



**Актуализация схемы
водоснабжения и водоотведения
Муниципального образования Кобринского сельского
поселения Гатчинского муниципального района
Ленинградской области на период с 2022 по 2032 год**

Глава «Схема водоотведения»

г. Санкт-Петербург

2022 год



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

_____ Е.А. Кикоть

«__» _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Исполняющий обязанности
заместителя главы администрации Гатчинского
муниципального района по
жилищно-коммунальному и городскому
хозяйству

_____ А.А. Супренко

«__» _____ 2022 г.

**Актуализация схемы
водоснабжения и водоотведения
Муниципального образования Кобринского сельского
поселения Гатчинского муниципального района
Ленинградской области на период с 2022 по 2032 год**

Глава «Схема водоотведения»

г. Санкт-Петербург

2022 год



№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
2	ВЗС	Водозаборные сооружения
3	ВОС	Водоочистные сооружения
4	ВПУ	Водоподготовительная установка
5	ВТВМГ	Высокотемпературные вечномёрзлые грунты
6	ГВС	Горячее водоснабжение
7	ГИС	Геоинформационная система
8	ГНС	Главная канализационная насосная станция
9	ЗСО	Зона санитарной охраны
10	ИП	Инвестиционная программа
11	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
12	КИП	Контрольно-измерительный прибор
13	КНС	Канализационная насосная станция
14	КОС	Канализационные очистные сооружения
15	КРП	Квартальный распределительный пункт
16	ЛКОС	Локальные канализационные очистные сооружения
17	МП	Муниципальная программа
18	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
19	НДС	Налог на добавленную стоимость
20	НТД	Нормативная техническая документация
21	НУР	Норматив удельного расхода
22	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
23	ПИР	Проектно-изыскательские работы
24	ПКР	Программа комплексного развития
25	ПНР	Пуско-наладочные работы
26	ПНС	Повысительная насосная станция
27	ПРК	Программно-расчетный комплекс
28	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
30	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
31	СМР	Строительно-монтажные работы
32	ТБО	Твердые бытовые отходы
33	ТКП	Технико-коммерческое предложение
34	ТОГ	Топографическая основа города
35	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
36	УРЭ	Удельный расход электроэнергии
37	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
38	ХВО	Химводочистка
39	ХВП	Химводоподготовка
40	ЦСТ	Централизованная система теплоснабжения
41	ЦСХВ	Централизованная система холодного водоснабжения
42	ЦТП	Центральный тепловой пункт
43	АТП	Автотранспортное предприятие

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями

Термины	Определения
Абонент	Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения
Водоотведение	Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения
Водоподготовка	Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды
Водопроводная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения
Водоснабжение	Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение)
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Горячая вода	Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Канализационная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод
Качество и безопасность воды	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру
Коммерческий учет воды и сточных вод	Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом
Нецентрализованная система горячего водоснабжения	Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно
Нецентрализованная система холодного водоснабжения	Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц
Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и	Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в

водоотведения	случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения
Организация, осуществляющая горячее водоснабжение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы
Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем
Питьевая вода	Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции
Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов
Предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах.
Приготовление горячей воды	Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой
Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения
Состав и свойства сточных вод	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах
Сточные воды централизованной системы водоотведения	Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод
Техническая вода	Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции
Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Транспортировка воды (сточных вод)	Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей
Централизованная система водоотведения (канализации)	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения
Централизованная система горячего водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения)
Централизованная система холодного водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ОГЛАВЛЕНИЕ.....	6
Глава 1. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	9
1.1. Существующее положение в сфере водоотведения МО «Кобринское сельское поселение»	9
1.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО «Кобринское сельское поселение» и деление территории на эксплуатационные зоны	9
1.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	14
1.1.3. 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	14
1.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	16
1.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них , включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	16
1.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	17
1.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	18
1.1.8. Описание территорий МО «Кобринское сельское поселение», не охваченных централизованной системой водоотведения	19
1.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО «Кобринское сельское поселение»	19
1.1.10. Описание границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) канализационных очистных сооружений (КОС) с указанием координат (при их наличии), границ СЗЗ канализационных насосных станций.....	20
1.1.11. Описание сведения о проектной и фактической производительностью КОС, КНС.....	21
1.1.12. Сведения о протяженности канализационных сетей, степени их износа, находящихся в ведении РСО	21
1.1.13. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.....	22

1.2.	Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	24
1.2.1.	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	24
1.2.2.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	26
1.2.3.	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	26
1.2.4.	Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	27
1.2.5.	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 поселений.....	28
1.2.6.	Гидравлический расчет магистральных сетей водоотведения МО «Кобринское сельское поселение» с перспективой его развития	29
1.3.	Прогноз объема сточных вод	30
1.3.1.	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	30
1.3.2.	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	32
1.3.3.	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам	32
1.3.4.	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения....	33
1.3.5.	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	34
1.3.6.	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	34
1.4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	36
1.4.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	36
1.4.2.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятия	37
1.4.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	37
1.4.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	38
1.4.5.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО «Кобринское сельское поселение», расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	39
1.4.6.	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	39

1.4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	39
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	42
1.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятия по охране окружающей среды.....	42
1.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	42
1.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	43
1.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	50
1.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.....	50
1.7.2. Показатели качества очистки сточных вод.....	52
1.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.....	52
1.7.4. Показатели качества обслуживания абонентов.....	53
1.7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.....	53
1.7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	54
1.7.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	54
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	55
Приложение 1.....	56
Приложение 2.....	61
Приложение 3.....	71

ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1.1. Существующее положение в сфере водоотведения МО «Кобринское сельское поселение»

В данном разделе приводится описание существующего положения в сфере водоотведения муниципального образования Кобринского сельского поселения. Также в настоящем разделе будут рассмотрены проблемные места системы сбора, транспортировки и очистки сточных вод для дальнейшего определения перечня конкретных мероприятий, направленных на развитие системы, улучшение экологической обстановки входящей в состав МО территорий, повышение энергоэффективности, надежности системы водоотведения муниципального образования.

1.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО «Кобринское сельское поселение» и деление территории на эксплуатационные зоны

Система водоотведения МО Кобринского СП состоит из четырех эксплуатационных зон, территориально охватывающих следующие населенные пункты:

- пос. Кобринское;
- пос. Высокоключевой;
- дер. Меньково;
- пос. Суйда.

Во всех остальных населенных пунктах, входящих в состав муниципального образования, централизованное водоотведение отсутствует, сточные воды отводятся в индивидуальные септики, либо в выгребные ямы.

Система водоотведения пос. Кобринское - хозяйственно-бытовая.

Новая система очистных сооружений пос. Кобринское состоит из нескольких блоков. Блоки закрыты навесом. Суммарная мощность КОС составляет 180 м. куб.

Сточные воды с канализованных территорий поселка собираются по системе трубопроводов и самотеком по чугунному трубопроводу Ø 100 мм поступают на КНС и далее по напорному коллектору в приемный резервуар КОС.

Комплектация системы очистки:

- Система Alta Air Master Pro;
- Осаждающий химикат Alta;
- Овицидный препарат Alta
- Блок УФ обеззараживания;
- Модуль СМС оповещения Alta Contact;
- Технический паспорт системы;
- Строна- стяжка 2 шт.

Сток поступает в приемную камеру-накопитель, где происходит накопление нерастворимых взвешенных веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере-накопителе расположена таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание глубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Первичный отстойник оборудован уникальной системой обеззараживания осадка. Специальный овицидный препарат Alta дозируется в первую камеру-накопитель в соответствии с реальной производительностью станции и полностью уничтожает яйца гельминтов, находящихся в осадке, в течении 6-ти часов с момента последнего поступления стока, что обеспечивает безопасность прямого контакта с осадком при обслуживании станции и позволяет в дальнейшем использовать осадок, например, для переработки в удобрение.

Из приемной емкости камеры-наполнителя сток поступает в камеру преаэрации где инициируются процессы аэробной очистки стока, а также происходит интрификация стока. Сюда же подается осаждающий химикат в жидкой фракции.

В камере ламинарного отстойника происходит осаждение дополнительного осадка, образование которого вызвано действием коагулянта. Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-

накопитель. Осаждение взвешенных частиц в ламинарном отстойнике протекает до 4-х раз эффективнее, чем в обычном отстойнике.

После ламинарного блока осветлённые сточные воды самотеком поступают в верхнюю часть биофильтра загрузки. На станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике. Так же в момент распределения сточные воды насыщаются кислородом.

Во вторичном ламинарном отстойнике происходит удержание взвешенных частиц, содержащихся в стоке, а также частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Высокая эффективность ламинарного отстойника позволяет достичь высоких показателей по очистке стока от взвешенных частиц.

Вторичный аэробный биофильтр завершает процесс аэробной обработки стока и доводит очистку до требуемых показателей.

Третичный ламинарный отстойник предназначен для удержания открепившихся частиц биомассы из сточного биореактора.

Далее сток поступает на сорбционный механический фильтр. Проходя через фильтр, вода очищается до требуемых показателей по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, где установлены два высокопроизводительных насоса – основной и резервный, организованные в группу КНС. Насосы работают по очереди, равномерно вырабатывая свой ресурс.

Очищенные сточные воды по милеоративной канаве сбрасываются в р. Суйда.

Система канализации пос. Высокоключевой - хозяйственно-бытовая.

Сточные воды с канализованных территорий поселка собираются по системе трубопроводов и самотеком по трубопроводу Ø 300 мм без очистки поступают на рельеф местности (в канаву).

На данный момент разработан проект и ведется строительство новых очистных сооружений.

Сточные воды без очистки сбрасываются в мелиоративную канаву, через 4 км соединяется с р. Пижма на 5-м км от устья.

Система канализации дер. Меньково- хозяйственно-бытовая.

Сточные воды с канализованных территорий деревни собираются по системе трубопроводов в самотечный канализационный коллектор из керамики Ø 300 мм, протяженностью около 4 км и далее они поступают в приемную камеру очистных сооружений.

Приемный резервуар не оборудован решетками. На КОС имеются два насосных агрегата (1 рабочий, 1 резервный насос).

Состав очистных сооружений по проекту:

- аэротенки однокоридорные (1 секция рабочая, 1 в резерве);
- вторичные отстойники;
- производственное помещение с воздуходувной станцией (роторная воздуходувка - 1 шт.) и хлораторной;
- четыре контактных резервуара;
- спускной колодец избыточного ила;
- иловый колодец;
- две иловые площадки.

Проектом предусматривалась полная биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков и обеззараживание хлорной известью, которое на данный момент не производится. Условно очищенные сточные воды сбрасываются в р. Суйда.

Ил из контактных резервуаров откачивается на бетонные иловые площадки. Состояние площадок удовлетворительное.

Два фильтра доочистки находятся в нерабочем состоянии. Загрузка фильтров керамзит и мраморная крошка. Насос по отбору фильтратов отсутствует. На

канализационных очистных сооружениях отсутствует центральное отопление. Обогрев происходит электропечью.

Система канализации пос. Суйда - хозяйственно-бытовая.

Диаметр канализационных сетей 300 мм (около 30 м - железобетон). Диаметр 100 мм - чугунный трубопровод, так же имеется участок из дерева (дуб).

Стоки с канализованных территорий собираются по системе трубопроводов и самотеком поступают в приемную камеру КОС. В здании приемной камеры установлены песколовки. Уборка песка производится вручную. Далее сточные воды поступают в аэротенки. Проектом предусмотрено две линии (1 рабочая, 1 резервная).

Иловые площадки отсутствуют. Сброс ила производится в колодец. После прохождения аэротенка сточные воды поступают во вторичный отстойник. Обеззараживание происходит в сливном колодце. Подготовка реагентов производится в приспособленной емкости из-за негодности стационарного бака.

В состав входят следующие сооружения:

- приемный колодец;
- песколовка;
- аэротенки;
- вторичные отстойники;
- воздуходувная станция с роторными воздуходувными агрегатами ЭФ 103;
- хлораторная;
- контактный колодец;
- иловый колодец;
- иловый резервуар.

Условно очищенные сточные воды после обеззараживания хлорной известью по коллектору сбрасывается в мелиоративную канаву в 1 км от реки Суйда.

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

Данные об актуальных результатах технического обследования отсутствуют.

1.1.3. 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

В Кобринском сельском поселении находятся четыре технологические зоны водоотведения, расположенные в пос. Кобринское, пос. Высокоключевой, дер. Меньково и пос. Суйда.

Система централизованного водоотведения пос. Кобринское затрагивает жилой сектор, среднюю общеобразовательную школу, магазины, детский садик и местную администрацию. В состав системы водоотведения входят канализационные сети и КОС, КНС располагается уже на территории КОС. Среднесуточная фактическая мощность системы отведения – 160 м. куб/сут.

В пос. Высокоключевой система централизованного водоотведения обеспечивает жилые дома, школу и баню. В состав системы водоотведения входят только канализационные сети. Среднесуточная производительность системы водоотведения – 51 м. куб/сут.

В дер. Меньково централизованной системой водоотведения охвачено три жилых дома и здание опытной станции. Среднесуточный расход перекачиваемых сточных вод составляет около 49 м. куб. В состав системы водоотведения входят канализационные сети и КОС.

Централизованная система водоотведения пос. Суйда охватывает 12 жилых дома, здание детского сада, административное здание ООО «Суйденская»,

торгового центра и магазины. В состав системы водоотведения входят канализационные сети и КОС. Фактическая производительность системы водоотведения – 131 м. куб/сут.

Зонами нецентрализованного водоотведения являются все остальные населенные пункты, входящие в состав муниципального образования.

Технологические зоны водоотведения МО «Кобринское сельское поселение» проиллюстрированы на рисунке ниже.

