,20	± 0,93
калий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	1,70	± 0,34
натрий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	не более 200,0	8,23	± 1,15
кальций, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	87,4	± 8,7
магний, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	22,2	± 2,2
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	менее 1,0	-
вкус, привкус, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2	0	-
запах при 20°С и 60°С, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2/2	0/0	-
цветность, градусов цветности	ГОСТ 31868 метод Б	не более 20	менее 1,0	-

Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.

Номер протокола 9456  
Страница 1 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

155

Примечание в протоколе: 1 °Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 2 страницах.

Ответственный за оформление протокола

/ Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук



С.В. Деулина

В.И. Хитрова

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.  
Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 9456  
Страница 2 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

156



**Федеральное государственное бюджетное учреждение государственная  
станция агрохимической службы "Костромская"**

156961, город Кострома, проспект Мира, дом 53-А  
телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: agrohim\_44\_1@mail.ru  
www.gsas44.ru

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 9457 от 27 августа 2020 года**

<b>Наименование заказчика:</b>	МУП "Коммусервис" Костромского района
<b>Адрес заказчика:</b>	156519, Костромская обл, Костромской р-н, Никольское п, Мира ул, дом № 16
<b>Проба отобрана и доставлена:</b>	Заказчиком
<b>Дата отбора пробы:</b>	Паспорт отбора пробы от 11 августа 2020 года
<b>Дата и время доставки пробы:</b>	11 августа 2020 года в 12 час.30 мин.
<b>Объект испытаний:</b>	Вода питьевая из скважины
<b>Место и точка отбора пробы:</b>	Скважина № 3381
<b>Название объекта:</b>	п. Шунга
<b>Регистрационный номер пробы:</b>	9457/2020
<b>Дата(ы) проведения испытаний:</b>	11 - 27 августа 2020 года
<b>Описание пробы:</b>	1*5,0 л
<b>Основание проведения испытаний:</b>	Заявка № б/н от 11 августа 2020 года

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Наименование показателя, единицы измерения	ИД на метод анализа	Значения характеристик		
		по ИД	при испытаниях	погрешности (неопределенности) Δ (U)
ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045, метод А	-	0,42	± 0,08
марганец, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	не более 0,1	0,12	± 0,03
железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011	не более 0,3	0,71	± 0,18
нитрат-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 (ФР.1.31.2013.16009)	не более 45	2,33	± 0,42
нитрит-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	-	0,037	± 0,007
перманганатный индекс, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	не более 5,0	0,48	± 0,10
сероводород, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.178-2002 (ФР.1.31.2013.13983)	не более 0,003	менее 0,002	-
сульфат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (ФР.1.31.2007.03815)	не более 500	284	± 51
сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	не более 1000	688	± 62
хлорид-ионы, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245	не более 350	28	± 2
общая щелочность, ммоль/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957	-	2,7	± 0,3
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-2018	в пределах 6-9	8,2	± 0,2
бор, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95	не более 0,5	0,06	± 0,02
жесткость, °Ж	ГОСТ 31954 метод А	не более 7,0	7,95	± 1,19
калий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	2,30	± 0,32
натрий, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	не более 200,0	61,8	± 6,2
кальций, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	110	± 11
магний, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (ФР.1.31.2013.14076)	-	29,9	± 3,0
мутность по формазину, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	не более 2,6	7,6	± 1,5
вкус, привкус, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2	1	-
запах при 20°С и 60°С, баллов	ГОСТ Р 57164	не более 2/2	1/1	-
цветность, градусов цветности	ГОСТ 31868 метод Б	не более 20	менее 1,0	-

Проба доставлена в посуде Заказчика. ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская" за правильность отбора проб и за сведения по процедуре отбора ответственности не несет.

Номер протокола 9457  
Страница 1 из 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

157

Примечание в протоколе: 1<sup>6</sup>Ж соответствует 1 мг-экв/л

**Нормативные документы:** СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Протокол представлен на 2 страницах.

Ответственный за оформление протокола

/ Руководитель испытательной лаборатории, к.с.х.наук



С.В. Деулина

В.И. Хитрова

**Примечание:** Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.  
Никакая часть настоящего протокола не может быть воспроизведена или передана в какой-то ни было форме и какими-то ни было средствами, если на то нет письменного разрешения ИЛ ФГБУ ГСАС "Костромская"

Номер протокола 9457  
Страница 2 из 2

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		158

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области»  
Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Свердлова ул., д. 23, г. Кострома, 156000 тел/факс 8 (4942) 31-20-97  
Реквизиты: ОКПО 75621180 ОГРН 1054408631640 ИНН/КПП 4401053021/440101001

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**  
зарегистрирован в Реестре органов по сертификации и  
аккредитованных испытательных лабораторий (центров)  
№ РОСС RU.0001.510668



Н.С.Александрова

М.п. "30" января 2019 г.

**ПРОТОКОЛ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 668 от 30 января 2019 г.

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Костромской области

2. **Юридический адрес:** г. Кострома, б-р Петровский, д. 5.

3. **Наименование образца (пробы):** Вода водопроводная холодная

4. **Место отбора:** МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения. Юр. адрес: Костромской район, г. Шунга, ул. Юбилейная, 10 Б.

**Точка отбора:** Костромской район, д. Аферово, ул. 1 Мая, ФАП.

5. **Условия отбора, доставки**

**Дата и время отбора:** 28.01.2019 09:40

**Ф.И.О., должность:** Тетерина Л. А. пом. врача ФБУЗ "ЦГ и Э в КО", Антонова М.В. специалист ОСН Управления Роспотребнадзора по КО, в присутствии Лакеева А.Н. директора МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения.

**Условия доставки:** соответствуют НД

**Дата и время доставки в ИЛЦ:** 28.01.2019 11:30

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб", ГОСТ Р 56237-2014 "Вода питьевая. Отбор проб"

6. **Дополнительные сведения:**

**Цель исследований, основание:** Определение о назначении экспертизы Управления Роспотребнадзора по КО от 24.01.2019.

Пробы воды упакованы в бутылки и направлены в ФБУЗ «ЦГиЭ в КО». Проводилась видеозапись фотокамерой Canon и Fly.

7. **НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:**

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. **Код образца (пробы):** 011.19.668

9. **Средства измерений:**

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
-------	-------------	-----------------	---------------------------	---------------

Протокол № 668 Распечатан в 4 экземплярах

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

стр. 1 из 2

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

159

1	Анализатор жидкости Анион 4100	547	№589/109 от 06.09.2018	05.09.2019
2	Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ- АФА-А	289	460/109 от 06.07.2018	05.07.2019
3	Спектрофотометр Юнико 1201	WP0705112	832/109 от 31.10.2018	30.10.2019

10. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 343 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:45					
1	Вкус и привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
2	Запах при 20° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
3	Запах при 60° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
4	Цветность	градус цветности (Сг)	2,6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
5	Мутность ( по каолину )	мг/дм3	0,5	не более 1,5	ГОСТ Р 57164-2016
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 343 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:45					
1	Водородный показатель	ед. рН	7,42	6,0 - 9,0	РД 52.24.495-2017
2	Железо	мг/дм3	0,03	не более 0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Гогина С. Н. техник-химик

Протокол № 668 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 2 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

160

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области»  
Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Свердлова ул., д. 23, г. Кострома, 156000 тел/факс 8 (4942) 31-20-97  
Реквизиты: ОКПО 75621180 ОГРН 1054408631640 ИНН/КПП 4401053021/440101001

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**  
зарегистрирован в Реестре органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)  
№ РОСС RU.0001.510668



Н.С.Александрова

" 30 " января 2019 г.

**ПРОТОКОЛ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 670 от 30 января 2019 г.

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Костромской области

2. **Юридический адрес:** г. Кострома, б-р Петровский, д. 5.

3. **Наименование образца (пробы):** Вода водопроводная холодная

4. **Место отбора:** МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения. Юр. адрес: Костромской район, г. Шунга, ул. Юбилейная, 10 Б.  
**Точка отбора:** Костромской район, д. Малый Борок, д. 19, водоразборная колонка.

5. **Условия отбора, доставки**

Дата и время отбора: 28.01.2019 10:10

Ф.И.О., должность: Тетерина Л. А. пом. врача ФБУЗ "ЦГ и Э в КО", Антонова М.В. специалист ОСН Управления Роспотребнадзора по КО, в присутствии Лакеева А.Н. директора МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения.

Условия доставки: соответствуют НД

Дата и время доставки в ИЛЦ: 28.01.2019 11:30

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб", ГОСТ Р 56237-2014 "Вода питьевая. Отбор проб"

6. **Дополнительные сведения:**

Цель исследований, основание: Определение о назначении экспертизы Управления Роспотребнадзора по КО от 24.01.2019.

Пробы воды упакованы в бутылки и направлены в ФБУЗ «ЦГиЭ в КО». Проводилась видеозапись фотокамерой Canon и Fly.

7. **НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:**

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. **Код образца (пробы):** 011.19.670

9. **Средства измерений:**

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
-------	-------------	-----------------	---------------------------	---------------

Протокол № 670 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 1 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

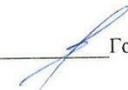
161

1	Анализатор жидкости Анион 4100	547	№589/109 от 06.09.2018	05.09.2019
2	Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ- АФА-А	289	460/109 от 06.07.2018	05.07.2019
3	Спектрофотометр Юнико 1201	WP0705112	832/109 от 31.10.2018	30.10.2019

10. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям  
**Результаты испытаний**

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 345 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:47					
1	Вкус и привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
2	Запах при 20° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
3	Запах при 60° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
4	Цветность	градус цветности (Сг	3,2	не более 20	ГОСТ 31868-2012
5	Мутность ( по каолину )	мг/дм3	0,5	не более 1,5	ГОСТ Р 57164-2016
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 345 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:47					
1	Водородный показатель	ед. рН	7,7	6,0 - 9,0	РД 52.24.495-2017
2	Железо	мг/дм3	0,04	не более 0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

 Гогина С. Н. техник-химик

Протокол № 670 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 2 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

162

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области»  
Испытательный лабораторный центр**

Юридический адрес: Свердлова ул., д. 23, г. Кострома, 156000 тел/факс 8 (4942) 31-20-97  
Реквизиты: ОКПО 75621180 ОГРН 1054408631640 ИНН/КПП 4401053021/440101001

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**

зарегистрирован в Реестре органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)  
№ РОСС RU.0001.510668

**УТВЕРЖДАЮ**



Руководитель ИЛЦ

Н.С.Александрова

" 30 " января 2019 г.

**ПРОТОКОЛ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 673 от 30 января 2019 г.

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Костромской области

2. **Юридический адрес:** г. Кострома, б-р Петровский, д. 5.

3. **Наименование образца (пробы):** Вода водопроводная холодная

4. **Место отбора:** МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения. Юр. адрес: Костромской район, г. Шунга, ул. Юбилейная, 10 Б.  
**Точка отбора:** жилой дом, Костромской район, д. Колебино, д. 5.

5. **Условия отбора, доставки**

Дата и время отбора: 28.01.2019 10:30

**Ф.И.О., должность:** Тетерина Л. А. пом. врача ФБУЗ "ЦГ и Э в КО", Антонова М.В. специалист ОСН Управления Роспотребнадзора по КО, в присутствии Лакеева А.Н. директора МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения.

**Условия доставки:** соответствуют НД

Дата и время доставки в ИЛЦ: 28.01.2019 11:30

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб", ГОСТ Р 56237-2014 "Вода питьевая. Отбор проб".

6. **Дополнительные сведения:**

Цель исследований, основание: Определение о назначении экспертизы Управления Роспотребнадзора по КО от 24.01.2019.

Пробы воды упакованы в бутылки и направлены в ФБУЗ «ЦГиЭ в КО». Проводилась видеозапись фотокамерой Canon и Fly.

7. **НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:**

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. **Код образца (пробы):** 011.19.673

9. **Средства измерений:**

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
-------	-------------	-----------------	---------------------------	---------------

Протокол № 673 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 1 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

163

1	Анализатор жидкости Анион 4100	547	№589/109 от 06.09.2018	05.09.2019
2	Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ- АФА-А	289	460/109 от 06.07.2018	05.07.2019
3	Спектрофотометр Юнико 1201	WP0705112	832/109 от 31.10.2018	30.10.2019

10. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 348 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:51					
1	Вкус и привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
2	Запах при 20° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
3	Запах при 60° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
4	Цветность	градус цветности (Сг	3,6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
5	Мутность ( по каолину )	мг/дм3	0,5	не более 1,5	ГОСТ Р 57164-2016
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 348 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:51					
1	Водородный показатель	ед. рН	8,06	6,0 - 9,0	РД 52.24.495-2017
2	Железо	мг/дм3	0,05	не более 0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Гогина С. Н. техник-химик

Протокол № 673 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 2 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

164



№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Анализатор жидкости Анион 4100	547	№589/109 от 06.09.2018	05.09.2019
2	Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ- АФА-А	289	460/109 от 06.07.2018	05.07.2019
3	Спектрофотометр Юнико 1201	WP0705112	832/109 от 31.10.2018	30.10.2019

10. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

#### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 3582 дата начала испытаний 06.06.2019 11:45 дата выдачи результата 07.06.2019 15:28					
1	Вкус и привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
2	Запах при 20° С	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
3	Запах при 60° С	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
4	Цветность	градус цветности (Сг)	менее 1,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
5	Мутность ( по каолину )	мг/дм3	0,25	не более 1,5	ГОСТ Р 57164-2016
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 3582 дата начала испытаний 06.06.2019 11:45 дата выдачи результата 07.06.2019 15:28					
1	Водородный показатель	ед. рН	7,47	6,0 - 9,0	РД 52.24.495-2017
2	Жесткость общая	°Ж	6,30	не более 7	ГОСТ 31954-2012
3	Железо	мг/дм3	менее 0,01	не более 0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Гогина С. Н., техник-химик

Протокол № 6230 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 2 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

166

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области»  
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: Свердлова ул., д. 23, г. Кострома, 156000 тел/факс 8 (4942) 31-20-97  
Реквизиты: ОКПО 75621180 ОГРН 1054408631640 ИНН/КПП 4401053021/440101001

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**

зарегистрирован в Реестре органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)  
№ РОСС RU.0001.510668

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель ИЛЦ

Н.С.Александрова

М.п.