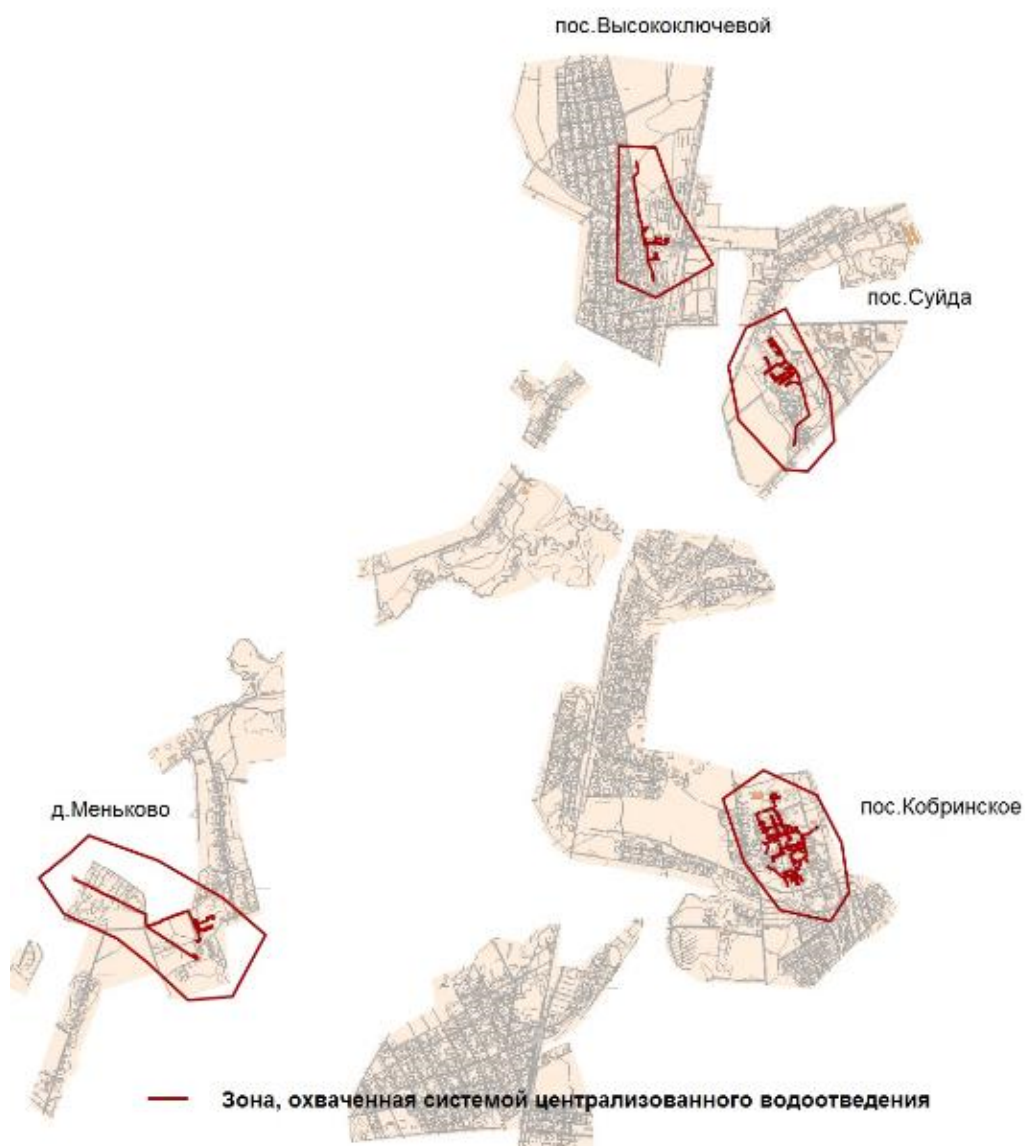


Рисунок 1 Технологические зоны водоотведения МО «Кобринское СП».

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

Существующая схема утилизации осадка в пос. Кобринское и Суйда состоит в том, что осадок перекачивается в колодцы, расположенные вблизи КОС, откуда вывозится автотранспортом на дальнейшую утилизацию. В дер. Меньково иловый осадок откачивается на иловые площадки. Осадок с иловых карт не утилизируется для последующего применения в каком-либо виде.

На сегодняшний день применяются схемы переработки и утилизации осадки сточных вод, с последующим его применении в сельскохозяйственной деятельности в качестве удобрения. Однако, это влечет значительные капиталовложения, а также поиск постоянного рынка сбыта.

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

Пос. Кобринское

Канализационные сети и пос. Кобринское эксплуатируются с 70-х годов XX века и находятся в неудовлетворительном состоянии. Канализационные сети имеют физический износ трубопроводов более 60%.

Пос. Высокоключевой

Канализационные трубопроводы пос. Высокоключевой выполнены из асбестоцемента, находятся в относительно хорошем состоянии, степень износа – 29%.

КОС в поселке отсутствуют, канализационные стоки попадают в канаву, откуда – в р. Пижма без предварительной очистки, что негативно влияет на окружающую среду.

Разрешительной документации на сброс сточных вод нет.

Дер. Меньково

Канализационные трубопроводы дер. Меньково выполнены из чугуна, степень износа труб составляет более 80%. Засоры в системе происходят редко.

КОС деревни введены в эксплуатацию в 1986 г., имеют 100% физический износ оборудования. Железобетонные конструкции осыпаются, находятся в неудовлетворительном состоянии, металлоконструкции (трубопроводы, лотки, ограждения) имеют сильную степень коррозии.

На данный момент обеззараживание хлорной известью не осуществляется. Фильтры доочистки находятся в нерабочем состоянии. Очистка сточных вод производится лишь на 70%.

Условно очищенные стоки через мелиоративную канаву попадают в р. Суйда.

Пос. Суйда

Канализационные сети пос. Суйда выполнены из чугуна, также сохранился участок сети, выполненный из дерева. Степень износа сетей составляет 100%.

КОС поселка введены в эксплуатацию в 1968 году. Степень износа оборудования очистных сооружений составляет 68%. Эффективность очистки сточных вод –85%. После очистки стоки попадают в мелиоративную канаву в 1 км от реки Суйда.

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

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

По данным АО «КСГР», в течение 2021 года в системе водоотведения было зарегистрировано 17 аварийных ситуаций, прорывы трубопроводов канализационных сетей возникают редко.

Аварийных сбросов и загрязнений почвы в черте населенного пункта за 2021 год также не было.

В системе водоотведения преобладают безнапорные участки. Запорная арматура с ручным управлением.

В пос. Высокоключевой слив стоков на рельеф осуществляется без очистки, что пагубно сказывается на состоянии окружающей среды.

Принимая во внимание вышесказанное, следует отметить, что надежность системы водоотведения определяется, в основном состоянием сетей, износ которых на сегодняшний день довольно велик.

На экологическую безопасность влияет степень очистки сточных вод и физическое и техническое состояние КОС. Как уже отмечалось, степень очистки сточных вод низкая, КОС на территории Кобринского СП физически и морально устарели, кроме блок-модульных КОС п.Кобринское.

Управляемость системы водоснабжения определяется функционированием (исправной работой) всех органов управления, а именно, - запорной арматуры, насосным оборудованием и пр. Учитывая срок эксплуатации органов управления системы (с момента ввода в эксплуатацию канализационных сетей), следует вывод о низком уровне управляемости системы.

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

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения МО «Кобринское СП» на окружающую среду выполнена с точки зрения объемов сброса загрязняющих веществ в водные объекты муниципального образования. Также, воздействие на окружающую среду оказывает воздействие осадок, остающийся после очистки сточных вод. Но оценить его влияние не представляется возможным, так как отсутствуют данные о его количестве.

В Приложении представлены данные о количестве загрязняющих веществ, в натуральных единицах, попадающих в водные объекты. Данные приведены за 2021 год, на основании актов испытательной лаборатории.

Из данных Приложения следует, что по большей части ингредиентов имеет место превышение нормативов объема сброса в водные объекты. Утвержденные нормативы приведены также в Приложении к настоящей Главе.

Участок канализационного коллектора с центральной части поселка по факту оказался в границах территории предприятия ООО «Бастион». В данный участок поступают стоки от промышленного производства предприятия, смешиваясь с хозяйственно-бытовыми стоками поселка. Отсутствует техническая возможность контроля за составом и объемом сточных вод от предприятия. необходимо в перспективе предусмотреть выносу поселкового канализационного коллектора с территории предприятия.

1.1.8. Описание территорий МО «Кобринское сельское поселение», не охваченных централизованной системой водоотведения

Все населенные пункты, за исключением дер. Меньково, пос. Высокоключевой, пос. Суйда и пос. Кобринское, не охвачены централизованной системой водоотведения.

1.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО «Кобринское сельское поселение»

Проблемным вопросом в части канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах, а также высокая степень износа основного и вспомогательного оборудования канализационных очистных сооружений.

Канализационные трубопроводы на территории сельского поселения выполнены из керамики, асбестоцемента, чугуна, железобетона, есть небольшой участок из дерева. Износ труб, в среднем по поселению, составляет 85%. Наиболее изношенные сети находятся в п. Суйда, где все 100% канализационных сетей изношены и нуждаются в замене. Наименее изношенные сети находятся в пос. Высокоключевой – 29% износа.

Высокий износ трубопроводов приводит к образованию утечек в сетях. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

1.1.10. Описание границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) канализационных очистных сооружений (КОС) с указанием координат (при их наличии), границ СЗЗ канализационных насосных станций

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», размеры санитарно-защитных зон для канализационных очистных сооружений следует применять по таблице ниже.

Таблица 1 - Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля:				
а) фильтрации	200	300	500	1000
б) орошения	150	200	400	1000
Биологические пруды	200	200	300	300

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения будут определены на стадии разработки ПСД согласно установленных нормативов

Данные о границах санитарно-защитной зоны канализационных очистных сооружений с указанием координат, границ санитарно-защитной канализационных насосных станций отсутствуют.

1.1.11. Описание сведения о проектной и фактической производительностью КОС, КНС

Сведения о проектной и фактической производительности КОС и КНС рассмотрены в разделе 1.3.3.

1.1.12. Сведения о протяженности канализационных сетей, степени их износа, находящихся в ведении РСО

Общая протяженность сетей водоотведения МО «Кобринское СП» по представленным данным составляет 14,74 км из них 11,2 км сетей ветхие, что составляет свыше 75% от общего. Ветхие сети нуждаются в замене и будут рассмотрены в разделе 2.4.

В пос. Кобринское протяжённость сетей водоснабжения составляет 7,2 км. Материал труб преимущественно –чугун.

В пос. Высокоключевой протяженность сетей составляет 2,1 км из чугуна.

Протяженность сетей водоотведения пос. Суйда составляет 2,7 км. Трубы из ж/б и чугуна.

В д. Меньково протяженность сетей составляет 2.7 км. Материал керамика, чугун.

Данные об общей протяженности сетей водоотведения сельского поселения с разбивкой на диаметры представлены в Приложении 3. Так же сети водоснабжения приставлены в электронной модели.

1.1.13. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31 мая 2019 года №691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782» определен порядок отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, который отражен в таблице ниже.

Таблица 2 - Порядок отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

№ п/п	Критерий отнесения к централизованным системам водоотведения
1	Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности критериев 1.1 и 1.2.
1.1	Объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в подпунктах 1.1.1—1.1.7, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) (далее - объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов)
1.1.1	— сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
1.1.2	— сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
1.1.3	— сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
1.1.4	— сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
1.1.5	— сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;
1.1.6	— поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);

№ п/п	Критерий отнесения к централизованным системам водоотведения
1.1.7	— сточные воды, не указанные в подпунктах выше, подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, в случае, предусмотренном подпунктом 1.1.7.1
1.1.7.1	<p>В случае если объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 1.1, за период, указанный в подпункте 1.1.7.1.1, меньше 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) за этот период, для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в объеме сточных вод, учитываемых в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, может быть учтен объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанный в подпункте 1.1.7 (в размере не более 50 процентов объема учитываемых сточных вод), при условии соответствия показателей состава таких сточных вод следующим показателям:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нефтепродукты - не более 3 мг/дм; -фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/дм; -железо - не более 3 мг/дм; -медь - не более 0,1 мг/дм; -алюминий - не более 1 мг/дм; -цинк - не более 0,5 мг/дм; -хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/дм; -никель - не более 0,1 мг/дм; -кадмий - не более 0,005 мг/дм; -свинец - не более 0,01 мг/дм; -мышьяк - не более 0,01 мг/дм; -ртуть - не более 0,0001 мг/дм; -ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм.
1.1.7.1.1	Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения. В случае если прием сточных вод в централизованную систему водоотведения (канализации) производился в течение менее 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения, определение объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется за период, в течение которого осуществлялся фактический прием сточных вод в такую централизованную систему водоотведения (канализации), но не менее 12 календарных месяцев.
1.2	Одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Исходя из перечисленных выше критериев, системы, находящиеся в эксплуатации АО «КСГР» на территории МО «Кобринское СП», относятся к централизованным системам водоотведения (канализации), а именно централизованные системы водоотведения дер. Меньково, пос. Высокоключевой, пос. Кобринское и пос. Суйда.

1.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Данный раздел сформирован по отчетным и техническим данным, предоставленным АО «КСГР».

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

Как и в системе водоснабжения, в системе водоотведения присутствуют четыре технологические зоны: дер. Меньково, пос. Высокоключевой, пос. Кобринское и пос. Суйда.

Баланс поступления сточных вод по технологическим зонам в централизованную систему водоотведения представлен в таблице ниже.

Таблица 3 - Баланс поступления сточных вод

Год	Наименование	Население						Бюджет	Прочие	ВСЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ	Внутренний оборот	ИТОГО
		Жилой фонд	Жилой фонд ОДН	Вывоз АНЖ от населения	ЖСК, садоводства	Частный сектор	ВСЕГО					
2017	дер. Меньково	16667,21	547,42	0,00	0,00	0,00	17214,63	392,86	0,00	0,00	1286,54	18894,03
	пос. Высокоключевой	15259,46	344,70	0,00	0,00	0,00	15604,16	1954,65	72,78	0,00	1929,79	19561,38
	пос. Кобринское	49066,49	833,93	0,00	0,00	0,00	49900,42	3621,35	4725,95	0,00	3969,07	62216,79
	пос. Суйда	37892,55	1167,52	0,00	0,00	0,00	39060,08	1080,10	227,82	0,00	10077,75	50445,75
	Всего	118885,71	2893,58	0,00	0,00	0,00	121779,29	7048,96	5026,55	0,00	17263,14	151117,94
2018	дер. Меньково	16732,06	549,55	0,00	0,00	0,00	17281,61	394,39	0,00	0,00	1291,54	18967,55
	пос. Высокоключевой	15318,84	346,04	0,00	0,00	0,00	15664,88	1962,25	73,06	0,00	1937,30	19637,49
	пос. Кобринское	49257,41	837,18	0,00	0,00	0,00	50094,59	3635,44	4744,34	0,00	3984,51	62458,88
	пос. Суйда	38039,99	1172,07	0,00	0,00	0,00	39212,06	1084,30	228,71	0,00	10116,96	50642,03
	Всего	119348,30	2904,84	0,00	0,00	0,00	122253,14	7076,39	5046,11	0,00	17330,32	151705,95
2019	дер. Меньково	16642,89	546,62	0,00	0,00	0,00	17189,51	392,29	0,00	0,00	1284,66	18866,46
	пос. Высокоключевой	15237,20	344,20	0,00	0,00	0,00	15581,39	1951,80	72,67	0,00	1926,97	19532,83
	пос. Кобринское	48994,90	832,72	0,00	0,00	0,00	49827,61	3616,07	4719,06	0,00	3963,28	62126,01
	пос. Суйда	37837,26	1165,82	0,00	0,00	0,00	39003,08	1078,52	227,49	0,00	10063,05	50372,14
	Всего	118712,24	2889,36	0,00	0,00	0,00	121601,60	7038,67	5019,21	0,00	17237,95	150897,44
2020	дер. Меньково	16261,88	534,11	0,00	0,00	0,00	16795,99	383,31	0,00	0,00	1255,25	18434,54
	пос. Высокоключевой	14888,36	336,32	0,00	0,00	0,00	15224,68	1907,11	71,01	0,00	1882,86	19085,66
	пос. Кобринское	47873,24	813,65	0,00	0,00	0,00	48686,89	3533,28	4611,02	0,00	3872,54	60703,74
	пос. Суйда	36971,04	1139,13	0,00	0,00	0,00	38110,17	1053,83	222,28	0,00	9832,67	49218,95
	Всего	115994,52	2823,21	0,00	0,00	0,00	118817,74	6877,54	4904,31	0,00	16843,32	147442,90
2021	дер. Меньково	15802,50	519,02	0,00	0,00	0,00	16321,52	372,48	0,00	0,00	1219,79	17913,79
	пос. Высокоключевой	14467,79	326,82	0,00	0,00	0,00	14794,61	1853,24	69,00	0,00	1829,67	18546,52
	пос. Кобринское	46520,89	790,67	0,00	0,00	0,00	47311,56	3433,47	4480,77	0,00	3763,15	58988,95
	пос. Суйда	35926,66	1106,95	0,00	0,00	0,00	37033,61	1024,06	216,00	0,00	9554,91	47828,59
	Всего	112717,84	2743,46	0,00	0,00	0,00	115461,30	6683,26	4765,77	0,00	16367,52	143277,84

Анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения показал, что:

- основная часть стоков в системы водоотведения сельского поселения «Кобринское» поступает от населения и составляет свыше 40% от общего приема сточных вод;
- на долю бюджетных организаций приходится, в среднем, около 5% от общего приема сточных вод;
- расчетный прием сточных вод от населения, в течение рассматриваемого периода снижался, что объясняется постепенным оборудованием абонентов приборами учета питьевой воды и ГВС.

1.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Инфильтрационный сток - неорганизованные дренажные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности сетей и сооружений.

По предоставленным данным учёт притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) не ведётся, централизованная система ливневой канализации отсутствует.

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

Здания, строения и сооружения на территории сельского поселения «Кобринское» не оборудованы общедомовыми приборами учета принимаемых сточных вод, так как система водоотведения выполнена в безнапорном исполнении. Для ультразвуковых приборов учета и аналогичных по принципу действия одним из необходимых параметров является полное заполнение трубопровода, в котором осуществляется измерение. При самотечном водоотведении такое правило не выполняется. На сегодняшний день существуют

приборы, способные измерять расход жидкости с частичным заполнением трубы, но их стоимость значительно выше, нежели стоимость ультразвуковых. АО «КСГР» для расчета объемов принятых стоков применяет данные индивидуальных квартирных приборов учета ХВС и ГВС. Те абоненты, у которых отсутствуют индивидуальные счетчики воды и ГВС оплачивают услуги по водоотведению исходя из нормативных величин.

1.2.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Ретроспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в таблице ниже.

Таблица 4 - Ретроспективный баланс поступления сточных вод

Год	Реализация стоков, м ³				
	Население, м ³	Бюджетные организации, м ³	Прочие, м ³	Внутренний борот, м ³	Всего, м ³
2017	121779,29	7048,96	5026,55	17263,14	151117,94
2018	122253,14	7076,39	5046,11	17330,32	151705,95
2019	121601,60	7038,67	5019,21	17237,95	150897,44
2020	118817,74	6877,54	4904,31	16843,32	147442,90
2021	115461,30	6683,26	4765,77	16367,52	143277,84

Данные таблицы 4 проиллюстрированы на рисунке 2.

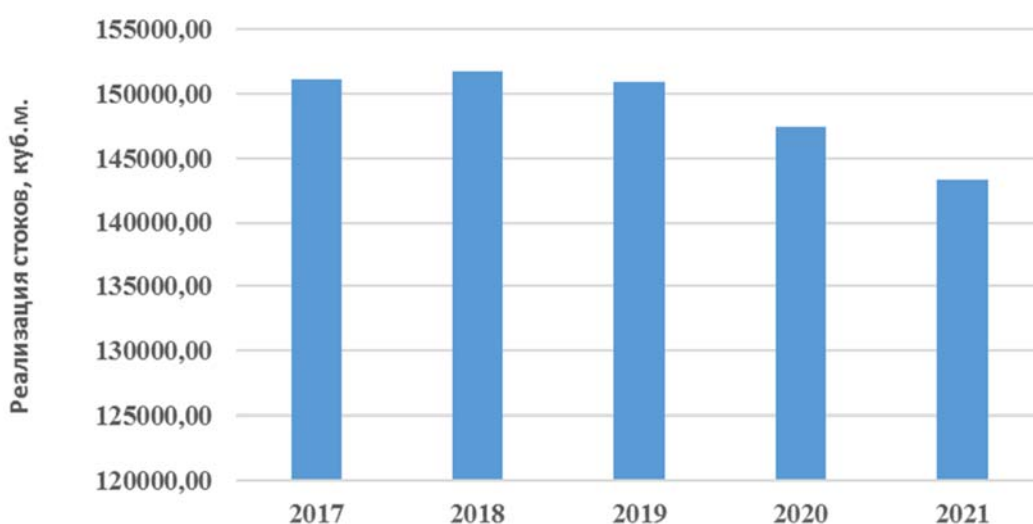


Рисунок 2 Ретроспективный баланс поступления сточных вод

Из вышеприведенных данных следует, что расчетный прием сточных вод, в течение рассматриваемого периода снижался, что объясняется постепенным оборудованием абонентов приборами учета питьевой воды и ГВС.

1.2.5. 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 поселений

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения рассчитаны в соответствии с:

- действующими нормативами потребления коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению, утвержденными постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 (в редакции постановления Правительства Ленинградской области от 28.06.2013 № 180);
- СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
- прогнозными данными жилищного строительства до 2036 года, согласно Генеральному плану Кобринского СП;
- прогнозными данными численности населения до 2036 года, согласно Генеральному плану Кобринского СП;
- утвержденной схемой теплоснабжения МО «Кобринское СП»;
- федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В таблице 5 приведен перспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Таблица 5 - Перспективный баланс поступления сточных вод

Наименование	Население	Бюджет	Прочие	Наименование	Население	Бюджет	Прочие
2021 год				2032год			
дер. Меньково	16321,52	372,48	0,00	дер. Меньково	16786,09	383,08	0,00
пос. Высоко-ключевой	14794,61	1853,24	69,00	пос. Высоко-ключевой	15215,71	1905,99	70,99

Наименование	Население	Бюджет	Прочие	Наименование	Население	Бюджет	Прочие
пос. Кобринское	47311,56	3433,47	4480,77	пос. Кобринское	48658,20	3531,20	4609,69
пос. Суйда	37033,61	1024,06	216,00	пос. Суйда	38087,71	1053,21	222,21
Всего	115461,30	6683,26	4765,77	Всего	118747,71	6873,48	4902,89

К расчетному сроку планируемое поступление сточных вод изменится в сторону увеличения на 2,85% по сравнению с базовым годом, что обуславливается приростом населения согласно ГП МО «Кобринское СП».

1.2.6. Гидравлический расчет магистральных сетей водоотведения МО «Кобринское сельское поселение» с перспективой его развития

Гидравлические расчет сетей водоотведения представлен в приложении 3.

1.3. Прогноз объема сточных вод

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

Расчет ожидаемого поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения выполнен в соответствии с принципами, подробно описанными в п.1.2.5 настоящего проекта.

В таблице ниже приведены сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Таблица 6 - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

№ п/п	Год	Ед. изм.	Базовый год	Расчет на перспективу										
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Годовой прием сточных вод	м ³ /год	126910,32	127240,15	127568,54	127896,94	128225,33	128553,72	128882,12	129210,51	129538,90	129867,30	130195,69	130524,08
	Среднесуточный	м ³ /сут	347,70	348,60	349,50	350,40	351,30	352,20	353,10	354,00	354,90	355,80	356,70	357,60
	<i>В максимальные сутки</i>	<i>м³/сут</i>	417,24	418,32	419,40	420,48	421,56	422,64	423,72	424,80	425,88	426,96	428,04	429,12
1.1	Жилой фонд	м ³ /год	115461,30	115760,07	116058,83	116357,60	116656,36	116955,12	117253,89	117552,65	117851,42	118150,18	118448,95	118747,71
		м ³ /сут	316,33	317,15	317,97	318,79	319,61	320,42	321,24	322,06	322,88	323,70	324,52	325,34
1.3	Бюджет	м ³ /год	6683,26	6700,55	6717,84	6735,14	6752,43	6769,72	6787,02	6804,31	6821,60	6838,90	6856,19	6873,48
		м ³ /сут	18,31	18,36	18,41	18,45	18,50	18,55	18,59	18,64	18,69	18,74	18,78	18,83
1.4	Прочие	м ³ /год	4765,77	4779,54	4791,87	4804,21	4816,54	4828,88	4841,21	4853,55	4865,88	4878,22	4890,55	4902,89
		м ³ /сут	13,06	13,09	13,13	13,16	13,20	13,23	13,26	13,30	13,33	13,36	13,40	13,43

Тенденция изменения показателей принята линейной (с равномерным увеличением/снижением показателей) по причине отсутствия инвестиционных программ и иных документов, четко регламентирующих сроки и объемы ввода нового жилого фонда, изменения численности населения и нагрузок на системы ХВС и ГВС. Начальный срок ввода в эксплуатацию новых объектов капитального строительства принят в 2022 году. Заселение новых домов принято равномерным до 2032 года.

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

Структура централизованной системы водоотведения МО Кобринское СП состоит из четырех технологических зон водоотведения. Централизованным водоотведением на территории поселения охвачены дер. Меньково, пос. Высокоключевой, пос. Кобринское и пос. Суйда. Эксплуатирующей организацией является АО «КСГР». Структура абонентского состава систем водоотведения подробно была рассмотрена ранее.

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

Расчет требуемой мощности очистных сооружений выполнен в соответствии с прогнозируемыми балансами приема сточных вод по годам, с учетом перспективного изменения объемов водоотведения.

В таблице 7 представлены сведения о расходе сточных вод в максимальные сутки, фактической и необходимой в перспективе на 2032 год мощности очистных сооружений.

Таблица 7 - Требуемая мощность очистных сооружений на расчетный период

Наименование технологической зоны	Фактическая мощность очистных сооружений, м ³ /сут	Необходимая (расчетная) мощность очистных сооружений на 2032 год, м ³ /сут	Резерв/ дефицит (+/-) существующей мощности, м ³ /сут	Резерв/ дефицит (+/-) существующей мощности, %
дер. Меньково	700	44,71	655,29	93,61%
пос. Высокоключевой	0	46,29	-46,29	-100,00%
пос. Кобринское	180	147,23	32,77	18,21%
пос. Суйда	400	119,37	280,63	70,16%
Всего:	1280	357,60	922,40	20,49%

Из таблицы 7 видно, что в перспективе дефицита мощности на КОС не ожидается. Дефицит мощности существует в пос. Высокоключевой, где КОС отсутствуют, следовательно, дефицит мощности равен перспективной нагрузке на КОС к 2032 году.

1.3.4. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

1. Техническое обоснование частичной реконструкции канализационных сетей.

В среднем, износ канализационных сетей в Кобринском сельском поселении составляет более 90%, в пос. Кобринское и Суйда трубопроводы полностью изношены. Это приводит к образованию утечек в сетях. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

2. Техническое обоснование строительства и реконструкции очистных сооружений.

Согласно расчетам, выполненным в п.1.3.3, в перспективе существует 100% дефицит в пос. Высокоключевой. Так же в замене нуждаются КОС в пос. Суйда и дер. Меньково по причине неудовлетворительного функционирования существующих КОС, в связи с чем наблюдается превышение нормативов объема сброса в водные объекты

В связи с этим принято решение о строительстве новых очистных сооружений в пос. Высокоключевой, пос. Суйда и дер. Меньково.

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов на территории СП Кобринское производится через систему самотечных трубопроводов до КОС. КНС присутствует только в схеме водоотведения пос. Кобринское.

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения МО «Кобринское СП» использовалась геоинформационная система Zulu 2021.

Пакет Zulu Drain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять построение продольного профиля системы.

Анализ выполненных в геоинформационной системе Zulu расчетов (пакет ZuluDrain) показал, что канализационные сети имеют достаточный запас пропускной способности, зон с дефицитом пропускной способности не выявлено.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы водоотведения в РПК Zulu. Результаты гидравлического расчета на существующий момент представлены в Приложении 3.

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

Согласно результатам расчетов, выполненных в п. 1.3.3, необходимо обеспечить очистку 100% стоков в пос. Высокоключевой. В остальных населенных пунктах дефицит мощности не ожидается.

Настоящей работой не предполагается осуществлять расширение зон действия КОС с резервом производительности в зоны с ее избытком по следующим причинам:

- при строительстве новой КНС возрастет себестоимость очистки стоков из-за дополнительных затрат электроэнергии на их перекачку;
- в настоящий момент трубопроводы системы канализации в Кобринском СП физически устарели, при объединении нескольких КОС в одну и строительстве дополнительной КНС возрастет давление на итак изношенные трубы, что непременно приведет к увеличению аварийности на канализационных сетях, а также ухудшит экологическую ситуацию в сельском поселении.

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

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

Задачи развития:

- обеспечения населения качественным и надежным отведением стоков;
- повышение надежности функционирования системы в целом;
- снижение негативного влияния централизованных систем водоотведения на окружающую среду.

Принципы:

- обеспечение для абонентов доступности водоотведения с использованием централизованных систем водоотведения;
- обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- использование лучших доступных технологий в сфере водоотведения;
- внедрение энергосберегающих технологий в сфере водоотведения.

Направления развития:

- обновление сетевого хозяйства;
- приведение состава очищенных стоков к нормативным показателям концентрации вредных веществ;
- внедрение автоматизации и мониторинга на системах водоотведения;
- применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод;

Целевые показатели развития:

- приведение показателя обеспеченности населения услугами водоотведения до 64% (на сегодняшний день 56%);

- приведение показателя удельного расхода электроэнергии на 1 м³ отведенных сточных вод до 0,7 кВтч/м³;
- приведение показателей концентрации вредных веществ в очищенных стоках до соответствия требованиям законодательства Российской Федерации и утвержденным нормативам ПДК, приведенных в Приложении 1 .

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

В целях реализации направлений развития системы водоотведения МО «Кобринское СП», в настоящем проекте приняты следующие основные мероприятия:

- замена ветхих участков канализационных сетей со 100% амортизационным износом и сетей, нормативный срок эксплуатации которых закончится к расчетному сроку;
- вывод из эксплуатации существующих КОС дер. Меньково и пос. Суйда и строительство на их месте новых очистных сооружений полной биологической очистки, строительство КОС пос. Высокоключевой;

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит решить все основные задачи и проблемы в сфере водоотведения муниципального образования и достигнуть к расчетному сроку всех целевых показателей, рассмотренных п. 1.4.1 настоящего проекта.

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

1. Сведения о КОС, планируемых к выводу из эксплуатации.

К расчетному сроку планируется полностью вывести из эксплуатации существующие КОС биологической очистки в дер. Меньково, и пос. Суйда.

Данные сооружения эксплуатируются более 30 лет. Реконструкция на очистных сооружениях с тех пор не выполнялась. По данным анализов проб сточных вод после очистки, в стоках имеются превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ, что свидетельствует о их неудовлетворительном техническом состоянии.

2. Сведения о строительстве новых сооружений полной биологической очистки сточных вод.

В течение рассматриваемого периода планируется строительство трех новых очистных сооружений полной биологической очистки в дер. Меньково, пос. Высокоключевой и пос. Суйда взамен существующих.

В качестве проектируемых КОС предлагается строительство модульных очистных сооружений высокой степени заводской готовности.

Каждый комплект ОС должен иметь гарантию на герметичность корпуса не менее 10 лет и производиться по ТУ 4859-005-65096755-2010.

Предложенное мероприятие в полной мере обеспечит очистку объема сточных вод на перспективу в рамках требований законодательства РФ.

3. Сведения об участках канализационной сети, подлежащих реконструкции.

К расчетному сроку предполагается реконструкция 11,2 км сетей. Материал труб – ПВХ.