" 30 " января 2019 г.

**ПРОТОКОЛ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 677 от 30 января 2019 г.

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Костромской области

2. **Юридический адрес:** г. Кострома, б-р Петровский, д. 5.

3. **Наименование образца (пробы):** Вода водопроводная холодная

4. **Место отбора:** МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения. Юр. адрес: Костромской район, г. Шунга, ул. Юбилейная, 10 Б.

**Точка отбора:** жилой дом, Костромской район, д. Казанка, д. 8.

5. **Условия отбора, доставки**

**Дата и время отбора:** 28.01.2019 11:10

**Ф.И.О., должность:** Тетерина Л. А. пом. врача ФБУЗ "ЦГ и Э в КО", Антонова М.В. специалист ОСН Управления Роспотребнадзора по КО, в присутствии Лакеева А.Н. директора МУП ЖКХ Шунгенского сельского поселения.

**Условия доставки:** соответствуют НД

**Дата и время доставки в ИЛЦ:** 28.01.2019 11:30

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб", ГОСТ Р 56237-2014 "Вода питьевая. Отбор проб"

6. **Дополнительные сведения:**

**Цель исследований, основание:** Определение о назначении экспертизы Управления Роспотребнадзора по КО от 24.01.2019.

Пробы воды упакованы в бутылки и направлены в ФБУЗ «ЦГиЭ в КО». Проводилась видеозапись фотокамерой Canon и Fly.

7. **НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:**

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. **Код образца (пробы):** 011.19.677

9. **Средства измерений:**

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
-------	-------------	-----------------	---------------------------	---------------

Протокол № 677 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 1 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

34-2021-СВ

Лист

167

1	Анализатор жидкости Анион 4100	547	№589/109 от 06.09.2018	05.09.2019
2	Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ- АФА-А	289	460/109 от 06.07.2018	05.07.2019
3	Спектрофотометр Юнико 1201	WP0705112	832/109 от 31.10.2018	30.10.2019

10. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

#### Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
<b>ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 352 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:55					
1	Вкус и привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
2	Запах при 20° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
3	Запах при 60° С	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-16
4	Цветность	градус цветности (Сг)	3,4	не более 20	ГОСТ 31868-2012
5	Мутность ( по каолину )	мг/дм3	0,5	не более 1,5	ГОСТ Р 57164-2016
<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>					
Внутрилабораторный номер пробы в журнале 352 дата начала испытаний 28.01.2019 12:00 дата выдачи результата 29.01.2019 13:55					
1	Водородный показатель	ед. рН	7,81	6,0 - 9,0	РД 52.24.495-2017
2	Железо	мг/дм3	0,07	не более 0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Гогина С. Н. техник-химик

Протокол № 677 Распечатан в 4 экземплярах

стр. 2 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания  
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

168

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

Филиал «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»  
156003 г. Кострома, ул. Коммунаров, 22 тел/факс: (4942)37-01-10, 45-11-23, 45-64-92  
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA.RU.511729 от 24.12.2015

### Протокол результатов анализа воды № 2811/769/ВО от 14 сентября 2020 года

Лист 1 Всего листов 2

**Объект анализа:** сточная вода **Цель отбора:** производственный контроль  
**Наименование и адрес заказчика:** ООО «Коммунальные системы»  
156000, Костромская обл., г. Кострома, ул. Горная, д. 20а  
**Место отбора проб, № пробы:** Костромская обл., Костромской р-н, с. Шунга  
769 – выход с ОСК ООО «Коммунальные системы»  
**Акт отбора проб:** № 274 от 09.09.2020 **Время отбора:** 09<sup>00</sup>  
**Дата доставки проб в лабораторию:** 09.09.2020  
**Дата проведения анализа:** с 09.09.2020 по 14.09.2020

#### Условия выполнения измерений

Температура окружающего воздуха	Атмосферное давление	Относительная влажность воздуха	Частота переменного тока	Напряжение в сети
20±5°C	97,3-104,6к Па	До 80 % при t=25°C	50±1Гц	220±22В

#### Сведения о средствах измерения:

Весы ВЛ – 220М	Свидетельство о поверке № 646/303	Дата поверки: 21.07.2020. Дата следующей поверки: 20.07.2021.
Спектрофотометр ПЭ – 5400В	Свидетельство о поверке № 646/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
Анализатор жидкости «Флюорат – 02 – 3М»	Свидетельство о поверке № 647/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
pH – метр модели Testo – 206 - pH	Свидетельство о поверке № 9648	Дата поверки: 25.09.2019. Дата следующей поверки: 24.09.2020.
Фотометр «КФК»	Свидетельство о поверке № 578/109	Дата поверки: 28.07.2019. Дата следующей поверки: 27.07.2021.
Бюретка, вместимостью 25 см <sup>3</sup> ГОСТ 29251		

ООО «ПТИЦ Офорт» тел: 47 (495) 223-38-87, www.ofort2000.ru, пер.аж 76000 экз., 2019 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

169

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**Протокол результатов анализа воды № 2811/769/ВО от 14 сентября 2020 года**

Результаты КХА

Лист 2    Всего листов 2

№	Наименование показателя, ед. измерения	Методика анализа	Результаты количественного химического анализа	Погрешность ± Δ
			проба № 769	
1	Водородный показатель, ед. рН	ПНДФ 14.1:2:3:4.121 – 97	7,99	0,20
2	Аммоний – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3.1 – 95	0,50	0,17
3	Нитрат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.4 – 95	3,21	0,71
4	Нитрит – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.3 – 95	0,082	0,016
5	Фосфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.112 – 97	0,18	0,03
6	Хлорид – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.96 – 97	81,00	7,29
7	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3:4.123 – 97	2,10	0,55
8	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.50 – 96	0,25	0,06
9	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.128 – 98	0,046	0,016
10	АП АВ, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.15 – 95	0,084	0,030
11	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.110 – 97	5,9	1,8
12	Сульфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.159 – 2000	41,74	8,35

**Комментарии:** Проба отобрана и доставлена в лабораторию представителем филиала ЦЛАТИ по Костромской области.

Концентрация БПК<sub>п</sub> расчетным методом в пересчете с БПК<sub>5</sub> составляет 3,00 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Ведущий инженер Швырова Т.В. Швырова Т.В.

И.о. начальника отдела – зав. лабораторией Андрианова И.И. Андрианова И.И.

**Примечание.** Данные результаты относятся только к образцу, подвергнутому испытаниям. Всякое частичное воспроизведение настоящего протокола без утверждающей подписи начальника отдела и печати филиала «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» не имеет юридической силы и не может быть использовано. Протокол КХА без согласия заказчика не воспроизводится, тиражирование не допускается.

ООО «РПЦ Обсерв» тел: +7 (495) 223-38-87, www.rpcc2000.ru, тираж 76000 экз., 2019 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

170

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

Филиал «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»  
156003 г. Кострома, ул. Коммунаров, 22 тел/факс: (4942)37-01-10, 45-11-23, 45-64-92  
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA.RU.511729 от 24.12.2015

### Протокол результатов анализа воды № 2812/770/ВО от 14 сентября 2020 года

Лист 1 Всего листов 2

**Объект анализа:** природная вода **Цель отбора:** производственный контроль  
**Наименование и адрес заказчика:** ООО «Коммунальные системы»  
156000, Костромская обл., г. Кострома, ул. Горная, д. 20а  
**Место отбора проб, № пробы:** Костромская обл., Костромской р-н, с. Шунга  
770 – р. Кострома, в месте сброса сточной воды с ОСК ООО «Коммунальные системы»  
**Акт отбора проб:** № 274 от 09.09.2020 **Время отбора:** 09<sup>20</sup>  
**Дата доставки проб в лабораторию:** 09.09.2020  
**Дата проведения анализа:** с 09.09.2020 по 14.09.2020

#### Условия выполнения измерений

Температура окружающего воздуха	Атмосферное давление	Относительная влажность воздуха	Частота переменного тока	Напряжение в сети
20±5°C	97,3-104,6к Па	До 80 % при t=25°C	50±1Гц	220±22В

#### Сведения о средствах измерения:

Весы ВЛ – 220М	Свидетельство о поверке № 646/303	Дата поверки: 21.07.2020. Дата следующей поверки: 20.07.2021.
Спектрофотометр ПЭ – 5400В	Свидетельство о поверке № 646/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
Анализатор жидкости «Флюорат – 02 – 3М»	Свидетельство о поверке № 647/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
pH – метр модели Testo – 206 - pH	Свидетельство о поверке № 9648	Дата поверки: 25.09.2019. Дата следующей поверки: 24.09.2020.
Фотометр «КФК»	Свидетельство о поверке № 578/109	Дата поверки: 28.07.2019. Дата следующей поверки: 27.07.2021.
Бюретка, вместимостью 25 см <sup>3</sup> ГОСТ 29251		

ООО «РНЦ «Образ»», тел.: +7 (495) 223-38-87, www.ofort2000.ru, тираж 76000 экз., 2019 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

171

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Протокол результатов анализа воды № 2812/770/ВО от 14 сентября 2020 года

Результаты КХА

Лист 2    Всего листов 2

№	Наименование показателя, ед. измерения	Методика анализа	Результаты количественного химического анализа	Погрешность ± Δ
			проба № 770	
1	Водородный показатель, ед. рН	ПНДФ 14.1:2:3:4.121 – 97	7,89	0,20
2	Аммоний – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3.1 – 95	0,45	0,16
3	Нитрат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.4 – 95	2,93	0,53
4	Нитрит – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.3 – 95	0,067	0,013
5	Фосфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.112 – 97	0,14	0,02
6	Хлорид – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.96 – 97	34,03	3,74
7	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3:4.123 – 97	1,92	0,50
8	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.50 – 96	0,39	0,09
9	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.128 – 98	0,026	0,009
10	АП АВ, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.15 – 95	0,039	0,014
11	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.110 – 97	3,3	1,0
12	Сульфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.159 – 2000	35,43	7,09

**Комментарии:** Проба отобрана и доставлена в лабораторию представителем филиала ЦЛАТИ по Костромской области.

Концентрация БПК<sub>п</sub> расчетным методом в пересчете с БПК<sub>5</sub> составляет 2,75 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Ведущий инженер Швырова Т.В.

И.о. начальника отдела – зав. лабораторией Андреанова И.И.

**Примечание.** Данные результаты относятся только к образцу, подвергнутому испытаниям. Всякое частичное воспроизведение настоящего протокола без утверждающей подписи начальника отдела и печати филиала «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» не имеет юридической силы и не может быть использовано. Протокол КХА без согласия заказчика не воспроизводится, тиражирование не допускается.

ООО «РПЦ Обсерв» тел. +7 (495) 223-38-87, www.ofbr2000.ru, тираж 76000 экз., 2019 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

172

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

Филиал «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»  
156003 г. Кострома, ул. Коммунаров, 22 тел/факс: (4942)37-01-10, 45-11-23, 45-64-92  
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA.RU.511729 от 24.12.2015

### Протокол результатов анализа воды № 2813/771/ВО от 14 сентября 2020 года

Лист 1 Всего листов 2

Объект анализа: природная вода      Цель отбора: производственный контроль  
Наименование и адрес заказчика: ООО «Коммунальные системы»  
156000, Костромская обл., г. Кострома, ул. Горная, д. 20а  
Место отбора проб, № пробы: Костромская обл., Костромской р-н, с. Шунга  
771 – р. Кострома, 500 м выше сброса сточной воды с ОСК ООО «Коммунальные системы»  
Акт отбора проб: № 274 от 09.09.2020      Время отбора: 09<sup>40</sup>  
Дата доставки проб в лабораторию: 09.09.2020  
Дата проведения анализа: с 09.09.2020 по 14.09.2020

#### Условия выполнения измерений

Температура окружающего воздуха	Атмосферное давление	Относительная влажность воздуха	Частота переменного тока	Напряжение в сети
20±5°C	97,3-104,6к Па	До 80 % при t=25°C	50±1Гц	220±22В

#### Сведения о средствах измерения:

Весы ВЛ – 220М	Свидетельство о поверке № 646/303	Дата поверки: 21.07.2020. Дата следующей поверки: 20.07.2021.
Спектрофотометр ПЭ – 5400В	Свидетельство о поверке № 646/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
Анализатор жидкости «Флюорат – 02 – 3М»	Свидетельство о поверке № 647/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
pH – метр модели Testo – 206 - pH	Свидетельство о поверке № 9648	Дата поверки: 25.09.2019. Дата следующей поверки: 24.09.2020.
Фотометр «КФК»	Свидетельство о поверке № 578/109	Дата поверки: 28.07.2019. Дата следующей поверки: 27.07.2021.
Бюретка, вместимостью 25 см <sup>3</sup> ГОСТ 29251		

ООО «РПЦ Обсерв», тел: 47 (495) 223-38-87, www.obor2000.ru, тираж 76000 экз., 2019 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

173

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Протокол результатов анализа воды № 2813/771/ВО от 14 сентября 2020 года

## Результаты КХА

Лист 2 Всего листов 2

№	Наименование показателя, ед. измерения	Методика анализа	Результаты количественного химического анализа	Погрешность ± Δ
			проба № 771	
1	Водородный показатель, ед. рН	ПНДФ 14.1:2:3:4.121 – 97	7,92	0,20
2	Аммоний – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3.1 – 95	0,41	0,14
3	Нитрат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.4 – 95	1,83	0,33
4	Нитрит – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.3 – 95	0,059	0,012
5	Фосфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.112 – 97	0,11	0,02
6	Хлорид – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:96 – 97	30,49	3,35
7	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3:4.123 – 97	1,74	0,45
8	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.50 – 96	0,29	0,07
9	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.128 – 98	0,020	0,007
10	АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.15 – 95	0,030	0,011
11	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.110 – 97	3,0	0,9
12	Сульфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.159 – 2000	29,35	5,87

**Комментарии:** Проба отобрана и доставлена в лабораторию представителем филиала ЦЛАТИ по Костромской области.

Концентрация БПК<sub>п</sub> расчетным методом в пересчете с БПК<sub>5</sub> составляет 2,49 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Ведущий инженер Швырова Т.В. Швырова Т.В.