Обозначения участков приняты в соответствии с наименованиями, принятыми в электронной модели системы водоотведения МО «Кобринское СП».

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

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

1.4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО «Кобринское сельское поселение», расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Места для размещения КОС для всех централизованных систем водоотведения были выбраны исходя из экономической целесообразности (минимальной реконструкции сетей) – все предполагаемые к строительству КОС должны располагаться в непосредственной близости к существующим КОС.

Варианты прохождения проектируемых трубопроводов подробно представлены в картах-схемах и электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящего проекта. Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и подлежат уточнению на стадии проектирования конкретных участков.

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

Проекты зон санитарной охраны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения МО «Кобринское СП» отсутствует. Рекомендуется в кратчайшие сроки выполнить и утвердить проекты ЗСО.

1.4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Из новых объектов системы водоотведения основными объектами, требующими значительной территории для размещения, являются очистные сооружения.

Границы планируемого размещения новых сооружений глубокой биологической очистки пос. Высокоключевой, пос. Суйда, дер. Меньково; проиллюстрированы на рисунках ниже.

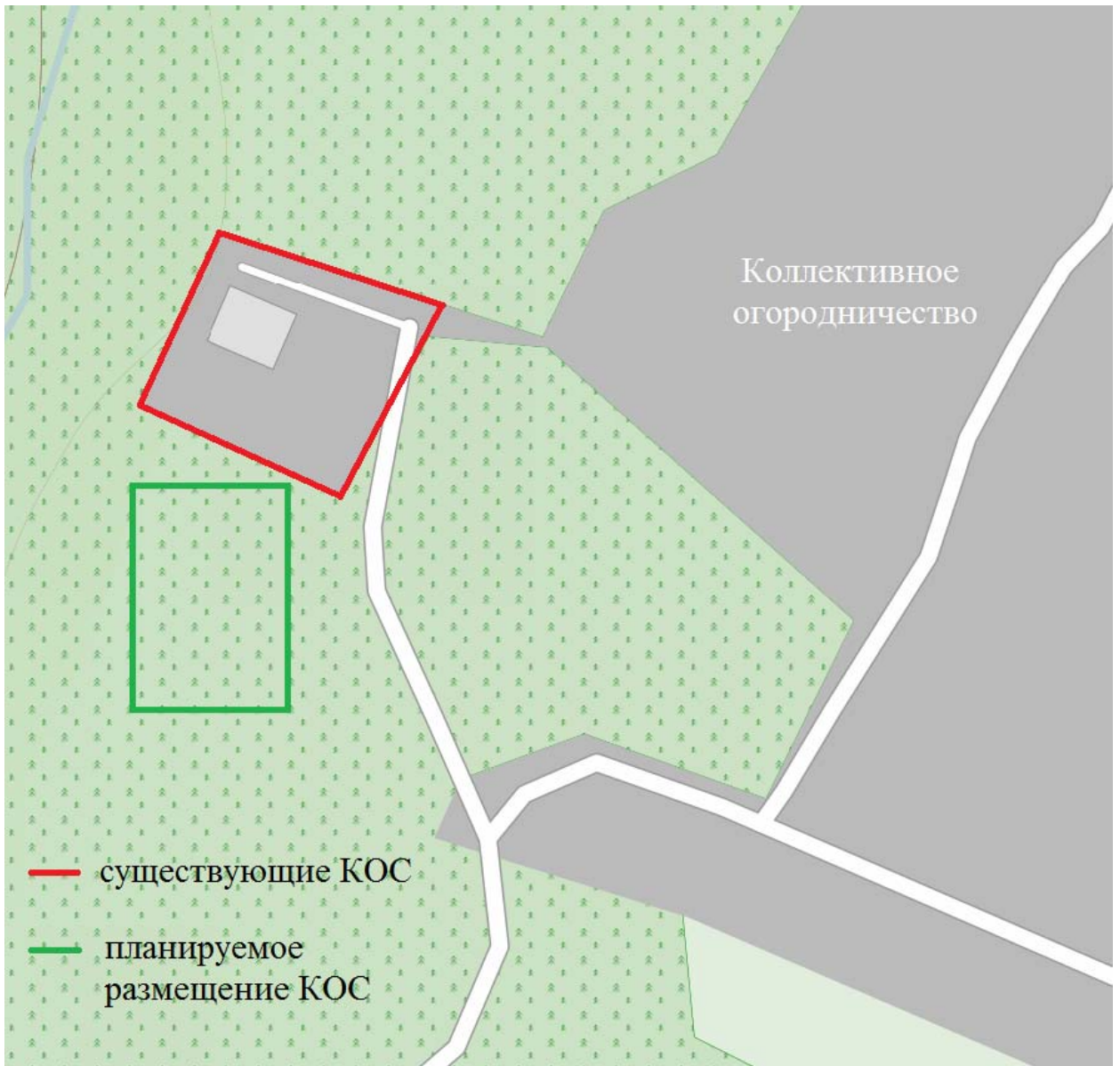


Рисунок 3 Предварительный план размещения площадки под строительство новых КОС дер. Меньково

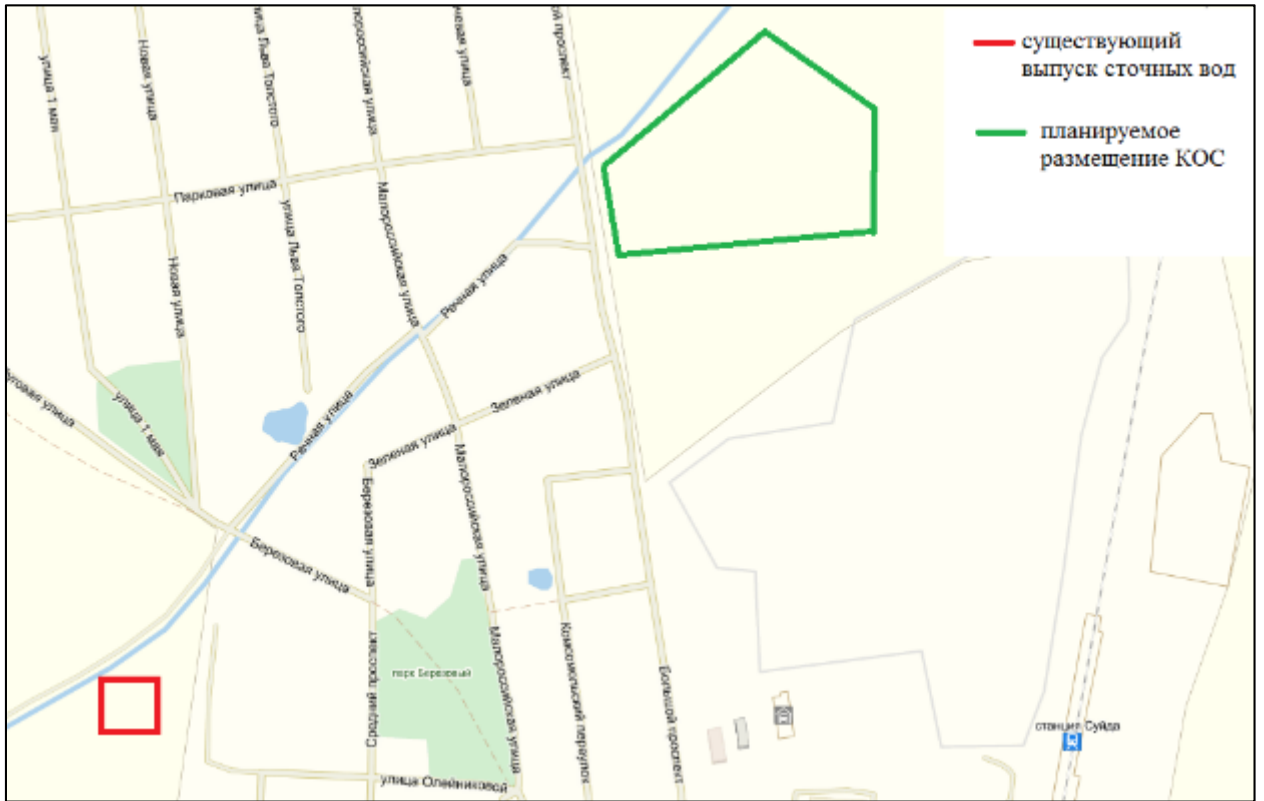


Рисунок 4 Предварительный план размещения площадки под строительство новых КОС пос. Высоκключевой

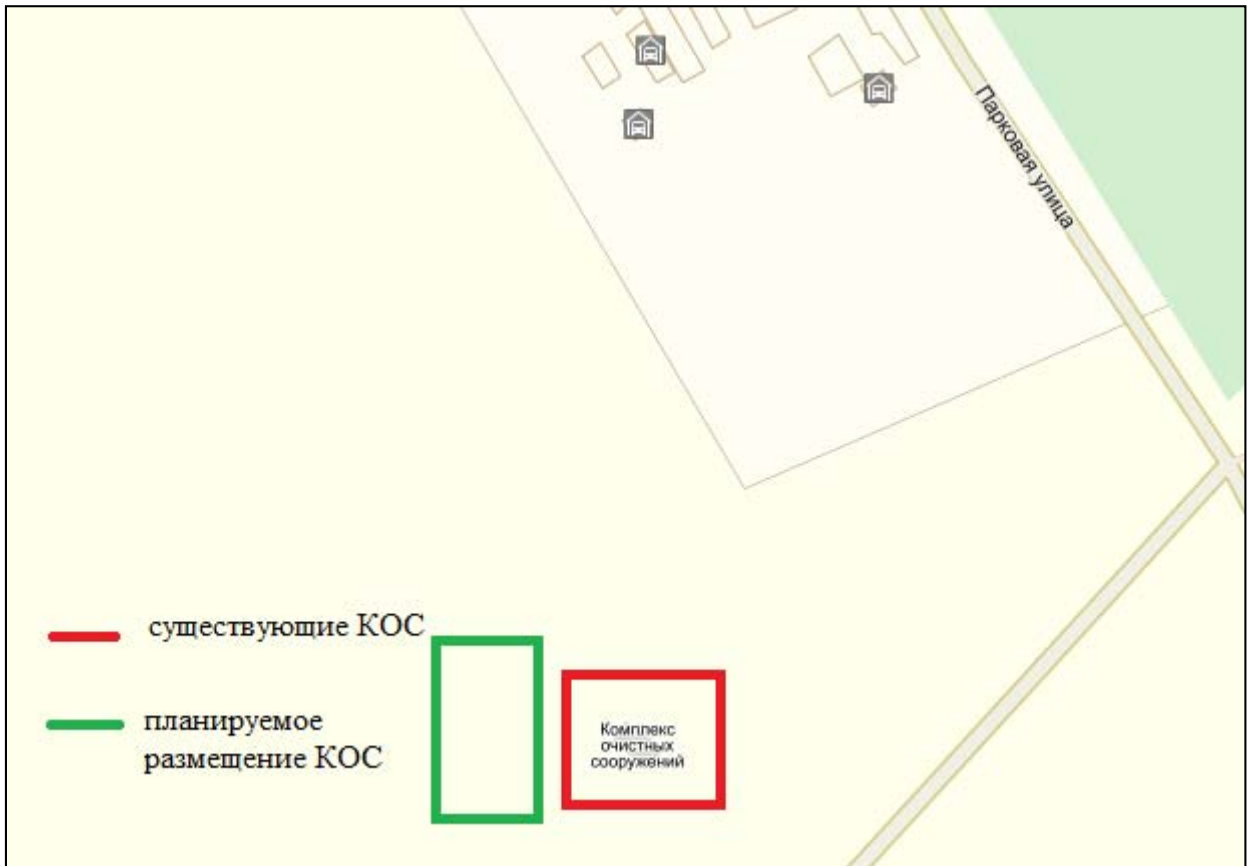


Рисунок 5 Предварительный план размещения площадки под строительство новых КОС пос. Сuida

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

1.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятия по охране окружающей среды

Данным проектом предусмотрено мероприятие по строительству новых очистных сооружений полной биологической очистки и реконструкции, существующих в пос. Кобринское. Данное мероприятие позволит снизить сбросы вредных веществ в водные объекты до утвержденных нормативных значений.

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

На существующих очистных сооружениях утилизация осадка происходит на иловых площадках. При реализации мероприятия по строительству новых очистных сооружений осадок будет скапливаться в накопителе осадка.

Предлагаемая к строительству модульная КОС предназначена для очистки стоков до показателей, соответствующих нормативным требованиям к ПДК при сбросе в водоем (реку), в т.ч. рыбохозяйственного назначения. Внутри корпуса сточные воды проходят 5-ти ступенчатую очистку - первичный отстойник, биотенк, вторичный отстойник, биореактор, третичный отстойник. Очищенная вода отводится в естественные водоприемники (лог, овраг, водоем и т.д.) после обеззараживания.

Процесс очистки должен быть автоматизирован, не требовать постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание должно сводиться к откачке осадка ассенизаторской машиной (1-2 раза в год).

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

Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах на 2022 год с последующим приведением к прогнозным ценам.

Расчеты прогнозных цен выполнены в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом инфляции.

Канализационные сети

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке изношенных сетей и прокладки трубопроводов в перспективных микрорайонах, выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2022 «Наружные сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 203 от 28.03.2022.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2022 года для базового района Московская область.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства водопроводных сетей в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2022 г. для региона Ленинградская область использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительного-монтажных и пуско-наладочных работ» для внешних инженерных сетей водоснабжения на 2022 г.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке канализационных сетей и прокладке канализационных сетей к перспективным потребителям приведен в таблице ниже.

Таблица 8 - Расчет капитальных вложений в перекладку (прокладку) канализационных сетей (в ценах 2022 г.)

№ п/п	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Климатический к-т	Временной к-т	К-т перехода от цен базового района	Стоимость прокладки по НЦС 81-02-14-2022, за 1000 м, тыс. руб.	Стоимость демонтажа старых сетей - 30% от стоимости прокладки	Общая протяженность участков, м	Итого стоимость прокладки, тыс. руб. (без НДС)	Итого стоимость прокладки, тыс. руб. (с учетом НДС)	
1	150	1,00	1,00	0,86	8372,39	2511,72	11200,00	104835,72	125802,86	
2	Итого:							11200,00	104835,72	125802,86

Канализационные очистные сооружения

Для улучшения качества водоотведения в Кобринском СП 2022 г. АО «Коммунальные системы Гатчинского района» в рамках инвестиционной программы начато строительство канализационных очистных сооружений в пос. Высокоключевой (75 м³/сут), ожидаемый срок ввода в эксплуатацию-2023г. .

Оценка стоимости строительства выполнена по стоимости работ объектов-аналогов. Основание для определения стоимости – сметные расчеты.

Оценка стоимости работ с учетом всех этапов строительства (составление проектной документации, покупка, доставка, монтаж, пуско-наладка оборудования и т.д.), а также с учетом коэффициента пересчета объемов работ, временного индекса удорожания и территориального коэффициента пересчета представлена в таблице 9.

Стоимость и сроки строительства КОС в дер. Меньково и пос. Суйда уже определено АО «КСГР» и будут представлены в таблице ниже.