И.о. начальника отдела – зав. лабораторией Андрианова И.И. Андрианова И.И.

**Примечание.** Данные результаты относятся только к образцу, подвергнутому испытаниям. Всякое частичное воспроизведение настоящего протокола без утверждающей подписи начальника отдела и печати филиала «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» не имеет юридической силы и не может быть использовано. Протокол КХА без согласия заказчика не воспроизводится, тиражирование не допускается.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

Филиал «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»  
156003 г. Кострома, ул. Коммунаров, 22 тел/факс: (4942)37-01-10, 45-11-23, 45-64-92  
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA.RU.511729 от 24.12.2015

### Протокол результатов анализа воды № 2814/772/ВО от 14 сентября 2020 года

Лист 1 Всего листов 2

Объект анализа: природная вода      Цель отбора: производственный контроль  
Наименование и адрес заказчика: ООО «Коммунальные системы»  
156000, Костромская обл., г. Кострома, ул. Горная, д. 20а  
Место отбора проб, № пробы: Костромская обл., Костромской р-н, с. Шунга  
772 – р. Кострома, 500 м ниже сброса сточной воды с ОСК ООО «Коммунальные системы»  
Акт отбора проб: № 274 от 09.09.2020      Время отбора: 10<sup>00</sup>  
Дата доставки проб в лабораторию: 09.09.2020  
Дата проведения анализа: с 09.09.2020 по 14.09.2020

#### Условия выполнения измерений

Температура окружающего воздуха	Атмосферное давление	Относительная влажность воздуха	Частота переменного тока	Напряжение в сети
20±5°C	97,3-104,6к Па	До 80 % при t=25°C	50±1Гц	220±22В

#### Сведения о средствах измерения:

Весы ВЛ – 220М	Свидетельство о поверке № 646/303	Дата поверки: 21.07.2020. Дата следующей поверки: 20.07.2021.
Спектрофотометр ПЭ – 5400В	Свидетельство о поверке № 646/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
Анализатор жидкости «Флюорат – 02 – 3М»	Свидетельство о поверке № 647/109	Дата поверки: 07.09.2020. Дата следующей поверки: 06.09.2021.
pH – метр модели Testo – 206 - pH	Свидетельство о поверке № 9648	Дата поверки: 25.09.2019. Дата следующей поверки: 24.09.2020.
Фотометр «КФК»	Свидетельство о поверке № 578/109	Дата поверки: 28.07.2019. Дата следующей поверки: 27.07.2021.
Бюретка, вместимостью 25 см <sup>3</sup> ГОСТ 29251		

ООО «РПЦ Офорт» тел: +7 (495) 223-38-87, www.ofort2000.ru, тираж 76000 экз., 2019 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

34-2021-СВ

Лист

175

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Протокол результатов анализа воды № 2814/772/ВО от 14 сентября 2020 года

Результаты КХА

Лист 2 Всего листов 2

№	Наименование показателя, ед. измерения	Методика анализа	Результаты количественного химического анализа	Погрешность ± Δ
			проба № 772	
1	Водородный показатель, ед. рН	ПНДФ 14.1:2.3:4.121 – 97	7,84	0,20
2	Аммоний – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.3.1 – 95	0,43	0,15
3	Нитрат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.4 – 95	2,06	0,37
4	Нитрит – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.3 – 95	0,065	0,013
5	Фосфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.112 – 97	0,13	0,02
6	Хлорид – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.96 – 97	32,26	3,55
7	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.3:4.123 – 97	1,85	0,48
8	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.50 – 96	0,33	0,08
9	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.128 – 98	0,028	0,010
10	АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.15 – 95	0,032	0,011
11	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.110 – 97	3,1	0,9
12	Сульфат – ион, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.159 – 2000	34,78	6,96

**Комментарии:** Проба отобрана и доставлена в лабораторию представителем филиала ЦЛАТИ по Костромской области.

Концентрация БПК<sub>п</sub> расчетным методом в пересчете с БПК<sub>5</sub> составляет 2,65 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Ведущий инженер Швырова Т.В.

И.о. начальника отдела – зав. лабораторией Андрианова И.И.

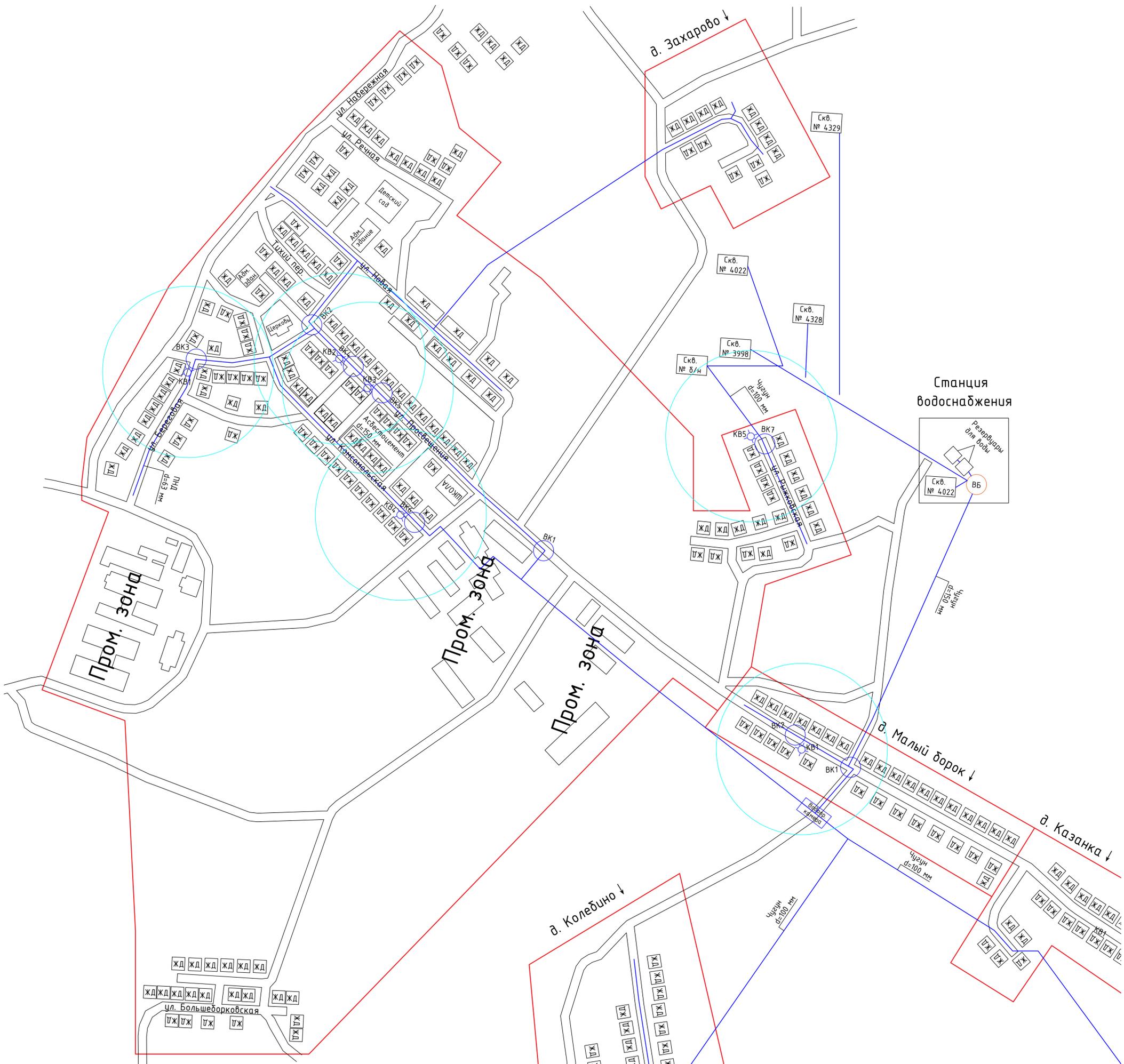
**Примечание.** Данные результаты относятся только к образцу, подвергнутому испытаниям. Всякое частичное воспроизведение настоящего протокола без утверждающей подписи начальника отдела и печати филиала «ЦЛАТИ по Костромской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» не имеет юридической силы и не может быть использовано. Протокол КХА без согласия заказчика не воспроизводится, тиражирование не допускается.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

					34-2021-СВ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		177





- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - ВК1 Смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - ВК1 Водоразборные колонки (ВК1 - порядковый номер колонки)
  - ЖД Жилой дом
  - Скв. № 1 Водозаборная скважина
  - ВБ Водонапорная башня
  - ПНД d=100 мм Материал и диаметр водопроводной трубы участка водопровода

					34-2021-СВ				
					Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ дж	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зорин С.П.	Горбунов В.И.						2	25
Проверил	Зорин С.П.								
ГИП	Зорин С.П.					Схема сетей водоснабжения по адресу: с. Яковлевское (М:1:2200)	ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.		
Директор	Осиненко С.И.					Формат А1			

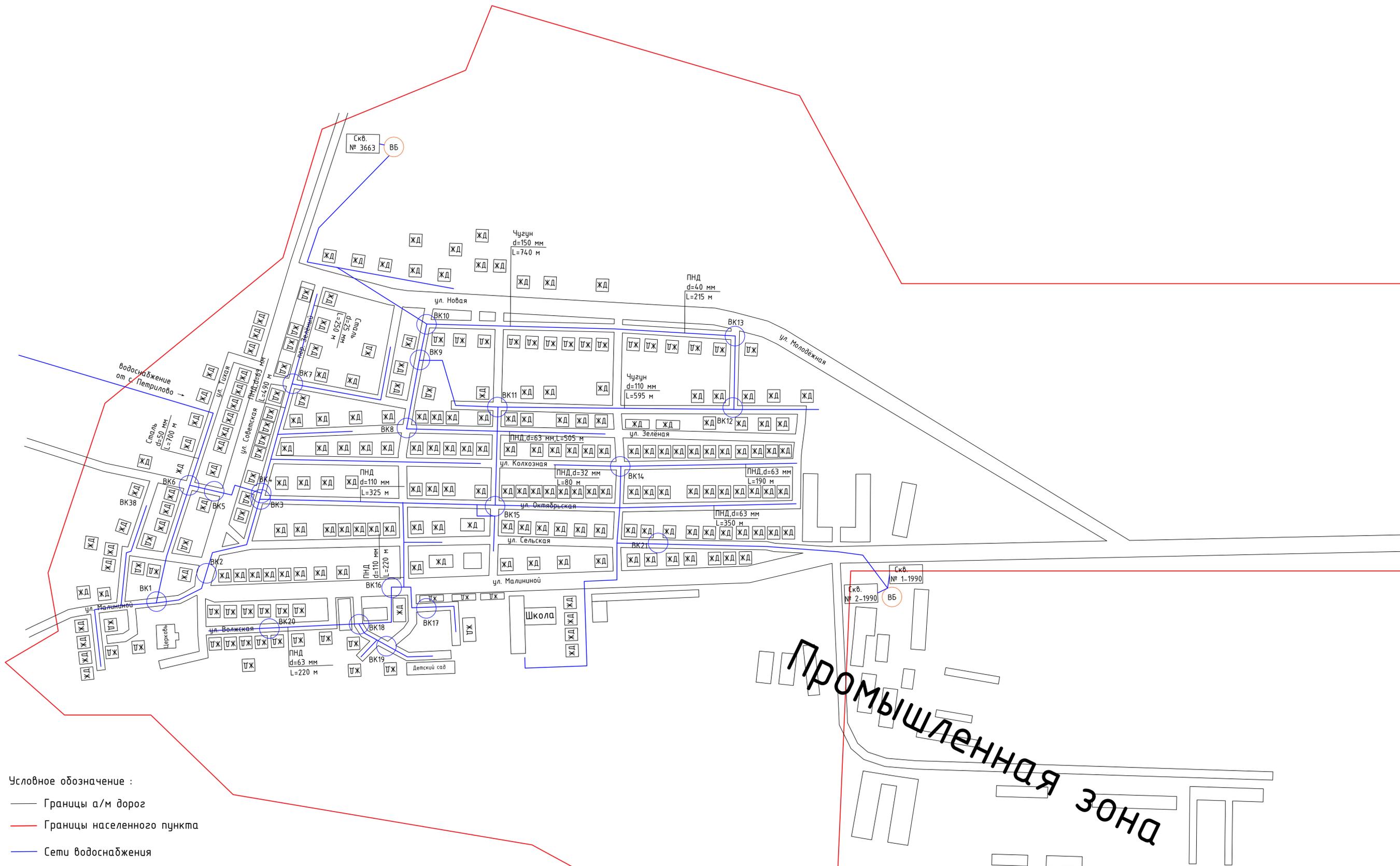


Условное обозначение :

- Границы а/м дорог
- Границы населенного пункта
- Сети водоснабжения
- Радиус эффективности пожарного гидранта
- ВК1 Смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
- ПГ1 Пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидрнта)
- ЖД Жилой дом
- Скв. № 1 Водозаборная скважина
- ВБ Водонапорная башня

ПНД d=100 мм L=100 м  
 Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

					34-2021-СВ			
					Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горбунов В.И.					3	25
Проверил		Зорин С.П.						
ГИП		Зорин С.П.						
Директор		Осиненко С.И.			Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Некрасово (М:1:2500)		ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.	