Таблица 9 - Стоимость работ по строительству очистные сооружения

№ п/п	Наименование	Климатический к-т	Временной к-т	К-т перехода от цен базового района	Стоимость прокладки по НЦС 81-02-14-2022, за 1000 м, тыс. руб.	Итого стоимость прокладки, тыс. руб. (без НДС)	Итого стоимость прокладки, тыс. руб. (с учетом НДС)
1	Очистные сооружения в пос. Высокоключевой, 75 м³/сут	1,00	1,00	0,86	1730,25	1488,02	1785,62

Суммарные капиталовложения

В таблице 10 приведены суммарные затраты на модернизацию системы водоотведения МО «Кобринское СП».

Таблица 10 - Суммарные затраты на модернизацию системы водоотведения

Наименование мероприятия	Ед. изм.	Величина
Перекладка сетей водоотведения в Кобринском СП	тыс. руб.	125802,86
Строительство канализационных очистных сооружений дер. Меньково	тыс. руб.	12066,22
Строительство канализационных очистных сооружений пос. Суйда	тыс. руб.	33844,69
Строительство канализационных очистных сооружений пос. Высокоключевой	тыс. руб.	1785,62
Всего по мероприятиям:	тыс. руб.	173 499,38

Суммарные затраты на реализацию мероприятий в сфере водоотведения составят 174,5 млн. руб. (в ценах 2022 года).

В таблице 11 приведен план реализации намеченных мероприятий в сфере водоотведения МО «Кобринское сельское поселение» с разбивкой по годам.

Данные таблицы проиллюстрированы на рисунке 6.

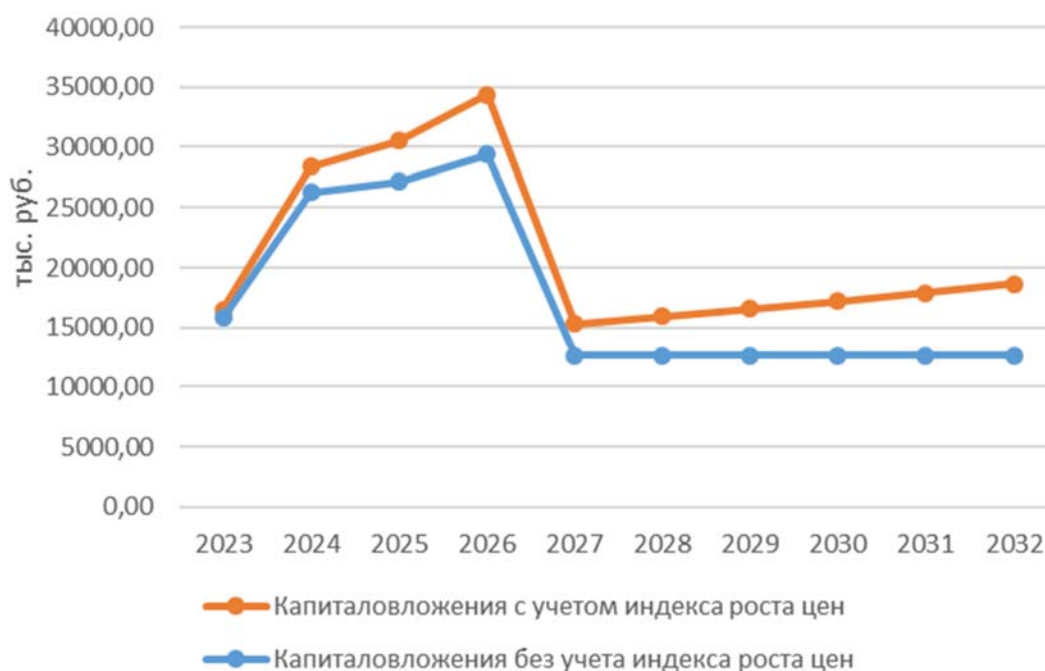


Рисунок 6 План реализации мероприятий в сфере водоотведения

Таблица 11 - Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 201 год с последующим приведением к прогнозным ценам

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость внедрения, тыс. руб. (с НДС)										
		Всего в прогнозных ценах 2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Замена ветхих участков сетей	125802,86	13083,50	13606,84	14151,11	14717,16	15305,84	15918,08	16554,80	17216,99	17905,67	18621,90
2	Строительство канализационных очистных сооружений дер. Меньково	12 066,22	911,01	12103,37								
3	Строительство канализационных очистных сооружений пос. Суйда	33 844,69		2710,24	16364,48	19643,04						
4	Строительство канализационных очистных сооружений пос. Высокоключевой	2 380,82	2476,06									
	Всего	174094,59	16470,56	28420,45	30515,59	34360,20	15305,84	15918,08	16554,80	17216,99	17905,67	18621,90

1.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В данном разделе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

- «целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение (далее – целевые показатели деятельности)» - показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение (далее – регулируемые организации), достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы;
- «фактические показатели деятельности» - значения показателей деятельности регулируемой организации, фактически имевшие место в истекшем периоде регулирования;
- «период регулирования» - период, на который установлены целевые показатели деятельности организации.

Целевые показатели деятельности устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

По данным АО «КСГР» целевые показатели приведены по организации в целом. В связи с чем представить целевые показатели по МО «Кобринское сельское поселение» не предоставляется возможным.

1.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Целевые показатели надежности и бесперебойности водоотведения устанавливаются в отношении:

- аварийности централизованных систем водоотведения;
- продолжительности перерывов водоотведения.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоотведения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоотведения определяется исходя из объема отведения сточных вод в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоотведения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоотведения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Согласно п.8 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» объекты централизованных системы водоотведения по надежности действия подразделяются на три категории:

Первая категория. Не допускается перерыва или снижения транспорта сточных вод.

Вторая категория. Допускается перерыв в транспорте сточных вод не более 6 ч либо снижение его в пределах, определяемых надежностью системы водоснабжения населенного пункта или промпредприятия.

Третья категория. Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток (с прекращением водоснабжения населенных пунктов при численности жителей до 5000).

Исходя из этого, системы водоотведения всех населенных пунктов поселения относятся по надежности к 3 категории.

Перерывы в отведении стоков более 24 часов в течение 2020-2021 годов, согласно данным АО «КСГР» зафиксировано не было, следовательно, коэффициент аварийности на сегодняшний день равен нулю. Перерывы в отведении стоков менее 24 часов централизованно не фиксируются. Все нарушения водоотведения устраняются аварийной бригадой АО «КСГР» оперативно.

Исходя из этого, фактический целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения аварийности) составляет 100%, перспективный показатель аварийности планируется поддерживать на существующем уровне. Так как перерывы в подаче воды менее 24 часов централизованно не фиксируются,

рассчитать целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения продолжительности перерывов водоснабжения) не представляется возможным.

1.7.2. Показатели качества очистки сточных вод

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в отношении:

- доли сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах), в том числе, с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока;
- доли сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы.

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

В настоящий момент не производится очистка стоков в пос. Высокоключевой, которые составляют около 12%. Помимо этого, в пос. Кобринское периодически происходит перелив сточных вод через очистные сооружения. Доля сточных вод без очистки, но, поскольку данная величина незначительна и не может быть учтена по причине отсутствия приборов учета канализированной воды, общую долю сточных вод, подвергающихся очистке, можно оценить в 88%. К 2032 году ожидается, что очистке будут подвергаться 100% сточных вод.

1.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Целевые показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке согласно Проекту Приказа Госстроя «Об утверждении Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение» устанавливается в отношении:

- уровня потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке;
- доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

Альтернативного утвержденного нормативного документа, который регламентирует порядок определения показателя эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод, на сегодняшний день нет. В связи с этим, установление целевых показателей по эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод необходимо выполнить при актуализации схемы, при условии, что к моменту актуализации появится соответствующий утвержденный нормативный документ.

1.7.4. Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;
- доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

По причине того, что данные о среднем времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии», а также данные о доли заявок на подключение, исполненных по итогам года централизованно не фиксируются, значение фактических целевых показателей качества обслуживания на сегодняшний день не определить. На перспективу рекомендуется вести учет сроков исполнения заявок на подключение абонентов и среднего времени ожидания ответа оператора.

1.7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

1. увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;

2. увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

Целевые показатели, указанные в подпунктах 1 и 2 настоящего пункта, определяются в расчете в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

По данным АО «КСГР» целевые показатели приведены по организации в целом. В связи с чем представить целевые показатели по МО «Кобринское сельское поселение» не предоставляется возможным.

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

Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства МО «Кобринское СП» не установлены.

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

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения МО Кобринское СП в ходе сбора исходных данных для разработки данного проекта не выявлено.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Протоколы лабораторных исследований сточных вод

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Аттестат аккредитации № RA.RU.21AO61 выдан 30.12.2016г.
 Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосверская, Канализация деревни Новосверская, Здание (лаборатория)

Утверждаю
 Начальник лаборатории качества воды
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Нестерёнок К.С.

Протокол КХА
 № 208,209 от 18 октября 2021г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Адрес юридического лица: Ленинградская область, Гатчинский район, п. Войковицы, ул. Ростова, д.21
 Объект КХА: сточная вода
 Вид пробы: разовая (простая)
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды
 Дата отбора: 12.10.2021 г.
 Дата доставки пробы: 12.10.2021 г.
 Место отбора: п. Кобринно КОС, вход и выход
 Акт отбора: № 44
 ИД на отбор проб: ПНД Ф 12.15.1-08
 Дата проведения испытаний: 12.10.2021г.-18.10.2021г.

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерений		Шифр МВИ
			Вх.	Вых.	
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	136	120	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	105	85	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	798	691	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,12	0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
5	Ионы аммония	мг/дм ³	65	58	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	4,17	1,5	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,73	0,24	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	70	65	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	3,5	1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПВ	мг/дм ³	0,28	0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	51	32	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	4,2	2,3	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	13	7,15	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	310	190	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	pH	ед. pH	7,3	6,9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
17	Фенолы	мг/дм ³	0,004	0,002	ПНД Ф 14.1:2.105-97
18	Медь	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96

- Передача и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ
 Аттестат аккредитации № RA.RU.21AO61 выдан 30.12.2016г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская, Канализация деревни Новосиверская, Здание (лаборатория)

Утверждаю
 Начальник лаборатории качества воды
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Нестерюк К.С.



Протокол КХА
 № 210,211 от 18 октября 2021г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Адрес юридического лица: Ленинградская область, Гатчинский район, п. Войсковицы, ул. Ростова, д.21
 Объект КХА: сточная вода
 Вид пробы: разовая (простая)
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды
 Дата отбора: 12.10.2021 г.
 Дата доставки пробы: 12.10.2021 г.
 Место отбора: д. Сидда, КОС вход и выход
 Акт отбора: № 44
 НД на отбор проб: ПНД Ф 12.15.1-08
 Дата проведения испытания: 12.10.2021г.-18.10.2021г.

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерений		Шифр МВИ
			Вх.	Вых.	
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	168	64	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	150	38	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	770	586	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,18	0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
5	Ионы аммония	мг/дм ³	64	49	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	1,6	1,5	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,3	0,25	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	48	37	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	1,4	1,03	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПАВ	мг/дм ³	0,39	0,22	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	57	47	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	3,7	2,4	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	11,3	7,5	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	360	140	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	рН	ед. рН	7,7	7,6	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
17	Фенолы	мг/дм ³	0,004	<0,002	ПНД Ф 14.1:2.105-97
18	Медь	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Аттестат аккредитации № RA.RU.21AO61 выдан 30.12.2016г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская, Канализация деревни Новосиверская, Здание (лаборатория)

Утверждаю
 Начальник лаборатории качества воды
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Нестерёнок К.С.



Протокол КХА
 № 223 от 25 октября 2021г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п. Войсковицы, ул. Ростова, д.21
 Объект КХА: сточная вода
 Вид пробы: разовая (простая)
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды
 Дата отбора: 20.10.2021 г.
 Дата доставки пробы: 20.10.2021 г.
 Место отбора: д. Высокоключевой КОС, выход
 Акт отбора: № 46
 НД на отбор проб: ПНД Ф 12.15.1-08
 Дата проведения испытания: 20.10.2021г.-25.10.2021г.

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерений		Шифр МВИ
			Вх.	Вых.	
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³		59	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³		45	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³		599	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Нефтепродукты	мг/дм ³		0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
5	Ионы аммония	мг/дм ³		46	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³		2,1	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³		0,4	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³		80	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³		0,64	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПВ	мг/дм ³		0,17	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³		60	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³		2,3	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³		7,0	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³		100	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³		-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	рН	ед. рН		7,9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
17	Фенолы	мг/дм ³		-	ПНД Ф 14.1:2.105-97
18	Медь	мг/дм ³		-	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Аттестат аккредитации № RA.RU.21AO61 выдан 30.12.2016г.
 Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская, Канализация деревни Новосиверская, Здание (лаборатория)

Утверждаю
 Начальник лаборатории качества воды
 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Нестерёнок К.С.



Протокол КХА
 № 219,220 от 25 октября 2021г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п. Войковицы, ул. Ростова, д.21
 Объект КХА: сточная вода
 Вид пробы: разовая (простая)
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды
 Дата отбора: 20.10.2021 г.
 Дата доставки пробы: 20.10.2021 г.
 Место отбора: п. Меньково, КОС вход и выход
 Акт отбора: № 46
 НД на отбор проб: ПНД Ф 12.15.1-08
 Дата проведения испытания: 20.10.2021г.-25.10.2021г.