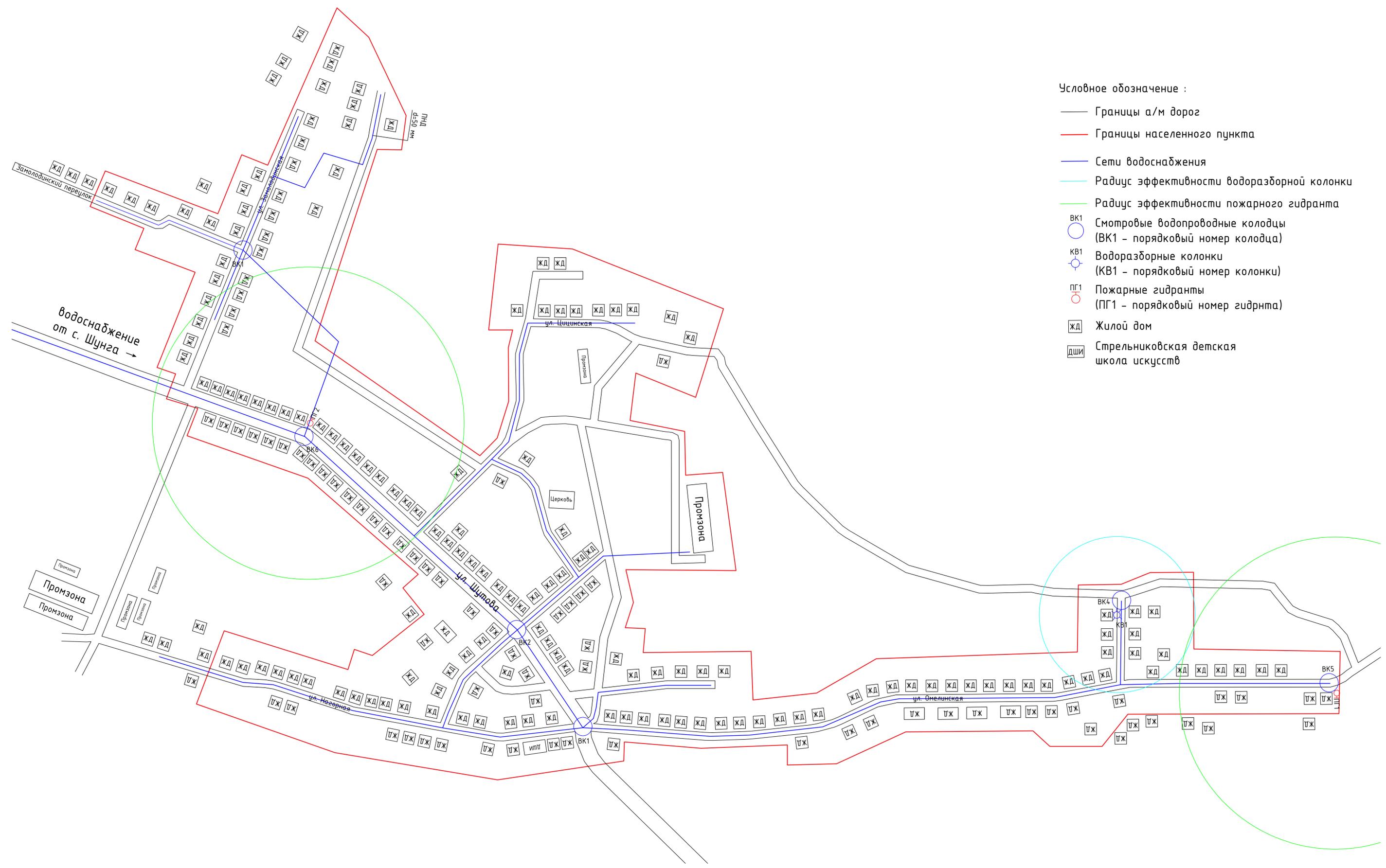


- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - ВК1 Смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - ▭ ЖД Жилой дом
  - ПНД d=100 мм L=100 м Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода
  - Скв. № 1 Водозаборная скважина
  - В6 Водонапорная башня

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА

Специализация	
Имя, № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

34-2021-СВ					
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения					
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ дж	Подп.	Дата
Разработал	Зорин С.П.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП					
Директор	Осиенко С.И.				
Администрация Шунгенского сельского поселения				Стадия	Лист
Схема сетей водоснабжения по адресу: с. Саметь (М:1:2200)				4	25
000 "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.				Формат А1	



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - <sub>ВК1</sub> Смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - <sub>КВ1</sub> Водоразборные колонки (КВ1 - порядковый номер колонки)
  - <sub>ПГ1</sub> Пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - <sub>ЖД</sub> Жилой дом
  - <sub>ДШИ</sub> Стрельниковская детская школа искусств

Изм.	№	Кол. чл.	Лист	№	двж.	Подп.	Дата
Разработал		Зорин С.П.					
Проверил		Зорин С.П.					
ГИП		Зорин С.П.					
Директор		Осиенко С.И.					

34-2021-СВ								
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения								
Администрация Шунгенского сельского поселения						Страница	Лист	Листов
Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Стрельниково (М:1:2200)						5	25	
ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.						Формат А1		



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - БК1 Смотровые водопроводные колодцы (БК1 - порядковый номер колодца)
  - ЖД Жилой дом
  - Скв. № 1 Водозаборная скважина
  - ПНД d=100 мм L=100 м Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

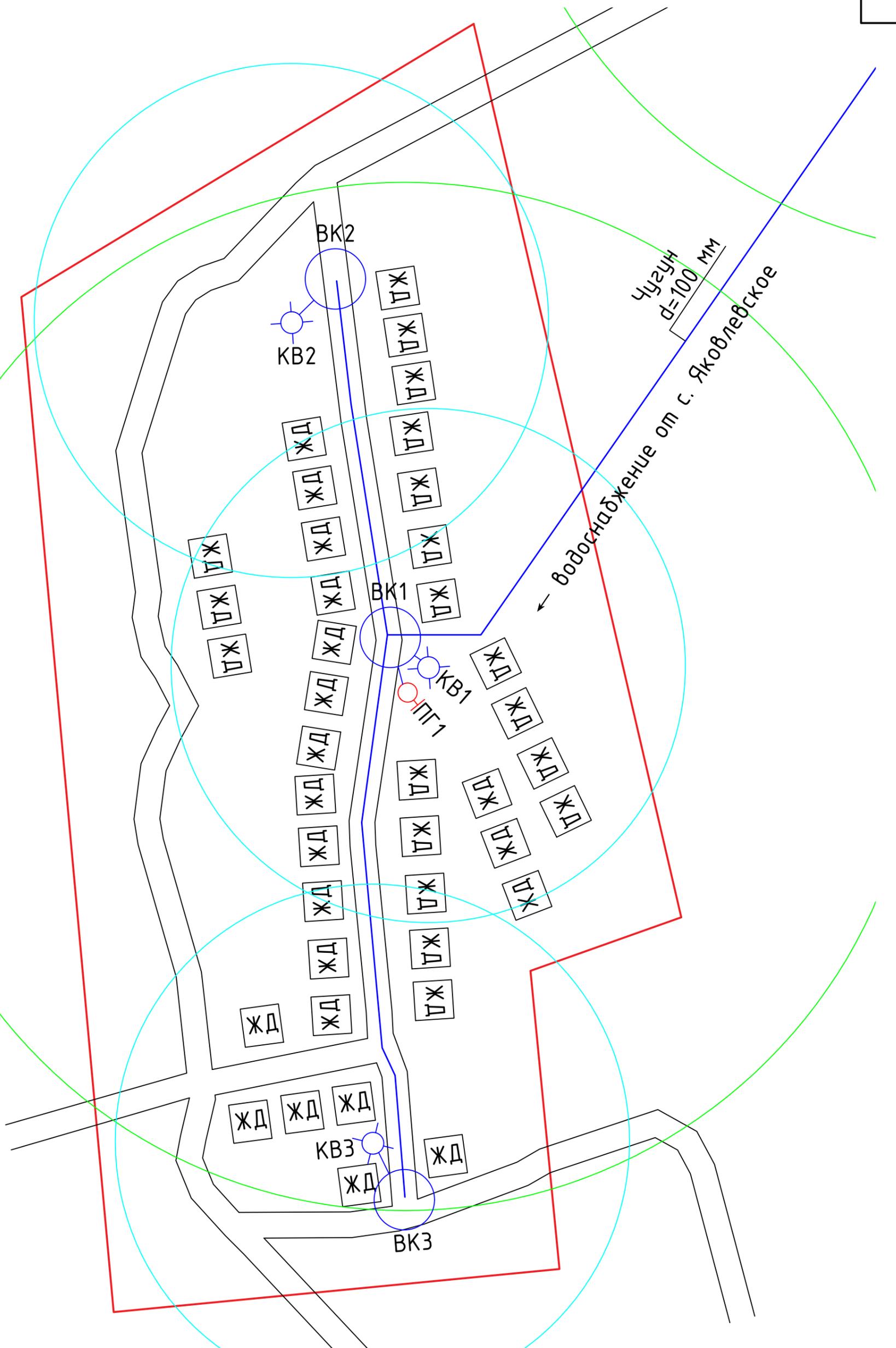
Согласовано	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

34-2021-СВ								
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения								
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горбунов В.И.						6	25
Проверил	Зорин С.П.				Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Тепра (М:1:2200)	ООО "Профит-Таим" г. Пермь, 2021 г.		
ГИП	Зорин С.П.							
Директор	Осиненко С.И.							

Согласовано


Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

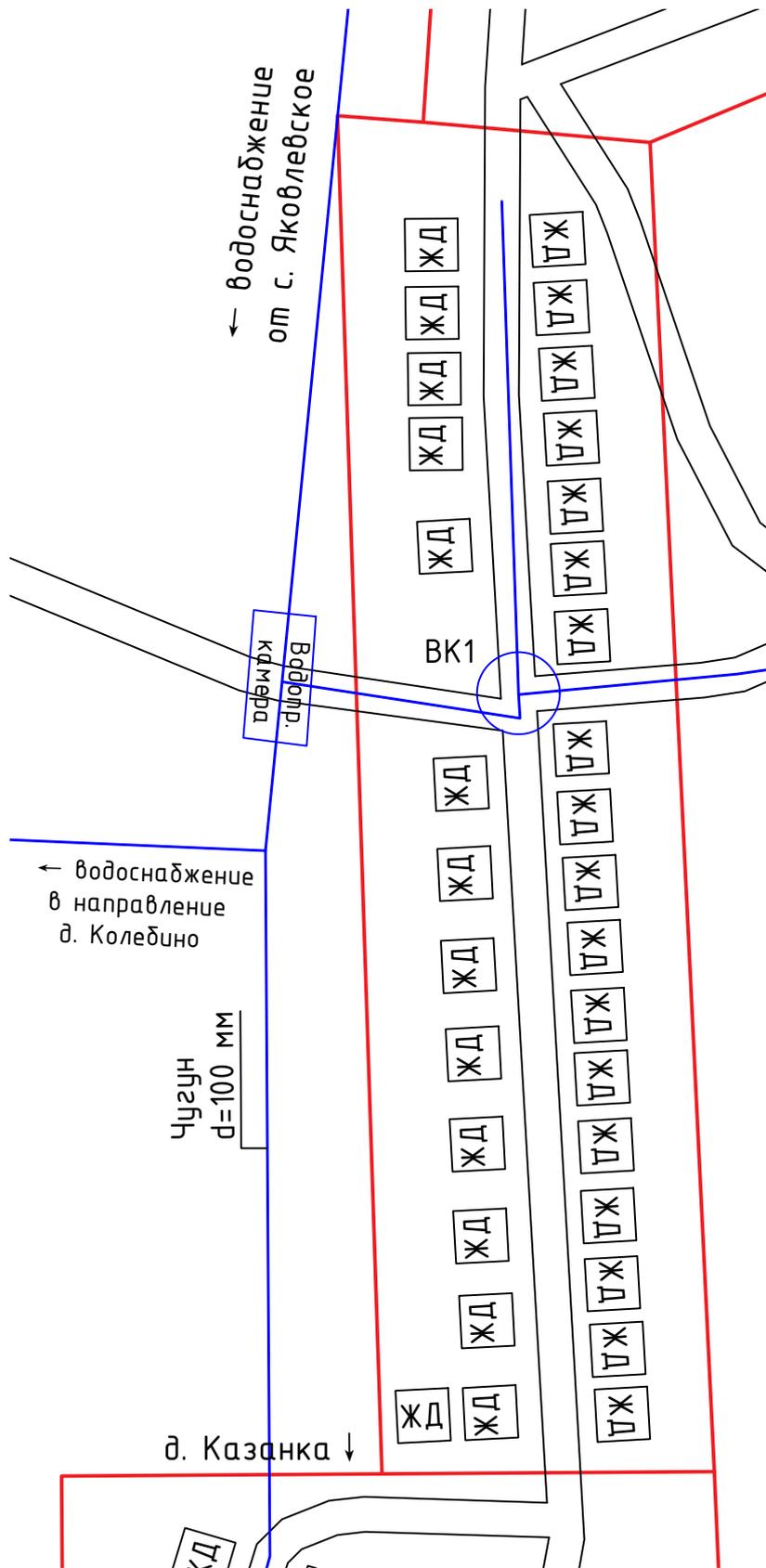
- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - <sup>БК1</sup> Смотровые водопроводные колодцы (БК1 - порядковый номер колодца)
  - <sup>КВ1</sup> Водоразборные колонки (КВ1 - порядковый номер колонки)
  - <sup>ПГ1</sup> Пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - Жилой дом
- Материал и диаметр водопроводной трубы участка водопровода



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП	Зорин С.П.				
Директор	Осиненко С.И.				

34-2021-СВ			
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
		7	25
Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Коледино (М:1:1500)		ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.	

Согласовано



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - БК1 Смотровые водопроводные колодцы (БК1 – порядковый номер колодца)
  - ЖД Жилой дом
  - ПНД d=100 мм Материал и диаметр водопроводной трубы участка водопровода

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП	Зорин С.П.				
Директор	Осиненко С.И.				

34-2021-СВ

Схема водоснабжения и водоотведения  
Шунгенского сельского поселения

Администрация Шунгенского  
сельского поселения

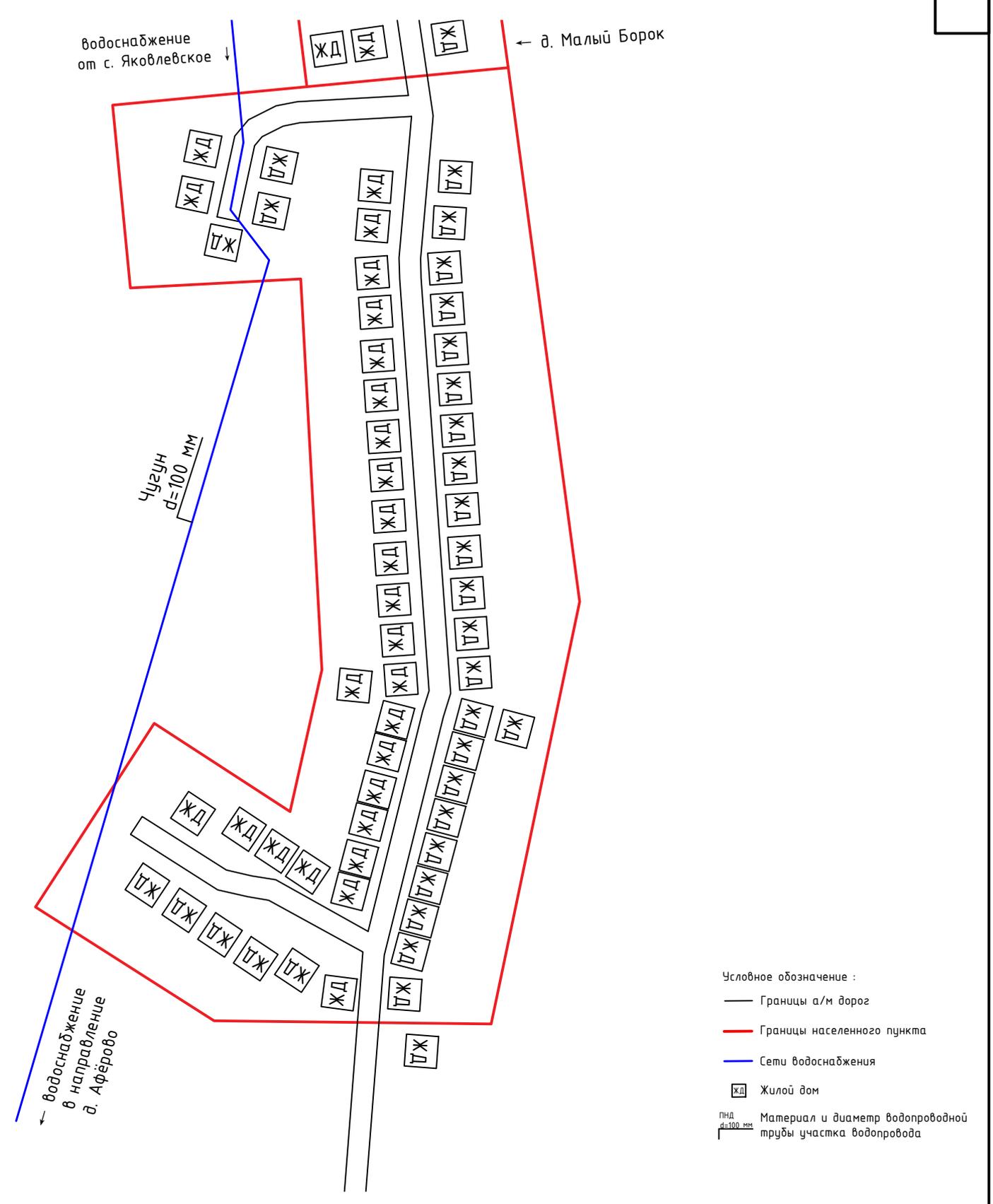
Стадия	Лист	Листов
	8	25

Схема сетей водоснабжения  
по адресу: д. Малый Борок (М:1:2000)

ООО "Профит-Тайм"  
г. Пермь, 2021 г.

водоснабжение от с. Яковлевское ↓

← д. Малый Борок



Условное обозначение :

- Границы а/м дорог
- Границы населенного пункта
- Сети водоснабжения
- ЖД Жилой дом
- ПЖ Помещение

Материал и диаметр водопроводной трубы участка водопровода

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

34-2021-СВ

Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП	Зорин С.П.				
Директор	Осиненко С.И.				

Администрация Шунгенского сельского поселения

Стадия	Лист	Листов
	9	25

Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Казанка (М:1:2500)

ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.



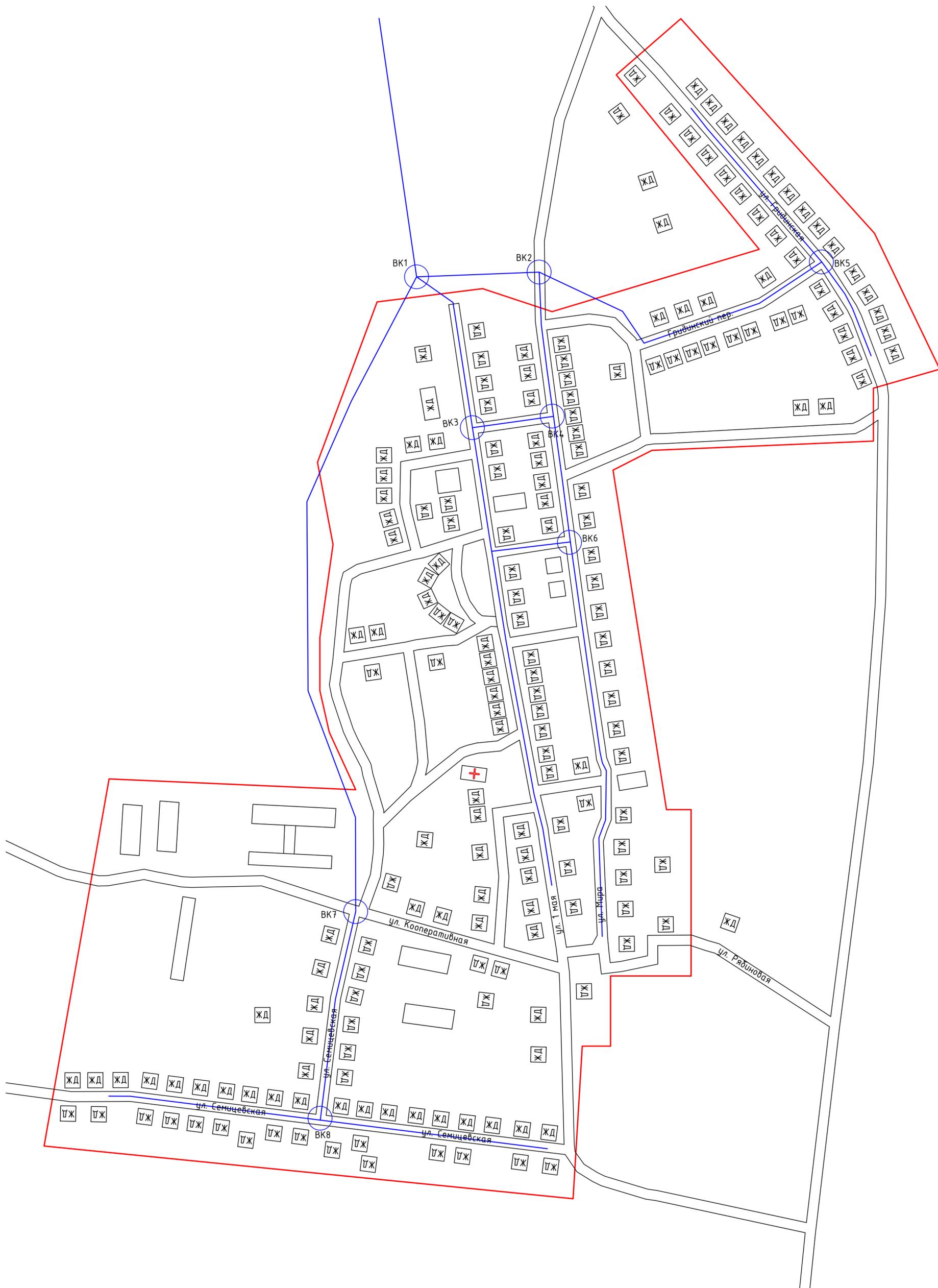
- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - ЖД Жилой дом
  - Скв. № 1 Водозаборная скважина

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Зорин С.П.			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Зорин С.П.			<i>[Signature]</i>	
Директор	Осиненко С.И.			<i>[Signature]</i>	

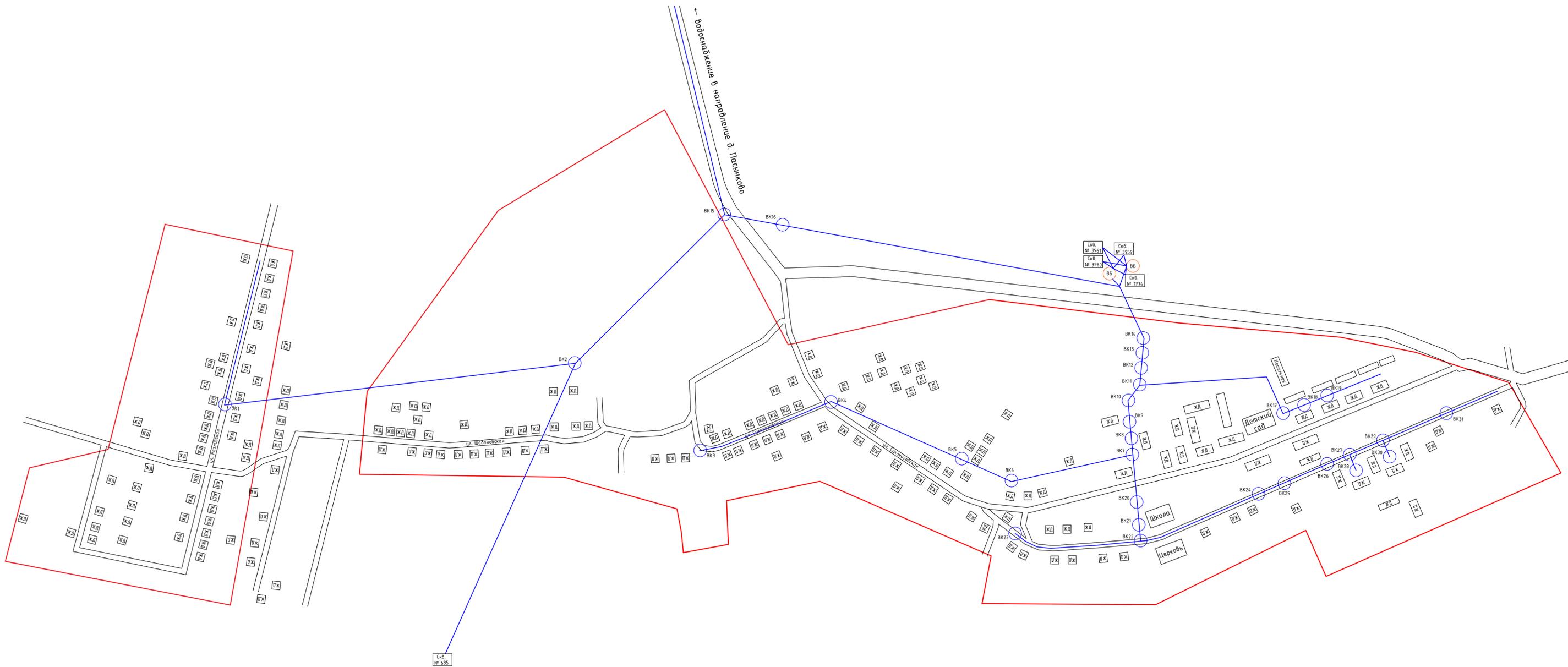
34-2021-СВ		
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения		
Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Листов
	10	25
Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Захарово (М:1:2000)		ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоснабжения
  - БК1 Смотровые водопроводные колодцы (БК1 - порядковый номер колодца)
  - ⊠ Жилой дом
  - ⊕ Фельдшерско-акушерский пункт

						34-2021-СВ			
						Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горбунов В.И.						11	25	
Проверил	Зорин С.П.								
ГИП	Зорин С.П.								
Директор	Осиненко С.И.					000 "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.			