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерений		Шифр МВИ
			Вх.	Вых.	
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	60	2,6	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	30	16	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	600	399	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,11	0,03	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
5	Ионы аммония	мг/дм ³	40	9,6	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	4,14	4,97	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,69	1,2	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	38	22	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	1,05	0,45	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПАВ	мг/дм ³	0,37	0,15	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	30	16,7	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	0,9	0,7	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	2,7	2,0	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	190	50	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	pH	ед. pH	8,0	7,9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
17	Фенолы	мг/дм ³	0,004	<0,002	ПНД Ф 14.1:2.105-97
18	Медь	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Перечень потребителей системы водоотведения

Таблица 12 - Потребители системы водоотведения

Наименование сооружения	Отметка поверхности земли, м	Отметка дна колодца, м
Пос. Высокоключевой		
Баня	94,72	93,12
Баня	94,61	93,01
Библиотека	97,99	96,39
Большой пр 37	98,63	97,03
Большой пр 37	98,64	97,04
Большой пр 37	98,65	97,05
Большой пр 37	98,63	97,03
Дом 14	96,76	95,16
Котельная	94,55	93,55
Котельная	94,57	92,97
Магазин	97,19	95,59
Олейниковой 35	95,26	93,66
Олейниковой 35	95,67	94,07
Олейниковой 36	95,83	94,23
Олейниковой 36	95,43	93,83
Олейниковой 37	95,97	94,37
Олейниковой 37	96,00	94,40
Олейниковой 38	95,27	93,67
Олейниковой 38	95,30	93,70
Школа	99,04	97,44
Школа	98,99	97,39
вк		
Баня	81,14	79,54
ГБУЗ ЛО "Гатчинская КМБ"	91,29	89,69
ДС	86,63	85,03
ДС	86,68	85,08
ДС	86,66	85,06
ДС	86,50	84,90
ДС	86,59	84,99
ТЦ	90,86	89,26
Центральная 3	88,20	86,60
Центральная 3	88,14	86,54
Центральная 5	88,26	86,66
Центральная 5	88,23	86,63
Центральная 5а	88,35	86,75
Центральная 5а	88,22	86,62
Центральная 6	87,42	85,82
Центральная 6	87,49	85,89
Центральная 7	88,51	86,91
Центральная 8	87,45	85,85
Центральная 8	87,56	85,96
Центральная 8а	90,33	88,73
Центральная 8а	90,50	88,90
Центральная 8а	90,20	88,60
Центральная 9	88,76	87,16
Центральная 9	89,02	87,42
Центральная 9	89,16	87,56
Центральная 9	89,44	87,84
Центральная 9	89,59	87,99
Центральная 9	89,30	87,70
Центральная 9	88,87	87,27
Центральная 10	87,88	86,28
Центральная 12	88,04	86,44
Центральная 12	88,10	86,50
Центральная 14	89,41	87,81
Центральная 14	89,57	87,97
Центральная 14	89,71	88,11
Центральная 16	89,00	87,40

Наименование сооружения	Отметка поверхности земли, м	Отметка дна колодца, м
Центральная 16	89,06	87,46
Центральная 16	89,06	87,46
Центральная 16	89,02	87,42
Центральная 16	88,97	87,37
Центральная 10	87,74	86,14
кб		
Школьная 4	83,61	82,01
Школьная 4	83,50	81,90
Школьная 3	84,10	82,50
Школьная 3	83,94	82,34
Школьная 3	84,03	82,43
Школьная 1	84,33	82,73
Школьная 1	84,52	82,92
Школьная 1	84,39	82,79
Школа	84,95	83,35
Школа	84,79	83,19
Школа	84,34	82,74
Частный дом	87,58	85,50
Центральная 12Б	80,78	79,18
Центральная 12А	80,78	79,18
Центральная 3в	82,99	81,39
Центральная 3б	82,42	80,82
Центральная 3а	81,22	79,62
Центральная 1а	79,47	77,87
Центральная 28	82,02	80,42
Центральная 28	82,09	80,49
Центральная 28	81,97	80,37
Центральная 26	81,70	80,10
Центральная 26	81,76	80,16
Центральная 26	81,65	80,05
Центральная 24	81,42	79,82
Центральная 24	81,41	79,81
Центральная 24	81,51	79,91
Центральная 15	82,71	81,11
Центральная 15	82,79	81,19
Центральная 15	82,74	81,14
Центральная 14	80,52	78,92
Центральная 14	80,78	79,18
Центральная 13	82,48	80,88
Центральная 13	82,56	80,96
Центральная 13	82,53	80,93
Центральная 12	80,11	78,51
Центральная 12	80,32	78,72
Центральная 11	82,34	80,74
Центральная 11	82,26	80,66
Центральная 9	82,10	80,50
Центральная 9	82,08	80,48
Центральная 9	81,99	80,39
Центральная 7	81,95	80,35
Центральная 7	81,90	80,30
Центральная 6	79,00	77,40
Центральная 5	81,82	80,22
Центральная 5	81,76	80,16
Центральная 4	78,80	77,20
Центральная 4	78,94	77,34
Центральная 3в	83,01	81,41
Центральная 3а	81,11	79,51
Центральная 3	80,06	78,46
Центральная 3	79,90	78,30
Центральная 3	80,23	78,63
Центральная 1е	80,81	79,21

Наименование сооружения	Отметка поверхности земли, м	Отметка дна колодца, м
Центральная 1е	80,58	78,98
Центральная 1в	80,86	79,26
Центральная 1в	80,78	79,18
Центральная 1в	80,71	79,11
Центральная 1б	80,12	78,52
Центральная 1б	80,05	78,45
Центральная 1б	80,23	78,63
Центральная 1а	79,65	78,05
Центральная 1а	79,56	77,96
Хоз маг	81,21	79,61
Хоз маг	81,23	79,63
ТЦ	80,92	79,32
ТЦ	80,84	79,24
ТЦ	80,77	79,17
Советских войнов 13	79,60	78,00
Советских войнов 11	80,11	78,51
Советских войнов 11	80,62	79,02
Советских войнов 9	81,33	79,73
Советских войнов 9	81,27	79,67
Советских войнов 7	81,58	79,98
Советских войнов 7	81,65	80,05
Советских войнов 6	80,16	78,56
Советских войнов 6	80,33	78,73
Советских войнов 6	80,55	78,95
Советских войнов 5	82,12	80,52
Советских войнов 5	82,05	80,45
Советских войнов 3	82,51	80,91
Советских войнов 3	82,59	80,99
Советских войнов 2	82,81	81,21
Советских войнов 1	82,69	81,09
Склад	78,79	77,19
Склад	79,30	77,70
Склад	81,04	79,44
Продовольственная база	79,37	77,77
Продовольственная база	78,85	77,25
Пос Совет	81,28	79,68
Магазин	80,36	78,56
Магазин	83,73	82,13
Котельная	76,98	75,38
Клуб	83,52	81,92
Клуб	83,53	81,93
Зеленая 10	83,11	81,51
Зеленая 9	82,18	80,58
Зеленая 8	83,08	81,48
Зеленая 6а	82,78	81,18
Зеленая 6а	82,85	81,25
Зеленая 6	82,60	81,00
Зеленая 4	80,40	78,80
Зеленая 4	80,26	78,66
Зеленая 3	80,04	78,44
Зеленая 2	79,31	77,71
Зеленая 1	79,25	77,65
Зеленая 1	79,26	77,66
ДС	82,50	80,90
ДС	82,23	80,63
ДС	83,01	81,41
ДС	82,00	80,40
ДС	83,03	81,43
Гараж	78,22	76,62
Баня	79,49	77,89
Баня	79,38	77,78

Наименование сооружения	Отметка поверхности земли, м	Отметка дна колодца, м
Баня	79,58	77,98
меньк		
Меньковский филиал ФГБНУ АФИ	112,52	110,92
Меньковский филиал ФГБНУ АФИ	112,31	110,71
Дом 90	112,10	110,50
Дом 90	112,09	110,49
Дом 90	112,09	110,49
Дом 90	112,08	110,48
Дом 92	111,66	110,06
Дом 92	111,49	109,89
Дом 92	111,28	109,68
Дом 92	111,05	109,45
Дом 92	110,93	109,33
Контора	111,07	109,47
Контора	111,08	109,48
Контора	111,08	109,48
Контора	111,07	109,47
Котельная	111,18	109,58
Котельная	111,26	109,66
БМК	113,13	112,00

№ п/п	Потребители	Водопотребление (тыс.м3/год.)							Водоотведение (м3/год)	Безвозвратное водопотребление (тыс.м3/год)
		ед. изм.	кол-во потребителей	Норматив потребления холодной воды на 1 чел.в месяц	Режим работы	Водопотребление хол.воды (.м3/год)	Водопотребление гор.воды (.м3/год)	Итого водопотребление, куб.м		
				м3/мес						
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
п.Кобринское										
1	Население, в т. ч.									
1	Проживающее в квартирах с водопроводом, канализацией, с центр. гор. водоснабжением, с ваннами от 1650 до 1700 мм., в т.ч.	чел.	464	4,59	12	14,620	9,270	23,890	23,890	
2	Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе	чел.	290	6,18	12	15,310	0,000	15,310	15,310	
3	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	чел.	83	4,28	12	3,760	0,000	3,760	3,760	
4	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, водоотведением	чел.	58	5,23	12	3,760	0,000	3,760	3,760	
5	Дома с водопроводом, канализацией, водонагревателями, унитазами, раковинами, мойками, душем	чел.	11	6,36	12	0,560	0,143	0,703	0,703	
	ИТОГО на население					38,010	9,413	47,423	47,423	0,000
2	Собственные нужды в т.ч.					8,568	0,000	8,568	3,763	
	Котельная, в т.ч.					8,568	0,000	8,568	3,763	
	ИТОГО на собственные нужд.					8,568	0,000	8,568	3,763	4,805
3	Абоненты,									
	МКУ "Центр Культуры					0,042	0,000	0,042	0,042	

№ п/п	Потребители	Водопотребление (тыс.м3/год.)							Водоотведение (м3/год)	Безвозвратное водопотребление (тыс.м3/год)
		ед. изм.	кол-во потребителей	Норматив потребления холодной воды на 1 чел.в месяц	Режим работы	Водопотребление хол.воды (.м3/год)	Водопотребление гор.воды (.м3/год)	Итого водопотребление, куб.м		
				м3/мес						
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
	Кобринского поселения" (ДК п.Кобр.)									
	Администрация Кобринского сельского поселения					0,741	0,608	1,349	1,349	
	МУП ЖКХ "Сиверский"					0,036	0,000	0,036	0,036	
	ГБУЗ ЛО "Гатчинская КМБ"					0,164	0,100	0,264	0,264	
	МБОУ "Кобринская основная общеобразовательная школа "					1,706	0,305	2,011	2,011	
	ФГУП Почта России					0,024	0,000	0,024	0,024	
	ПАО Сбербанк					0,013	0,000	0,013	0,013	
	ПАО "Ростелеком"					0,010	0,002	0,012	0,012	
	ООО "Кипарис"					0,043	0,000	0,043	0,043	
	ООО "Бастион"					9,712	0,000	9,712	2,808	
	ИП Дробов А.Н.					0,013	0,000	0,013	0,013	
	ИП Куликова И.В.					0,010	0,000	0,010	0,010	
	АНО Медико-социальный центр					0,669	0,607	1,276	1,276	
	ООО ТПП Кобрино					0,248	0,000	0,248	0,248	
	Николаева Л.Н.					0,028	0,000	0,028	0,028	
	ИТОГО по абонентам					13,459	1,622	15,081	8,177	
	ИТОГО, тыс.м3/год					60,037	11,035	71,072	59,363	4,805
	Потери при транспортировке.	%								
	ВСЕГО, тыс.м3/год					60,037	11,035	71,072	59,363	4,805
п.Высокоключевой										
1	Население, в т. ч.									
1	Проживающее в квартирах с водопроводом, канализацией, с центр. гор. водоснабжением, с ваннами от 1650 до 1700 мм., в т.ч.	чел.	181	4,59	12	6,01	1,94	7,95	7,95	
2	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и	чел.	120	6,18	12	6,82	0,00	6,82	6,82	

№ п/п	Потребители	Водопотребление (тыс.м3/год.)							Водоотведение (м3/год)	Безвозвратное водопотребление (тыс.м3/год)
		ед. изм.	кол-во потребителей	Норматив потребления холодной воды на 1 чел.в месяц	Режим работы	Водопотребление хол.воды (.м3/год)	Водопотребление гор.воды (.м3/год)	Итого водопотребление, куб.м		
				м3/мес						
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
	водонагревателями на твердом топливе									
3	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	чел.	2	4,28	12	0,05	0,00	0,05	0,05	
	ИТОГО на население					12,88	1,94	14,82	14,82	0
2	Собственные нужды в т.ч.					2,18	0,00	2,18	1,83	
	Котельная, в т.ч.					2,18	0,00	2,18	1,83	
	ИТОГО на собственные нужд.					2,18	0,00	2,18	1,83	0,35
3	Абоненты,									
	Администрация Кобринского сельского поселения - баня					0,435	0,294	0,729	0,729	
	МБОУ "Высокоключевая средняя общеобразовательная школа "					0,859	0,000	0,859	0,859	
	МКУ "Центр Культуры Кобринского поселения"					0,008	0,000	0,008	0,008	
	ГБУЗ ЛО "Гатчинская КМБ"					0,167	0,060	0,227	0,227	
	ИП Матвеева Н.Г.					0,069	0,000	0,069	0,069	
	ИТОГО по абонентам					1,538	0,354	1,892	1,892	
	ИТОГО, тыс.м3/год					16,60	2,29	18,89	18,54	0,35
	Потери при транспортировке.	%								
	ВСЕГО, тыс.м3/год					16,60	2,29	18,89	18,54	0,35
п.Суйда										
1	Население, в т. ч.									
1	Проживающее в квартирах с водопроводом, канализацией, с центр. гор. водоснабжением, с ваннами от 1650 до 1700 мм., в т.ч.	чел.	707	4,59	12	23,320	3,300	26,620	26,620	
2	Дома с централиз.холодным водоснабжением,	чел.	113	7,56	12	5,780	0,000	5,780	5,780	

№ п/п	Потребители	Водопотребление (тыс.м3/год.)							Водоотведение (м3/год)	Безвозвратное водопотребление (тыс.м3/год)
		ед. изм.	кол-во потребителей	Норматив потребления холодной воды на 1 чел.в месяц	Режим работы	Водопотребление хол.воды (.м3/год)	Водопотребление гор.воды (.м3/год)	Итого водопотребление, куб.м		
				м3/мес						
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
	водоотведением, водонагревателями, ваннами, раковинами, мойками, унитазами									
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	чел.	27	6,18	12	1,180	0,000	1,180	1,180	
4	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	чел.	19	4,28	12	1,030	0,000	1,030	1,030	
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, водоотведением	чел.	20	5,23	12	1,330	0,000	1,330	1,330	
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	чел.	30	1,3	12	0,468	0,000	0,468	0,000	
	ИТОГО на население					33,108	3,300	36,408	35,940	0,000
2	Собственные нужды в т.ч.					11,393	0,000	11,393	9,555	
	Котельная, в т.ч.					11,393	0,000	11,393	9,555	
	ИТОГО на собственные нужд.					11,393	0,000	11,393	9,555	1,838
3	Абоненты,									
	ГБУЗ ЛО "Гатчинская КМБ"					0,158	0,000	0,158	0,158	
	МБДОУ "Детский сад № 21 комб. вида"					0,852	0,000	0,852	0,852	
	ООО Натали					0,000	0,000	0,000	0,131	
	ГБУК ЛО Музейное агенство					0,034	0,000	0,034	0,034	
	ООО "Суйдинское"					0,085	0,000	0,085	0,085	
	ИТОГО по абонентам					1,129	0,000	1,129	1,260	

№ п/п	Потребители	Водопотребление (тыс.м3/год.)							Водоотведение (м3/год)	Безвозвратное водопотребление (тыс.м3/год)
		ед. изм.	кол-во потребителей	Норматив потребления холодной воды на 1 чел.в месяц	Режим работы	Водопотребление хол.воды (.м3/год)	Водопотребление гор.воды (.м3/год)	Итого водопотребление, куб.м		
				м3/мес						
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
	ИТОГО, тыс.м3/год					45,630	3,300	48,930	46,755	1,838
	Потери при транспортировке.	%								
	ВСЕГО, тыс.м3/год					45,630	3,300	48,930	46,755	1,838
д.Меньково										
1	Население, в т. ч.									
1.1	Проживающее в квартирах с водопроводом, канализацией, с центр. гор. водоснабжением, с ваннами от 1650 до 1700 мм., в т.ч.	чел.	380	4,59	12	10,080	6,036	16,116	16,116	
	ИТОГО на население					10,080	6,036	16,116	16,116	0,000
2	Собственные нужды в т.ч.					5,212	0,000	5,212	1,220	
	Котельная, в т.ч.					5,212	0,000	5,212	1,220	
	ИТОГО на собственные нужд.					5,212	0,000	5,212	1,220	3,992
3	Абоненты,									
	Меньковский филиал ФГБНУ АФИ					0,426	0,000	0,426	0,373	
	ИТОГО по абонентам					0,426	0,000	0,426	0,373	
	ИТОГО, тыс.м3/год					15,718	6,036	21,754	17,709	3,992
	ВСЕГО, тыс.м3/год					15,718	6,036	21,754	17,709	3,992
	Итого по поселению тыс.м3/год					137,984	22,665	160,649	142,369	10,986