Согласовано	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	



Условное обозначение :

- Границы а/м дорог
- Границы населенного пункта
- Сети водоснабжения

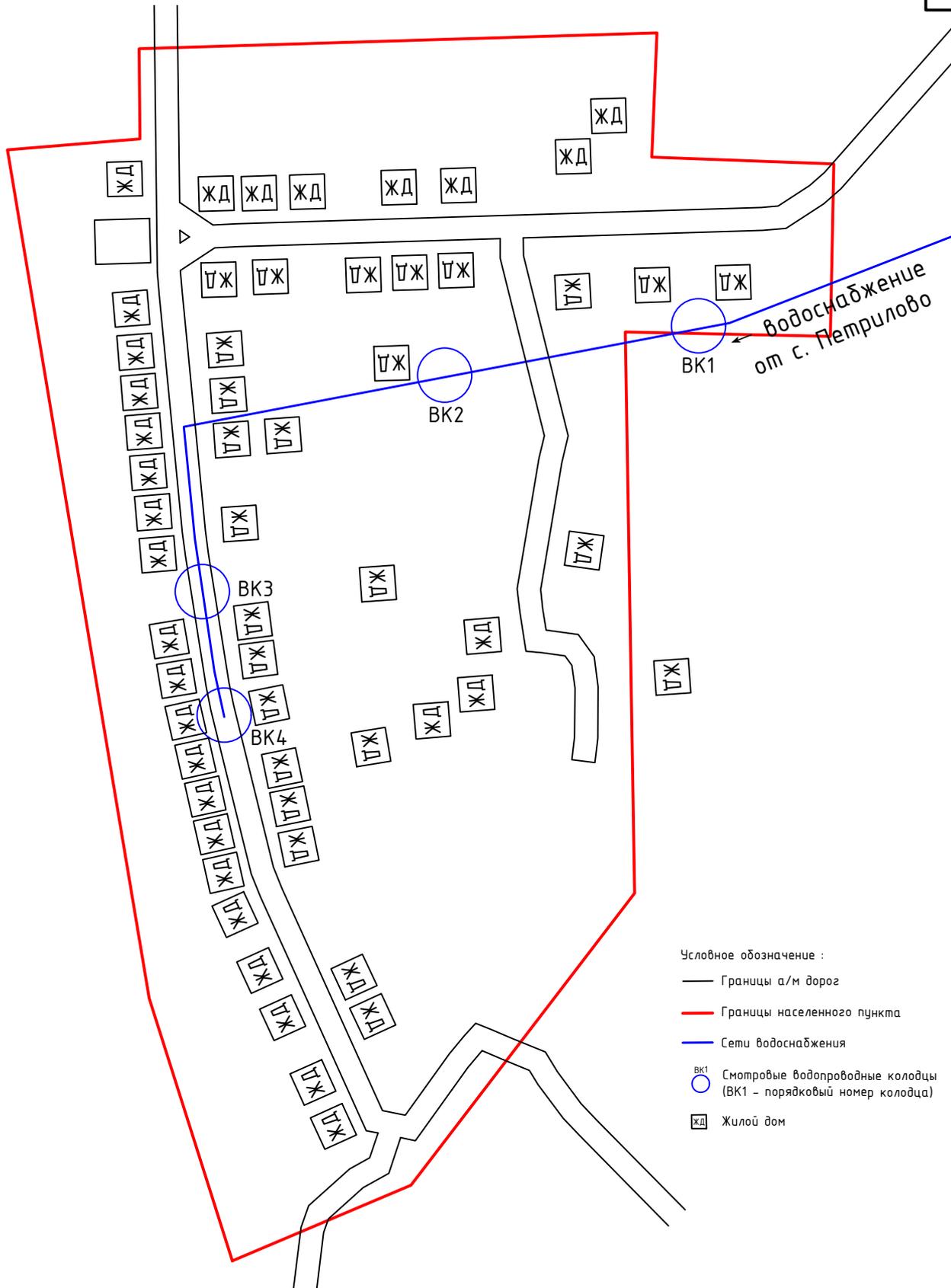
VK1 Смотровые водопроводные колодцы (VK1 - порядковый номер колодца)

Скв. № 1 Водозаборная скважина

ВБ Водонапорная башня

ЖД Жилой дом

						34-2021-СВ			
						Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ дж.	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горьнев В.И.							12	25
Проверил	Зорин С.П.								
ГИП	Зорин С.П.								
Директор	Осиненко С.И.					Схема сетей водоснабжения по адресу: с. Петрилово (М:1:3600)	ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.		
Формат А1									



Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Горбунов В.И.				
	Проверил	Зорин С.П.				
	ГИП	Зорин С.П.				
	Директор	Осиненко С.И.				

34-2021-СВ

Схема водоснабжения и водоотведения  
Шунгенского сельского поселения

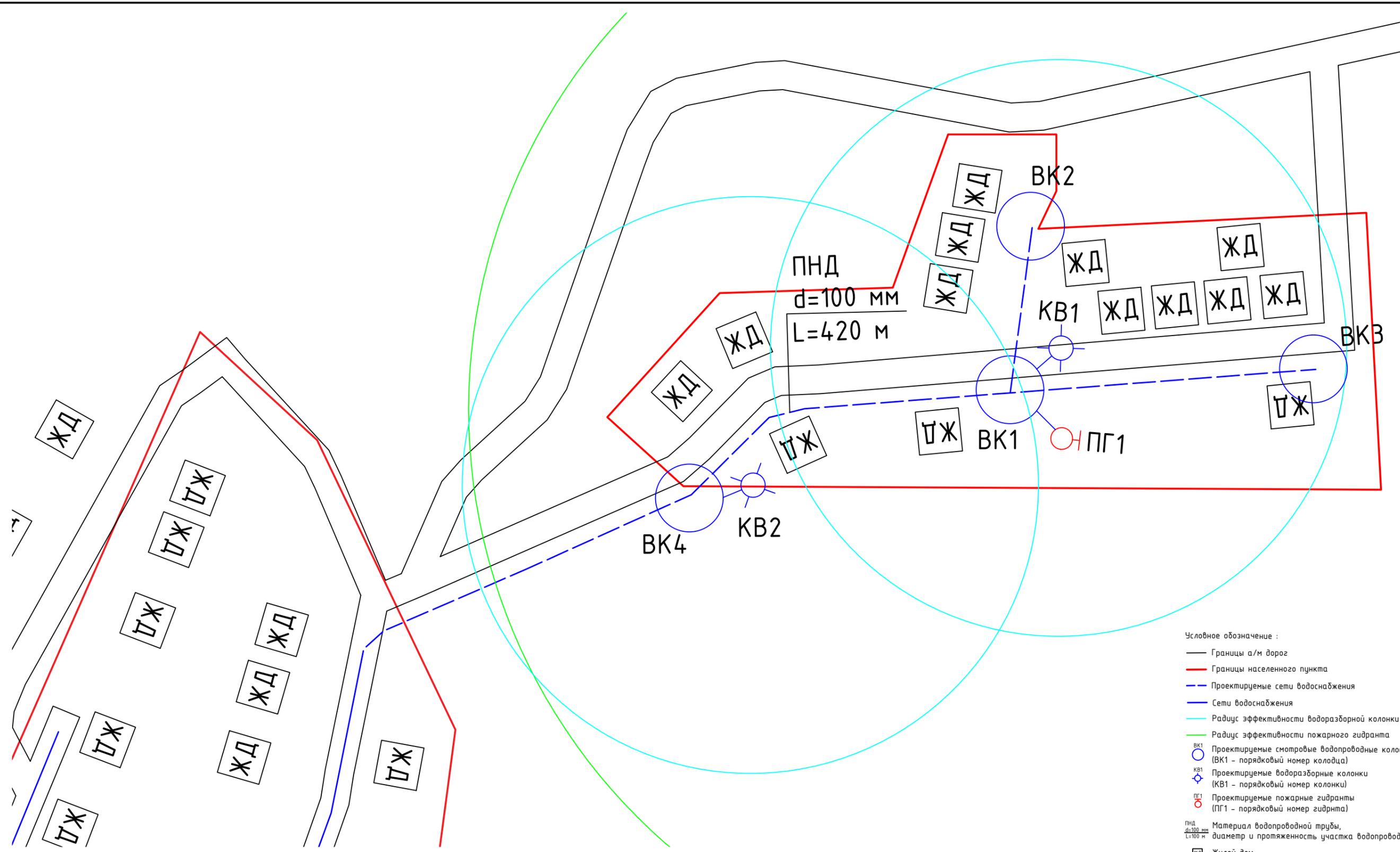
Администрация Шунгенского  
сельского поселения

Стадия	Лист	Листов
	13	25

Схема сетей водоснабжения  
по адресу: д. Пасынково (М:1:2500)

ООО "Профит-Тайм"  
г. Пермь, 2021 г.





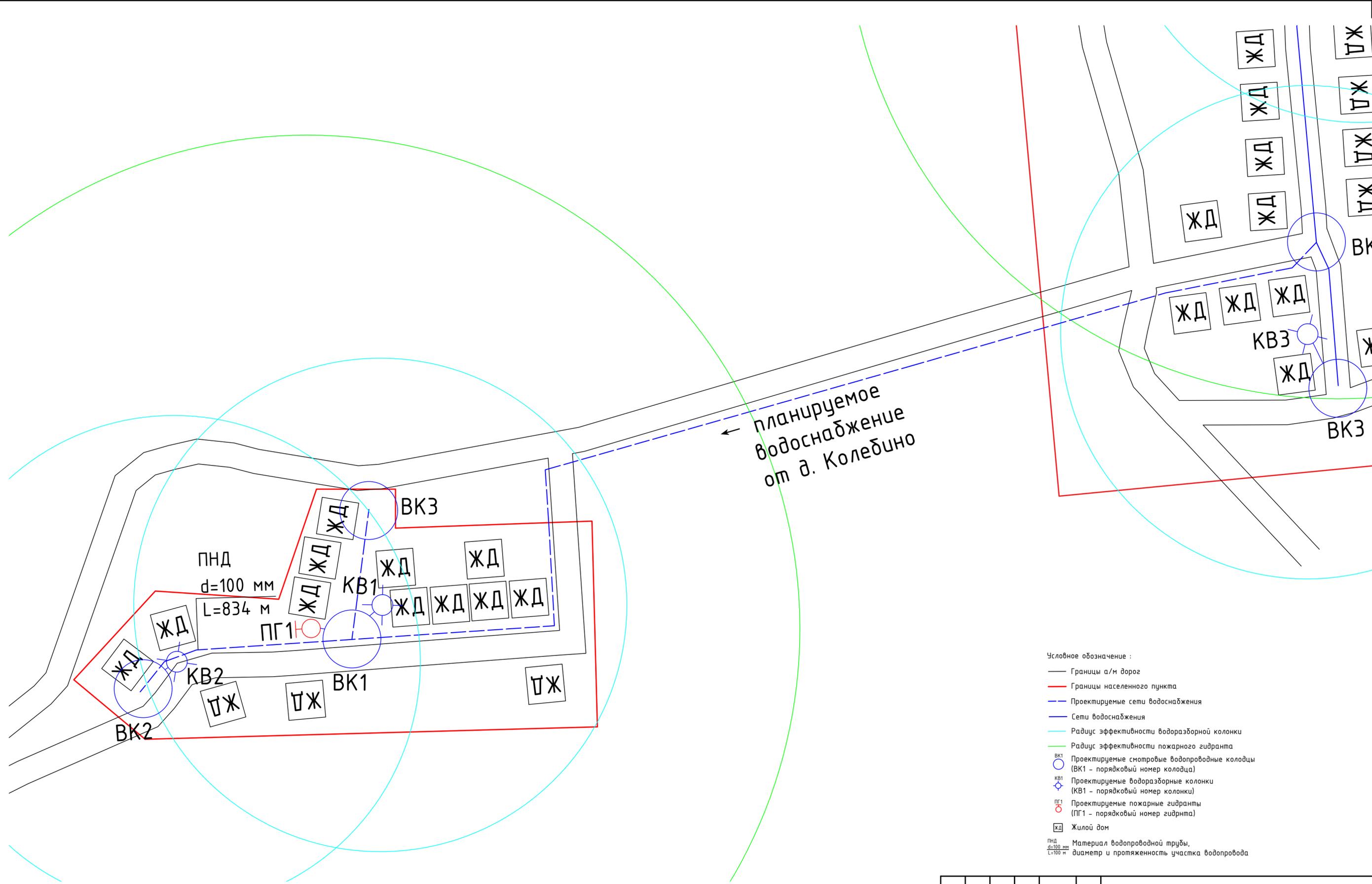
- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Проектируемые сети водоснабжения
  - Сети водоснабжения
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - ВК1 Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - КВ1 Проектируемые водоразборные колонки (КВ1 - порядковый номер колонки)
  - ПГ1 Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - ПНД d=100 мм L=420 м Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода
  - ЖД Жилой дом

**Планируемые централизованные сети водоснабжения от д.Стрельниково в д. Курочино**

						34-2021-СВ			
						Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горбунов В.И.							15	25
Проверил	Зорин С.П.								
ГИП	Зорин С.П.								
Директор	Осиненко С.И.					Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Курочино (М:1:1300)	ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.		

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



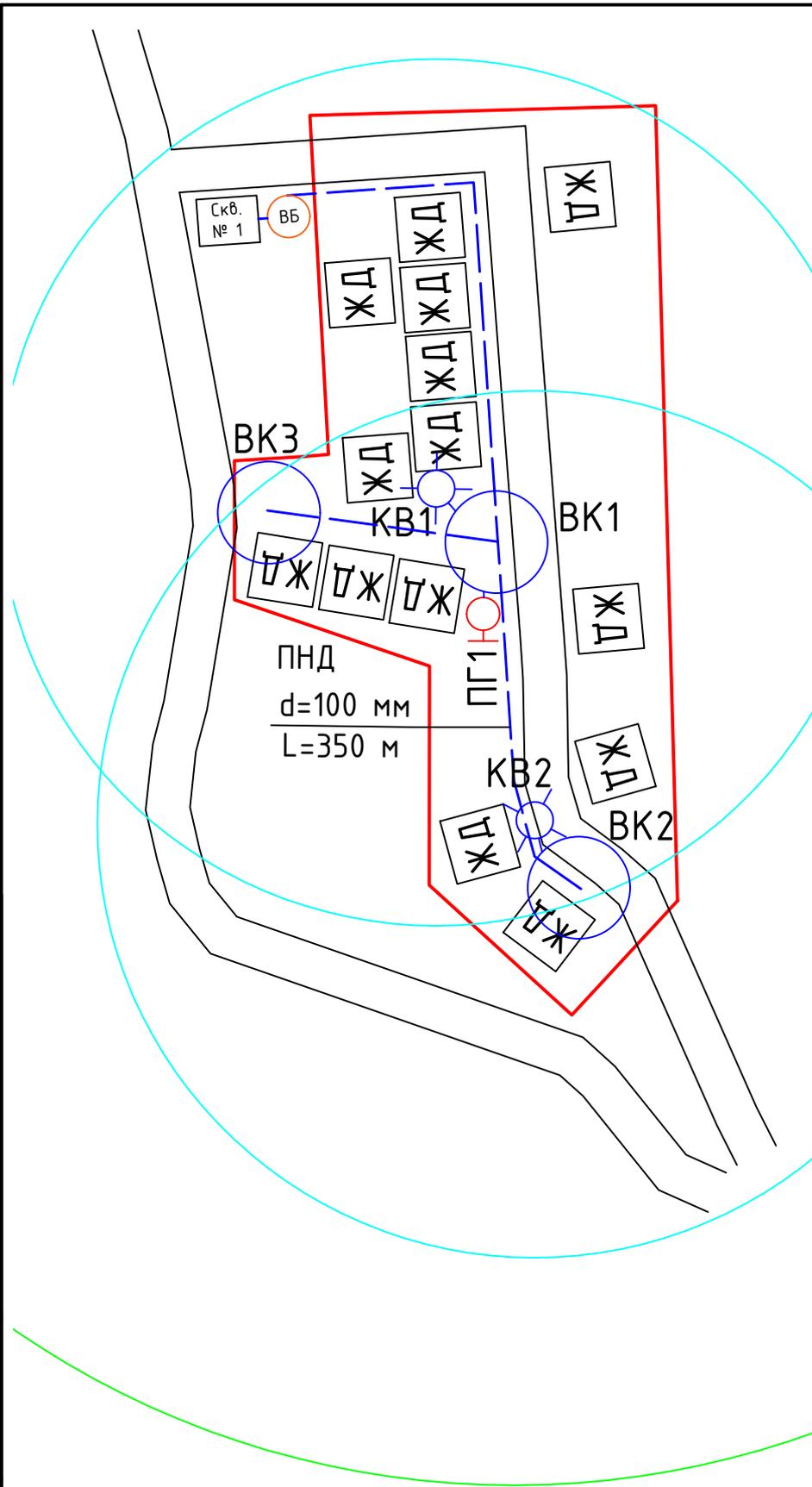
← планируемое водоснабжение от д. Колебино

- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Проектируемые сети водоснабжения
  - Сети водоснабжения
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (VK1 - порядковый номер колодца)
  - ⊕ Проектируемые водоразборные колонки (KV1 - порядковый номер колонки)
  - ⊙ Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - ⌘ Жилой дом
- PNД d=100 мм L=834 м — Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

Планируемые централизованные сети водоснабжения от д.Колебино в д. Курочино

						34-2021-СВ			
						Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горбунов В.И.			Администрация Шунгенского сельского поселения			16	25
Проверил		Зорин С.П.			Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Курочино (М:1:1000)				
ГИП		Зорин С.П.							
Директор		Осиненко С.И.							
							ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.		

Планируемые автономные централизованные сети водоснабжения в д. Курочино



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Проектируемые сети водоснабжения
  - Скв. № 1 Проектируемая водозаборная скважина
  - ВБ Проектируемая водонапорная башня
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - ВК1 Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - КВ1 Проектируемые водоразборные колонки (КВ1 - порядковый номер колонки)
  - ПГ1 Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - ЖД Жилой дом
  - ПНД d=100 мм L=350 м Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

Согласовано

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

34-2021-СВ

Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП	Зорин С.П.				
Директор	Осиненко С.И.				

Администрация Шунгенского сельского поселения

Стадия	Лист	Листов
	17	25

Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Курочино (М:1:1500)

ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.

↑ д. Пасынково

Промышленная зона

ПНД  
d=100 мм  
L=3100 м

Условное обозначение :

- Границы а/м дорог
- Границы населенного пункта
- Проектируемые сети водоснабжения
- Сети водоснабжения
- Радиус эффективности водоразборной колонки
- Радиус эффективности пожарного гидранта
- BK1 Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (BK1 - порядковый номер колодца)
- KB1 Проектируемые водоразборные колонки (KB1 - порядковый номер колонки)
- ПГ1 Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
- ЖД Жилой дом

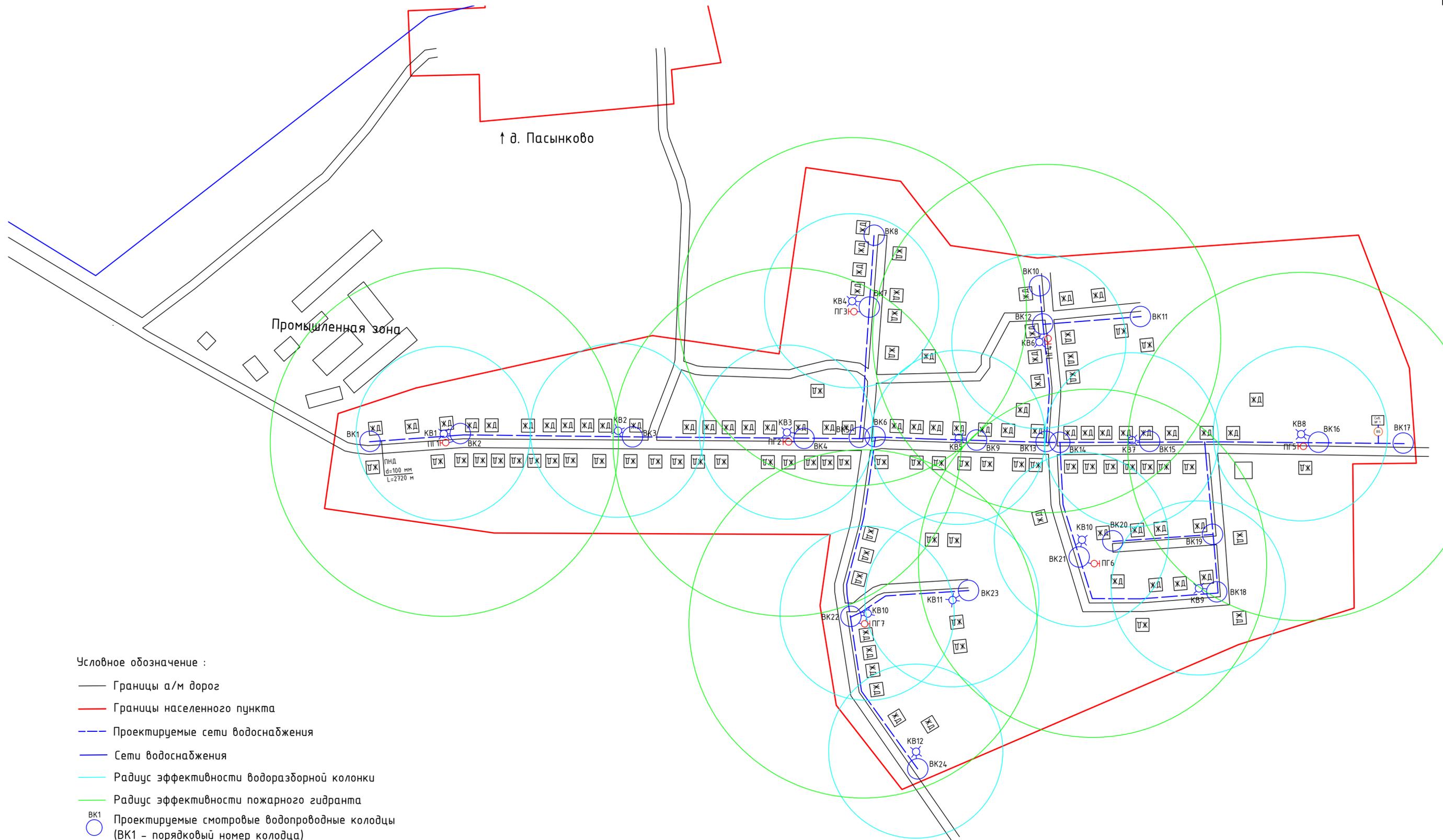
ПНД  
d=100 мм  
L=100 м  
Материал водопроводной трубы,  
диаметр и протяженность участка водопровода

### Планируемые централизованные сети водоснабжения от сетей водоснабжения с. Петрилово в д. Шемякино

					34-2021-СВ			
					Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горбунов В.И.					18	25	
Проверил	Зорин С.П.							
ГИП	Зорин С.П.							
Директор	Осиненко С.И.				000 "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.			

↑ д. Пасынково

Промышленная зона



Условное обозначение :

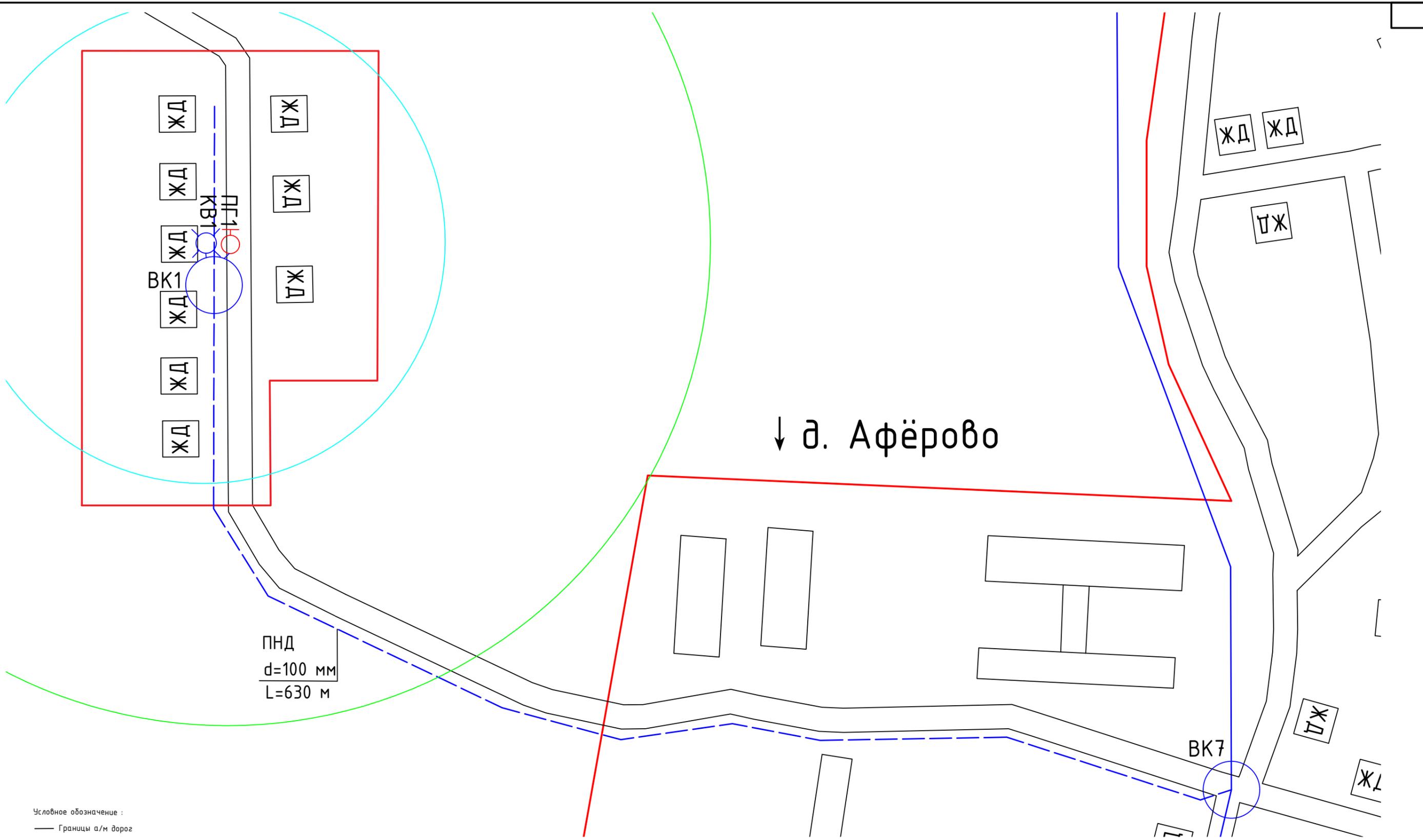
- Границы а/м дорог
- Границы населенного пункта
- Проектируемые сети водоснабжения
- Сети водоснабжения
- Радиус эффективности водоразборной колонки
- Радиус эффективности пожарного гидранта
- BK1 Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (BK1 - порядковый номер колодца)
- KB1 Проектируемые водоразборные колонки (KB1 - порядковый номер колонки)
- ПГ1 Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
- ЖД Жилой дом
- ПНД  $d=100 \text{ мм}$   $L=2720 \text{ м}$  Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода
- Скв. № 1 Проектируемая водозаборная скважина
- BB Проектируемая водонапорная башня

## Планируемые автономные централизованные сети водоснабжения в д. Шемякино

34-2021-СВ				
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.			
Проверил	Зорин С.П.			
ГИП	Зорин С.П.			
Директор	Осиненко С.И.			
Администрация Шунгенского сельского поселения			Стадия	Лист
Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Шемякино (М:1:3000)			19	25
000 "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.				