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Гидравлический расчет существующей системы водоотведения

Таблица 13 - Гидравлический расчет сетей водоотведения

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
Пос. Кобринское									
Баня	K129	11,18	0,10	0,01	77,98	77,85	77,98	77,85	11,63
Баня	K133*	15,01	0,10	0,01	77,89	77,49	77,89	77,49	26,65
Баня	K128	8,18	0,10	0,01	77,78	77,52	77,78	77,52	31,79
Гараж	K190	8,67	0,10	0,01	76,62	76,37	76,62	76,37	28,84
ДС	K36	21,75	0,10	0,01	80,63	79,69	80,63	79,69	43,40
ДС	K34	17,84	0,10	0,01	81,41	80,46	81,41	80,46	53,48
ДС	K35	17,76	0,10	0,01	80,90	80,68	80,90	80,68	12,39
ДС	K38	12,11	0,10	0,01	80,40	80,03	80,40	80,03	30,55
ДС	K32	10,27	0,10	0,01	81,43	80,18	81,43	80,18	122,10
Зеленая 1	K9	8,03	0,10	0,01	77,65	77,37	77,65	77,37	34,87
Зеленая 1	K9	8,37	0,10	0,01	77,66	77,37	77,66	77,37	34,65
Зеленая 2	K11	11,71	0,10	0,01	77,71	77,35	77,71	77,35	30,74
Зеленая 3	K12*	14,52	0,10	0,01	78,44	78,04	78,44	78,04	27,55
Зеленая 4	K86	14,89	0,10	0,01	78,66	78,54	78,66	78,54	8,06
Зеленая 4	K87	15,31	0,10	0,01	78,80	78,41	78,80	78,41	25,34
Зеленая 6	K76	12,37	0,10	0,01	81,00	80,71	81,00	80,71	23,12
Зеленая ба	K198	8,54	0,10	0,01	81,18	80,97	81,18	80,97	24,59
Зеленая ба	K75	21,02	0,10	0,01	81,25	80,87	81,25	80,87	18,27
Зеленая 8	K56	19,73	0,10	0,01	81,48	80,62	81,48	80,62	43,69
Зеленая 9	K78	9,26	0,10	0,01	80,58	80,34	80,58	80,34	25,92
Зеленая 10	K60	25,65	0,10	0,01	81,51	81,02	81,51	81,02	19,10
K1	КОС п.Кобринское	8,87	0,20	0,01	71,60	71,54	71,60	71,55	3,06
K3	КНС	70,76	0,20	0,01	72,42	72,02	72,43	72,02	5,77
K4	K3	30,52	0,20	0,01	72,67	72,42	72,68	72,43	8,13
K5	K4	8,85	0,20	0,01	72,74	72,67	72,75	72,68	8,14
K6	K186	12,65	0,20	0,01	73,27	73,17	73,28	73,17	8,22
K7	K6	33,43	0,10	0,01	75,25	73,27	75,25	73,28	59,05
K8	K7	47,76	0,10	0,01	75,63	75,25	75,63	75,25	8,04
K9	K8	17,31	0,10	0,01	77,37	75,63	77,37	75,63	100,52
K10	K8	28,71	0,10	0,01	75,86	75,63	75,86	75,63	8,08
K11	K10	17,97	0,10	0,01	77,35	75,86	77,35	75,86	82,81
K12	K10	43,07	0,10	0,01	76,21	75,86	76,21	75,86	7,99
K12*	K12	17,07	0,10	0,01	78,04	76,21	78,04	76,21	107,44
K13	K12	35,30	0,10	0,01	76,49	76,21	76,49	76,21	7,93

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K14	K13	18,19	0,10	0,01	76,63	76,49	76,63	76,49	7,92
K15	K14	55,37	0,10	0,01	77,08	76,63	77,08	76,63	8,09
K16	K15	22,16	0,10	0,01	77,25	77,08	77,25	77,08	7,94
K17	K16	12,52	0,10	0,01	77,35	77,25	77,35	77,25	7,67
K18	K17	17,65	0,10	0,01	77,49	77,35	77,49	77,35	8,16
K19	K18	17,80	0,10	0,01	77,64	77,49	77,64	77,49	8,09
K20	K19	15,25	0,10	0,01	77,73	77,64	77,73	77,64	6,30
K21	K20	19,77	0,10	0,01	77,89	77,73	77,89	77,73	8,09
K22	K21	16,75	0,10	0,01	78,03	77,89	78,03	77,89	8,12
K23	K22	12,23	0,10	0,01	78,15	78,03	78,15	78,03	9,81
K24	K23	14,66	0,10	0,01	78,24	78,15	78,24	78,15	6,00
K25	K24	21,71	0,10	0,01	78,37	78,24	78,37	78,24	6,26
K26	K25	38,59	0,10	0,01	78,71	78,37	78,71	78,37	8,71
K27	K26	26,50	0,10	0,01	78,89	78,71	78,89	78,71	6,64
K28	K27	20,54	0,10	0,01	79,05	78,89	79,05	78,89	7,79
K29	K28	22,71	0,10	0,01	79,23	79,05	79,23	79,05	8,10
K30	K29	31,08	0,10	0,01	79,48	79,23	79,48	79,23	7,98
K31	K30	28,25	0,10	0,01	80,07	79,48	80,07	79,48	21,03
K32	K31	12,74	0,10	0,01	80,18	80,07	80,18	80,07	8,16
K33	K32	22,59	0,10	0,01	80,36	80,18	80,36	80,18	8,15
K34	K33	11,81	0,10	0,01	80,46	80,36	80,46	80,36	8,13
K35	K34	30,47	0,10	0,01	80,68	80,46	80,68	80,46	7,35
K36	K30	24,02	0,10	0,01	79,69	79,48	79,69	79,48	8,66
K37	K36	24,31	0,10	0,01	79,89	79,69	79,89	79,69	8,23
K38	K37	18,02	0,10	0,01	80,03	79,89	80,03	79,89	7,99
K39	K26	30,16	0,10	0,01	81,55	78,71	81,55	78,71	94,30
K40	K39	23,02	0,10	0,01	81,74	81,55	81,74	81,55	7,99
K41	K40	30,41	0,10	0,01	82,46	81,74	82,46	81,74	23,74
K42	K43	11,45	0,10	0,01	83,12	83,03	83,12	83,03	7,69
K43	K44	15,32	0,10	0,01	83,03	82,91	83,03	82,91	7,83
K44	K45	61,15	0,10	0,01	82,91	82,42	82,91	82,42	7,98
K45	K46	38,55	0,10	0,01	82,42	81,92	82,42	81,92	12,97
K46	K48	29,27	0,10	0,01	81,92	81,69	81,92	81,69	7,93
K47	K46	14,77	0,10	0,01	82,04	81,92	82,04	81,92	8,13
K48	K51	32,63	0,10	0,01	81,69	81,43	81,69	81,43	8,09
K49	K48	35,18	0,10	0,01	82,54	81,69	82,54	81,69	24,16
K50	K51	30,56	0,10	0,01	82,39	81,43	82,39	81,43	31,54

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K51	K54	39,48	0,10	0,01	81,43	81,11	81,43	81,11	7,90
K52	K54	30,70	0,10	0,01	82,16	81,11	82,16	81,11	34,07
K53	K54	33,73	0,10	0,01	82,08	81,11	82,08	81,11	28,64
K54	K55	18,02	0,10	0,01	81,11	80,97	81,11	80,97	7,99
K55	K56	43,70	0,10	0,01	80,97	80,62	80,97	80,62	8,06
K56	K57	19,38	0,10	0,01	80,62	79,73	80,62	79,73	45,61
K57	K81	58,46	0,10	0,01	79,73	79,21	79,73	79,21	8,90
K58	K57	15,76	0,10	0,01	79,86	79,73	79,86	79,73	8,12
K59	K58	35,17	0,10	0,01	80,14	79,86	80,14	79,86	7,96
K60	K59	26,40	0,10	0,01	81,02	80,14	81,02	80,14	33,26
K61	K59	41,06	0,10	0,01	80,47	80,14	80,47	80,14	7,99
K62	K61	54,98	0,10	0,01	80,91	80,47	80,91	80,47	8,00
K63	K64	20,17	0,10	0,01	81,03	80,87	81,03	80,87	7,93
K64	K65	19,10	0,10	0,01	80,87	80,72	80,87	80,72	7,96
K65	K66	13,32	0,10	0,01	80,72	80,63	80,72	80,63	6,61
K66	K67	18,67	0,10	0,01	80,63	80,48	80,63	80,48	8,14
K67	K71	26,89	0,10	0,01	80,48	80,15	80,48	80,15	12,27
K68	K70	16,91	0,10	0,01	81,75	81,51	81,75	81,51	14,43
K69	K70	18,16	0,10	0,01	81,65	81,51	81,65	81,51	7,93
K70	K71	59,49	0,10	0,01	81,51	80,15	81,51	80,15	22,83
K71	K74	15,52	0,10	0,01	80,15	80,02	80,15	80,02	8,25
K72	K71	22,02	0,10	0,01	80,32	80,15	80,32	80,15	7,99
K73	K72	19,84	0,10	0,01	80,48	80,32	80,48	80,32	8,07
K74	K16	55,85	0,10	0,01	80,02	77,25	80,02	77,25	49,53
K75	K76	18,76	0,10	0,01	80,87	80,71	80,87	80,71	8,10
K76	K77	38,77	0,10	0,01	80,71	80,30	80,71	80,30	10,78
K77	K82	32,04	0,10	0,01	80,30	79,05	80,30	79,05	39,01
K78	K80	34,40	0,10	0,01	80,34	80,04	80,34	80,04	8,61
K79	K80	17,91	0,10	0,01	80,19	80,04	80,19	80,04	8,04
K80	K81	15,31	0,10	0,01	80,04	79,21	80,04	79,21	54,21
K81	K82	28,08	0,10	0,01	79,21	79,05	79,21	79,05	5,98
K82	K83	30,40	0,10	0,01	79,05	78,81	79,05	78,81	7,90
K83	K84	31,61	0,10	0,01	78,81	78,55	78,81	78,55	8,10
K84	K88	27,40	0,10	0,01	78,55	78,18	78,55	78,18	13,50
K85	K15	20,83	0,10	0,01	79,24	77,08	79,24	77,08	103,79
K86	K87	16,04	0,10	0,01	78,54	78,41	78,54	78,41	7,98
K87	K88	29,25	0,10	0,01	78,41	78,18	78,41	78,18	7,93

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K88	K12	52,15	0,10	0,01	78,18	76,21	78,18	76,21	37,85
K89	K88	16,13	0,10	0,01	78,53	78,18	78,53	78,18	21,45
K90	K89	26,53	0,10	0,01	78,69	78,53	78,69	78,53	6,03
K92	K6	18,67	0,10	0,01	73,42	73,27	73,43	73,28	8,14
K93	K92	13,20	0,10	0,01	73,54	73,42	73,55	73,43	9,09
K94	K93	31,67	0,10	0,01	77,07	73,54	77,07	73,55	111,34
K95	K193	16,40	0,10	0,01	77,51	77,38	77,51	77,38	7,81
K96	K95	7,26	0,10	0,01	77,57	77,51	77,57	77,51	8,82
K97	K191	121,14	0,10	0,01	78,26	78,13	78,26	78,13	11,66
K98	K97	15,59	0,10	0,01	78,39	78,26	78,39	78,26	8,21
K99	K97	24,93	0,10	0,01	78,66	78,26	78,66	78,26	15,97
K100	K99	20,94	0,10	0,01	78,90	78,66	78,90	78,66	11,46
K101	K100	29,78	0,10	0,01	79,34	78,90	79,34	78,90	14,76
K102	K104	8,27	0,10	0,01	79,39	78,87	79,39	78,87	63,60
K103	K102	12,17	0,10	0,01	79,49	79,39	79,49	79,39	7,89
K104	K99	25,56	0,10	0,01	78,87	78,66	78,87	78,66	8,14
K105	K104	21,57	0,10	0,01	79,04	78,87	79,04	78,87	8,16
K106	K105	24,70	0,10	0,01	79,24	79,04	79,24	79,04	8,10
K107	K108	22,94	0,10	0,01	80,11	79,93	80,11	79,93	8,02
K108	K109	22,76	0,10	0,01	79,93	79,39	79,93	79,39	23,64
K109	K106	21,79	0,10	0,01	79,39	79,24	79,39	79,24	6,61
K110	K111	30,00	0,10	0,01	79,85	79,60	79,85	79,60	8,27
K111	K109	25,17	0,10	0,01	79,60	79,39	79,60	79,39	8,58
K112	K111	26,83	0,10	0,01	80,02	79,60	80,02	79,60	15,65
K113	K114	14,89	0,10	0,01	80,22	80,10	80,22	80,10	8,33
K114	K112	12,64	0,10	0,01	80,10	80,02	80,10	80,02	5,70
K115	K116	14,77	0,10	0,01	80,43	80,31	80,43	80,31	8,13
K116	K114	27,31	0,10	0,01	80,31	80,10	80,31	80,10	7,91
K117	K118	14,96	0,10	0,01	80,66	80,54	80,66	80,54	8,02
K118	K116	21,29	0,10	0,01	80,54	80,31	80,54	80,31	10,71
K119	K120	15,03	0,10	0,01	80,92	80,80	80,92	80,80	7,98
K120	K118	29,07	0,10	0,01	80,80	80,54	80,80	80,54	8,88
K121	K118	39,57	0,10	0,01	81,01	80,54	81,01	80,54	11,88
K122	K5	23,75	0,10	0,01	76,03	72,74	76,03	72,75	138,36
K123	K122	25,92	0,10	0,01	76,39	76,03	76,39	76,03	13,89
K124	K123	31,39	0,10	0,01	76,77	76,39	76,77	76,39	12,04
K125	K124	22,50	0,10	0,01	76,95	76,77	76,95	76,77	8,18