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Планируемые централизованные сети водоснабжения от д. Афёрово в д. Пустошка

- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - - - Проектируемые сети водоснабжения
  - Сети водоснабжения
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - <sub>ПК1</sub> Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (ПК1 - порядковый номер колодца)
  - <sub>КВ1</sub> Проектируемые водоразборные колонки (КВ1 - порядковый номер колонки)
  - <sub>ПГ1</sub> Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - ЖД Жилой дом
  - ПНД d=100 мм L=630 м Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

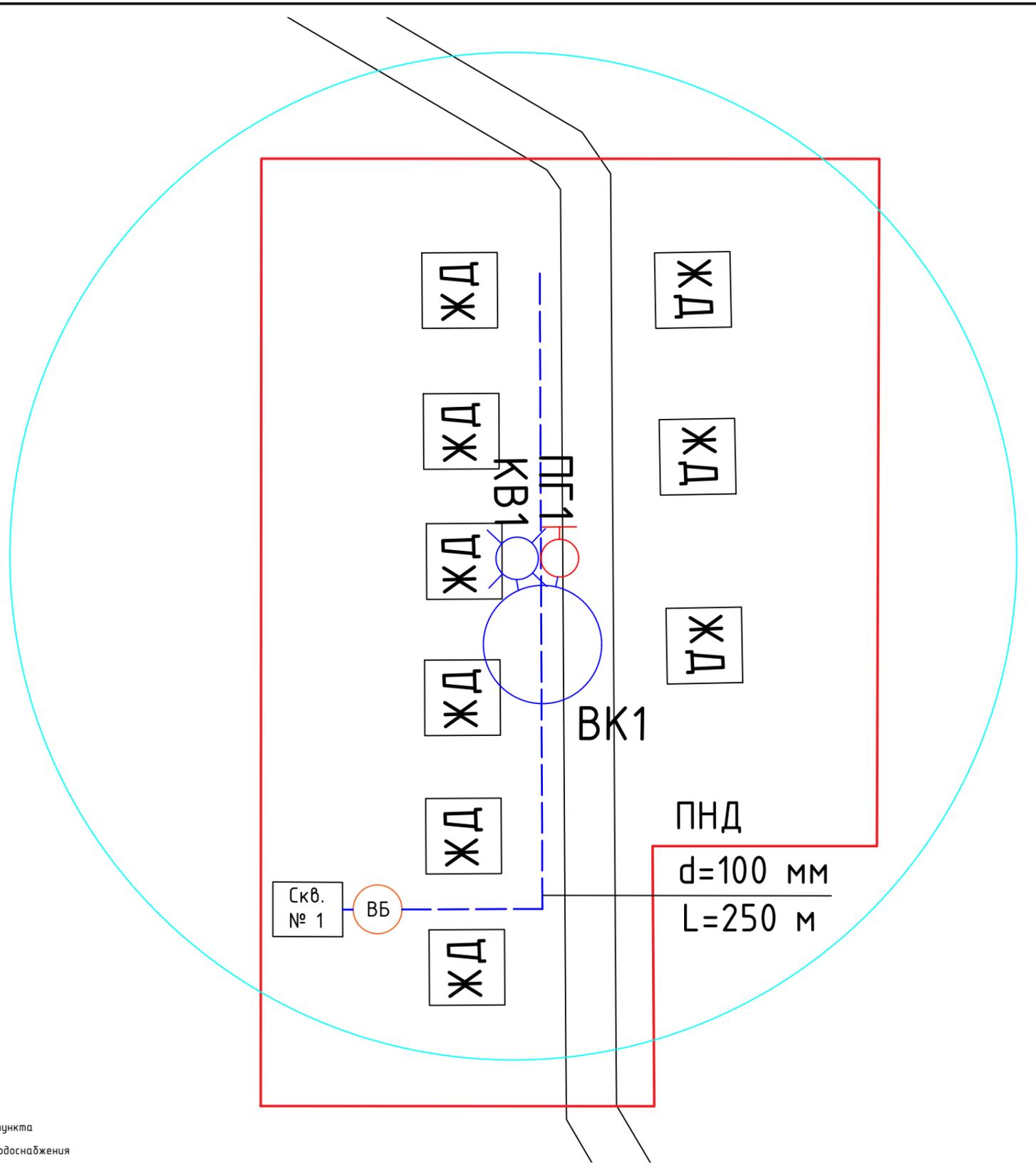
34-2021-СВ					
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП	Зорин С.П.				
Директор	Осиненко С.И.				
Администрация Шунгенского сельского поселения				Стадия	Лист
Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Пустошка (М:1:1500)				20	25
000 "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.					

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

- Условные обозначения:
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Проектируемые сети водоснабжения
  - Скв. № 1 Проектируемая водозаборная скважина
  - ВБ Проектируемая водонапорная башня
  - Радиус эффективности водоразборной колонки
  - Радиус эффективности пожарного гидранта
  - ВК1 Проектируемые смотровые водопроводные колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - КВ1 Проектируемые водоразборные колонки (КВ1 - порядковый номер колонки)
  - ПГ1 Проектируемые пожарные гидранты (ПГ1 - порядковый номер гидранта)
  - ЖД Жилой дом
  - ПНД  $d=100 \text{ мм}$ ,  $L=250 \text{ м}$  Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

**Планируемые автономные централизованные сети водоснабжения в д. Пустошка**



д. Афёрово ↓

						34-2021-СВ			
						Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал								21	25
Проверил									
ГИП						Схема сетей водоснабжения по адресу: д. Пустошка (М:1:1000)	ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.		
Директор							Формат А3		

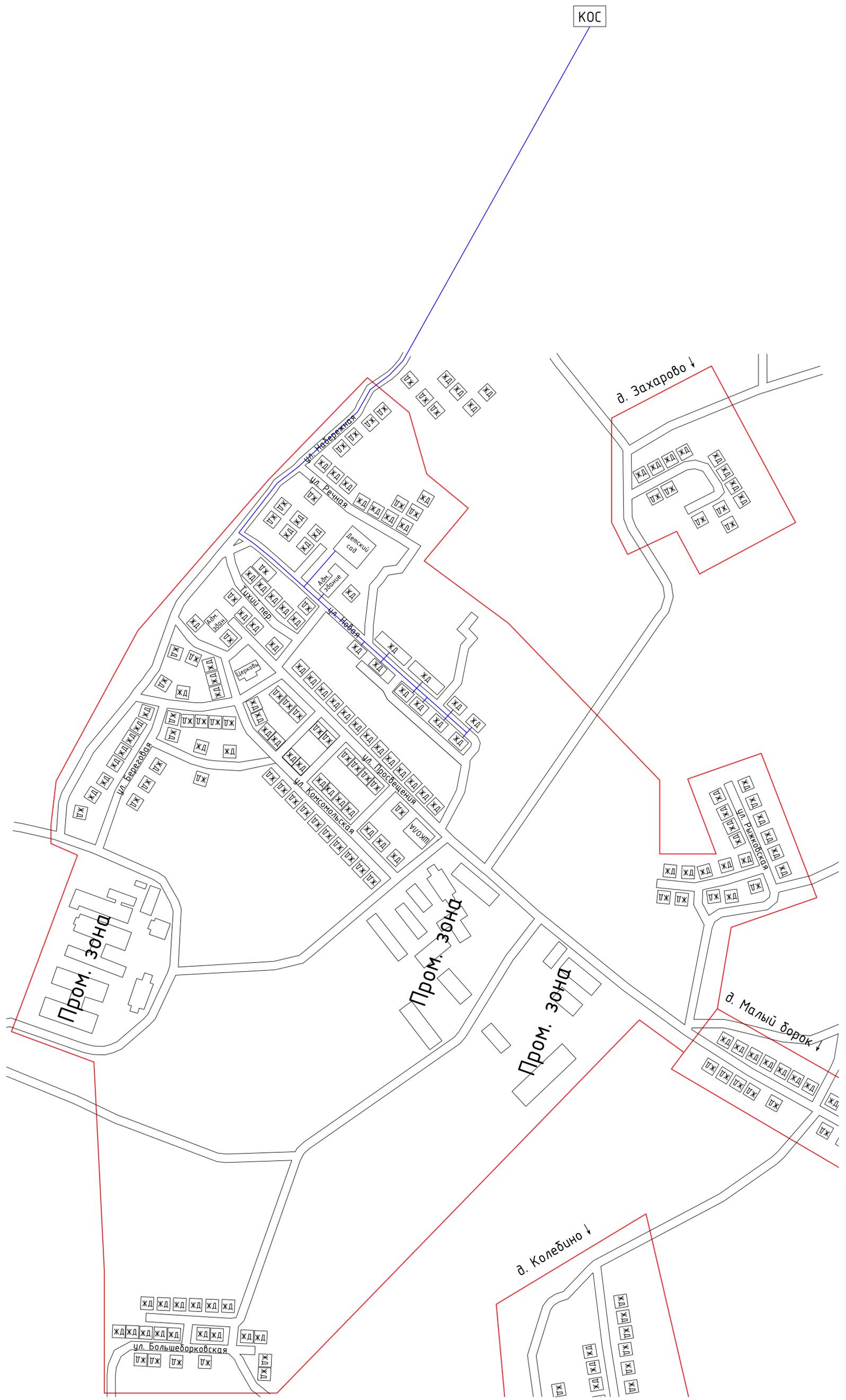




Условное обозначение :

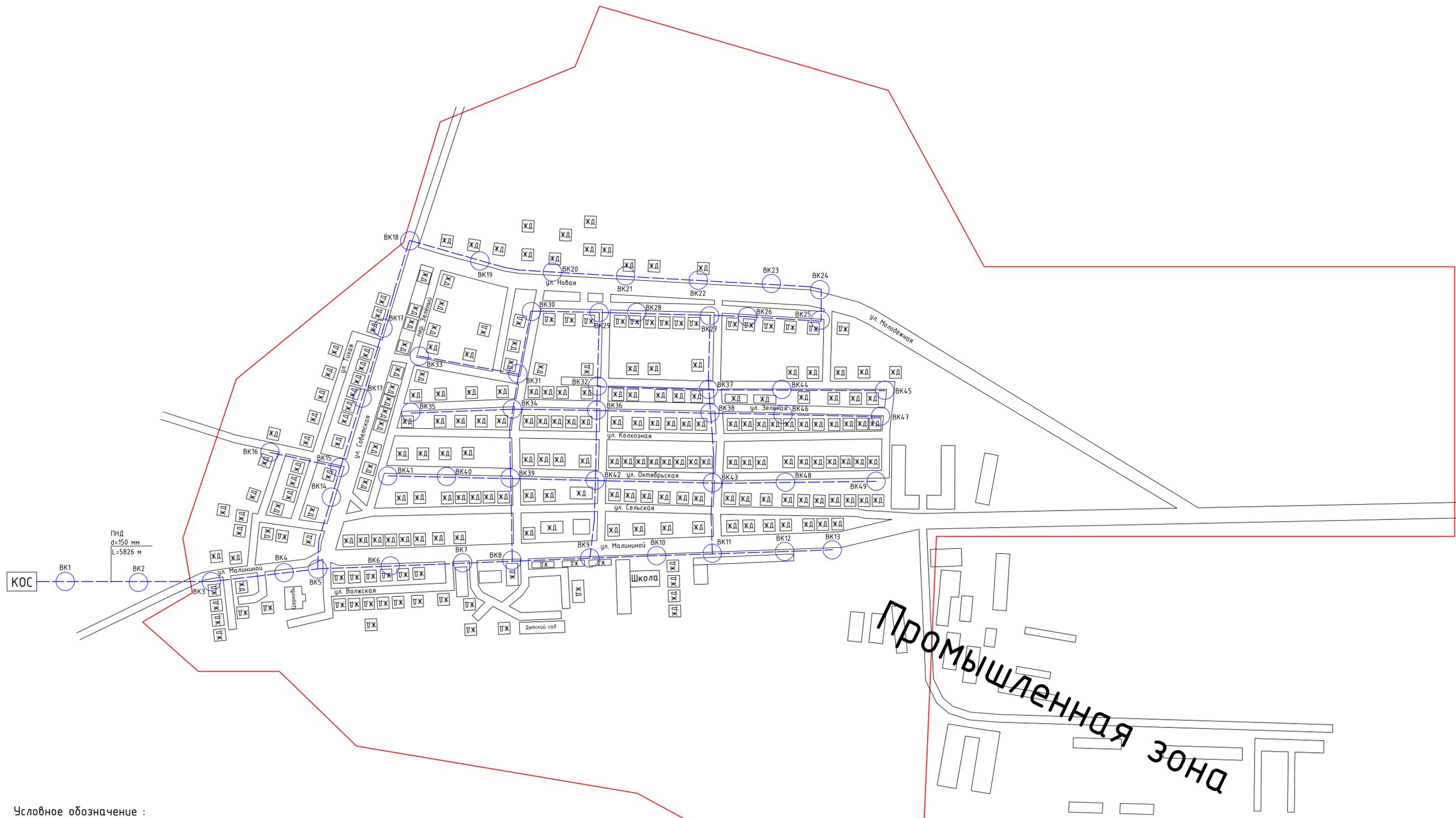
- Границы а/м дорог
- Границы населенного пункта
- Сети водоотведения
- КОС Канализационные очистные сооружения

						34-2021-СВ			
						Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горьнев В.И.							23	25
Проверил	Зорин С.П.								
ГИП	Зорин С.П.								
Директор	Осиненко С.И.					Схема сетей водоотведения по адресу: с. Петрилово (М:1:3600)	ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.		
Формат А1									



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Сети водоотведения
  - КОС Канализационные очистные сооружения

				34-2021-СВ				
				Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения				
Изм.	Кол. ч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Администрация Шунгенского сельского поселения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гарбунов В.И.					24	25
Проверил		Зарин С.П.						
ГИП		Зарин С.П.						
Директор		Осиненко С.И.			Схема сетей водоотведения по адресу: с. Яковлевское (М:1:2200)		ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.	



- Условное обозначение :
- Границы а/м дорог
  - Границы населенного пункта
  - Проектируемые сети водоотведения
  - ВК1 Проектируемые смотровые колодцы (ВК1 - порядковый номер колодца)
  - ЖД Жилой дом
  - КОС Канализационные очистные сооружения
- ПНД d=100 мм L=100 м  
 Материал водопроводной трубы, диаметр и протяженность участка водопровода

## Планируемые централизованные сети водоотведения в с. Саметь

Промышленная зона

34-2021-СВ					
Схема водоснабжения и водоотведения Шунгенского сельского поселения					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ дж	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов В.И.				
Проверил	Зорин С.П.				
ГИП	Зорин С.П.				
Директор	Осиненко С.И.				
Администрация Шунгенского сельского поселения			Страница	Лист	Листов
Схема сетей водоотведения по адресу: с. Саметь (М:1:2500)			25	25	25
ООО "Профит-Тайм" г. Пермь, 2021 г.					
Формат А1					