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K126	K125	37,09	0,10	0,01	77,25	76,95	77,25	76,95	7,98
K127	K126	14,21	0,10	0,01	77,36	77,25	77,36	77,25	7,88
K128	K127	20,53	0,10	0,01	77,52	77,36	77,52	77,36	7,79
K129	K126	14,58	0,10	0,01	77,85	77,25	77,85	77,25	41,29
K130	K129	35,40	0,10	0,01	78,44	77,85	78,44	77,85	16,67
K131	K130	10,28	0,10	0,01	78,61	78,44	78,61	78,44	16,54
K132	K131	13,10	0,10	0,01	78,83	78,61	78,83	78,61	16,79
K133	K135	23,08	0,10	0,01	77,29	74,24	77,29	74,24	132,15
K133*	K133	25,39	0,10	0,01	77,49	77,29	77,49	77,29	7,88
K134	K134*	23,75	0,10	0,01	73,93	73,74	73,93	73,74	8,08
K134*	K93	25,53	0,10	0,01	73,74	73,54	73,74	73,55	7,52
K135	K134	38,64	0,10	0,01	74,24	73,93	74,24	73,93	8,07
K136	K135	50,89	0,10	0,01	74,65	74,24	74,65	74,24	8,02
K137	K136	17,27	0,10	0,01	76,07	74,65	76,07	74,65	82,11
K138	K137	22,39	0,10	0,01	76,24	76,07	76,24	76,07	7,86
K139	K136	29,03	0,10	0,01	74,88	74,65	74,88	74,65	7,99
K140	K139	34,64	0,10	0,01	75,11	74,88	75,12	74,88	6,70
K141	K140	35,51	0,10	0,01	77,62	75,11	77,62	75,12	70,63
K142	K143	28,96	0,10	0,01	79,14	78,79	79,14	78,79	12,09
K143	K144	28,39	0,10	0,01	78,79	78,53	78,79	78,53	9,16
K144	K141	66,28	0,10	0,01	78,53	77,62	78,53	77,62	13,73
K145	K141	12,24	0,10	0,01	77,94	77,62	77,94	77,62	25,82
K146	K145	39,97	0,10	0,01	78,33	77,94	78,33	77,94	9,86
K147	K145	21,34	0,10	0,01	78,12	77,94	78,12	77,94	8,62
K148	K140	45,14	0,10	0,01	75,42	75,11	75,42	75,12	6,74
K149	K148	32,44	0,10	0,01	75,70	75,42	75,71	75,42	8,88
K150	K149	27,34	0,10	0,01	75,98	75,70	75,99	75,71	10,24
K151	K150	40,31	0,10	0,01	76,30	75,98	76,31	75,99	7,94
K152	K151	24,89	0,10	0,01	76,88	76,30	76,88	76,31	23,14
K153	K152	12,72	0,10	0,01	78,02	76,88	78,02	76,88	89,62
K154	K153	17,09	0,10	0,01	78,18	78,02	78,18	78,02	9,36
K155	K154	19,22	0,10	0,01	78,35	78,18	78,35	78,18	8,85
K156	K155	14,60	0,10	0,01	78,55	78,35	78,55	78,35	13,70
K157	K156	25,15	0,10	0,01	78,75	78,55	78,75	78,55	7,95
K158	K157	22,03	0,10	0,01	78,97	78,75	78,97	78,75	9,99
K159	K152	12,60	0,10	0,01	76,98	76,88	76,99	76,88	8,25
K160	K159	11,64	0,10	0,01	77,08	76,98	77,08	76,99	8,25

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K161	K162	17,37	0,10	0,01	78,13	77,76	78,13	77,76	21,07
K162	K160	33,69	0,10	0,01	77,76	77,08	77,76	77,08	20,30
K163	K162	26,26	0,10	0,01	77,97	77,76	77,97	77,76	7,92
K164	K163	15,25	0,10	0,01	78,09	77,97	78,09	77,97	7,87
K165	K164	25,97	0,10	0,01	78,30	78,09	78,30	78,09	8,01
K166	K197	21,29	0,10	0,01	79,34	79,17	79,34	79,17	7,89
K167	K168	18,69	0,10	0,01	78,82	78,67	78,82	78,67	8,13
K168	K169	19,75	0,10	0,01	78,67	78,51	78,67	78,51	8,10
K169	K165	25,44	0,10	0,01	78,51	78,30	78,51	78,30	8,18
K170	K169	13,61	0,10	0,01	79,25	78,51	79,25	78,51	54,52
K171	K170	23,10	0,10	0,01	79,48	79,25	79,48	79,25	9,96
K172	K171	84,48	0,10	0,01	80,50	79,48	80,50	79,48	12,10
K172	Частный дом	218,87	0,10	0,01	80,50	85,50	80,50	85,50	-22,85
K173	K172	20,58	0,10	0,01	80,67	80,50	80,67	80,50	8,16
K174	K173	55,37	0,10	0,01	81,22	80,67	81,22	80,67	9,93
K175	K176	20,67	0,10	0,01	77,56	77,39	77,56	77,40	8,13
K176	K177	22,06	0,10	0,01	77,39	77,22	77,40	77,22	7,98
K177	K160	16,73	0,10	0,01	77,22	77,08	77,22	77,08	8,13
K178	K151	14,43	0,10	0,01	76,42	76,30	76,42	76,31	7,76
K179	K178	39,81	0,10	0,01	77,24	76,42	77,24	76,42	20,58
K180	K181	20,24	0,10	0,01	76,94	76,78	76,94	76,78	7,95
K181	K182	22,07	0,10	0,01	76,78	76,61	76,78	76,61	7,97
K182	K178	31,47	0,10	0,01	76,61	76,42	76,61	76,42	6,10
K183	K3	27,02	0,10	0,01	75,23	72,42	75,23	72,43	103,85
K184	K5	15,42	0,20	0,01	72,86	72,74	72,87	72,75	7,78
K185	K184	19,27	0,20	0,01	73,02	72,86	73,02	72,87	7,89
K186	K185	18,60	0,20	0,01	73,17	73,02	73,17	73,02	8,17
K187	K46	23,96	0,10	0,01	82,51	81,92	82,51	81,92	24,54
K188	K77	14,72	0,10	0,01	80,42	80,30	80,42	80,30	8,15
K189	K77	13,18	0,10	0,01	80,40	80,30	80,40	80,30	7,89
K190	K138	15,55	0,10	0,01	76,37	76,24	76,37	76,24	8,23
K191	K192	101,10	0,10	0,01	78,13	78,01	78,13	78,01	7,32
K192	K95	15,99	0,10	0,01	78,01	77,51	78,01	77,51	31,27
K193	K94	14,34	0,10	0,01	77,38	77,07	77,38	77,07	21,48
K194	K195	20,42	0,10	0,01	79,06	78,87	79,06	78,87	9,30
K195	K90	23,18	0,10	0,01	78,87	78,69	78,87	78,69	7,94
K196	K88	21,84	0,10	0,01	79,20	78,18	79,20	78,18	46,70

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K197	K165	25,47	0,10	0,01	79,17	78,30	79,17	78,30	34,24
K198	K75	13,12	0,10	0,01	80,97	80,87	80,97	80,87	7,93
КК-1	K132	27,66	0,15	0,01	75,75	78,83	75,75	78,83	#####
КК-2	K140	33,04	0,15	0,01	75,68	75,11	75,68	75,12	17,19
КНС	K1	54,26	0,20	0,01	72,02	71,60	72,08	71,66	8,00
КОС п.Кобринское	Выпуск в ручей	25,47	0,20	0,01	71,54	71,48	71,55	71,48	2,00
Клуб	K39	17,29	0,10	0,01	81,92	81,55	81,92	81,55	21,17
Клуб	K40	23,60	0,10	0,01	81,93	81,74	81,93	81,74	8,14
Котельная	K183	10,53	0,10	0,01	75,38	75,23	75,38	75,23	14,24
Магазин	K175	32,53	0,15	0,01	78,56	77,56	78,56	77,56	30,74
Магазин	K47	6,28	0,10	0,01	82,13	82,04	82,13	82,04	14,01
Пос Совет	K103	10,79	0,10	0,01	79,68	79,49	79,68	79,49	17,61
Продов база	K95	25,01	0,10	0,01	77,77	77,51	77,77	77,51	10,56
Продов база	K7	34,83	0,10	0,01	77,25	75,25	77,25	75,25	57,54
Склад	K96	10,89	0,10	0,01	77,70	77,57	77,70	77,57	11,94
Склад	K142	3,36	0,10	0,01	79,44	79,14	79,44	79,14	89,29
Склад	K94	15,46	0,10	0,01	77,19	77,07	77,19	77,07	7,76
Советских войнов 1	K62	7,92	0,10	0,01	81,09	80,91	81,09	80,91	22,73
Советских войнов 2	K121	7,62	0,10	0,01	81,21	81,01	81,21	81,01	26,25
Советских войнов 3	K117	10,23	0,10	0,01	80,91	80,66	80,91	80,66	24,44
Советских войнов 3	K119	9,29	0,10	0,01	80,99	80,92	80,99	80,92	7,75
Советских войнов 5	K115	10,68	0,10	0,01	80,52	80,43	80,52	80,43	8,24
Советских войнов 5	K113	8,95	0,10	0,01	80,45	80,22	80,45	80,22	25,70
Советских войнов 6	K132	12,77	0,10	0,01	78,95	78,83	78,95	78,83	9,40
Советских войнов 6	K131	12,75	0,10	0,01	78,73	78,61	78,73	78,61	9,41
Советских войнов 6	K130	12,80	0,10	0,01	78,56	78,44	78,56	78,44	9,38
Советских войнов 7	K106	12,66	0,10	0,01	80,05	79,24	80,05	79,24	63,67
Советских войнов 7	K110	18,56	0,10	0,01	79,98	79,85	79,98	79,85	6,90
Советских войнов 9	K101	10,37	0,10	0,01	79,67	79,34	79,67	79,34	31,76
Советских войнов 9	K104	19,21	0,10	0,01	79,73	78,87	79,73	78,87	44,83
Советских войнов 11	K98	12,87	0,10	0,01	78,51	78,39	78,51	78,39	9,32
Советских войнов 11	K100	12,18	0,10	0,01	79,02	78,90	79,02	78,90	9,85
Советских войнов 13	K96	18,42	0,10	0,01	78,00	77,57	78,00	77,57	23,34
ТЦ	K90	13,71	0,10	0,01	79,17	78,69	79,17	78,69	35,30
ТЦ	K196	9,72	0,10	0,01	79,32	79,20	79,32	79,20	12,35
ТЦ	K194	12,38	0,10	0,01	79,24	79,06	79,24	79,06	14,54
Хоз маг	K84	13,32	0,10	0,01	79,63	78,55	79,63	78,55	81,08

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
Хоз маг	K85	30,16	0,10	0,01	79,61	79,24	79,61	79,24	12,27
Центральная 1а	K176	13,10	0,10	0,01	77,96	77,39	77,96	77,40	43,36
Центральная 1а	K177	13,17	0,10	0,01	78,05	77,22	78,05	77,22	63,33
Центральная 1б	K163	14,69	0,10	0,01	78,63	77,97	78,63	77,97	44,79
Центральная 1б	K162	14,72	0,10	0,01	78,52	77,76	78,52	77,76	51,36
Центральная 1б	K161	14,64	0,10	0,01	78,45	78,13	78,45	78,13	21,86
Центральная 1в	K167	11,77	0,10	0,01	79,11	78,82	79,11	78,82	24,64
Центральная 1в	K168	11,81	0,10	0,01	79,18	78,67	79,18	78,67	43,35
Центральная 1в	K169	11,74	0,10	0,01	79,26	78,51	79,26	78,51	64,05
Центральная 1е	K157	9,94	0,10	0,01	78,98	78,75	78,98	78,75	23,14
Центральная 1е	K158	9,96	0,10	0,01	79,21	78,97	79,21	78,97	24,10
Центральная 3	K153	13,29	0,10	0,01	78,30	78,02	78,30	78,02	21,07
Центральная 3	K155	13,05	0,10	0,01	78,63	78,35	78,63	78,35	21,46
Центральная 3	K154	13,23	0,10	0,01	78,46	78,18	78,46	78,18	21,16
Центральная 3а	K166	10,35	0,10	0,01	79,51	79,34	79,51	79,34	16,43
Центральная 3в	K174	10,82	0,10	0,01	81,41	81,22	81,41	81,22	17,56
Центральная 4	K180	8,39	0,10	0,01	77,20	76,94	77,20	76,94	20,92
Центральная 4	K179	10,52	0,10	0,01	77,34	77,24	77,34	77,24	9,87
Центральная 5	K108	10,17	0,10	0,01	80,16	79,93	80,16	79,93	23,01
Центральная 5	K107	9,83	0,10	0,01	80,22	80,11	80,22	80,11	11,19
Центральная 6	K181	6,48	0,10	0,01	77,40	76,78	77,40	76,78	95,06
Центральная 7	K79	13,88	0,10	0,01	80,30	80,19	80,30	80,19	8,07
Центральная 7	K80	13,93	0,10	0,01	80,35	80,04	80,35	80,04	21,97
Центральная 9	K188	8,41	0,10	0,01	80,48	80,42	80,48	80,42	7,61
Центральная 9	K83	25,35	0,10	0,01	80,39	78,81	80,39	78,81	62,49
Центральная 9	K189	9,91	0,10	0,01	80,50	80,40	80,50	80,40	10,09
Центральная 11	K73	21,74	0,10	0,01	80,66	80,48	80,66	80,48	8,10
Центральная 11	K74	13,57	0,10	0,01	80,74	80,02	80,74	80,02	53,06
Центральная 12	K146	9,76	0,10	0,01	78,72	78,33	78,72	78,33	39,96
Центральная 12	K147	9,86	0,10	0,01	78,51	78,12	78,51	78,12	39,55
Центральная 13	K66	20,53	0,10	0,01	80,96	80,63	80,96	80,63	16,07
Центральная 13	K67	14,85	0,10	0,01	80,93	80,48	80,93	80,48	30,44
Центральная 13	K74	15,96	0,10	0,01	80,88	80,02	80,88	80,02	53,89
Центральная 14	K144	6,67	0,10	0,01	78,92	78,53	78,92	78,53	58,47
Центральная 14	K143	5,36	0,10	0,01	79,18	78,79	79,18	78,79	72,76
Центральная 15	K63	20,01	0,10	0,01	81,19	81,03	81,19	81,03	8,00
Центральная 15	K64	14,62	0,10	0,01	81,14	80,87	81,14	80,87	18,47

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
Центральная 15	K65	21,74	0,10	0,01	81,11	80,72	81,11	80,72	18,03
Центральная 24	K16	18,66	0,10	0,01	79,91	77,25	79,91	77,25	142,34
Центральная 24	K15	19,25	0,10	0,01	79,82	77,08	79,82	77,08	142,44
Центральная 24	K85	21,38	0,10	0,01	79,81	79,24	79,81	79,24	26,66
Центральная 26	K17	17,15	0,10	0,01	80,05	77,35	80,05	77,35	157,44
Центральная 26	K18	11,35	0,10	0,01	80,10	77,49	80,10	77,49	229,60
Центральная 26	K19	17,37	0,10	0,01	80,16	77,64	80,16	77,64	145,19
Центральная 28	K21	13,04	0,10	0,01	80,42	77,89	80,42	77,89	193,71
Центральная 28	K20	20,03	0,10	0,01	80,37	77,73	80,37	77,73	131,60
Центральная 28	K22	19,45	0,10	0,01	80,49	78,03	80,49	78,03	126,48
Центральная 1а	K175	13,29	0,10	0,01	77,87	77,56	77,87	77,56	23,33
Центральная 3а	K166	10,55	0,10	0,01	79,62	79,34	79,62	79,34	26,54
Центральная 3б	K173	11,92	0,10	0,01	80,82	80,67	80,82	80,67	12,58
Центральная 3в	K174	11,30	0,10	0,01	81,39	81,22	81,39	81,22	15,04
Центральная 12А	КК-1	68,75	0,15	0,01	79,18	75,75	79,18	75,75	49,89
Центральная 12Б	КК-2	15,09	0,15	0,01	79,18	75,68	79,18	75,68	231,94
Школа	K41	10,76	0,10	0,01	82,74	82,46	82,74	82,46	26,02
Школа	K43	12,30	0,10	0,01	83,35	83,03	83,35	83,03	26,02
Школа	K42	8,86	0,10	0,01	83,19	83,12	83,19	83,12	8,13
Школьная 1	K49	11,13	0,10	0,01	82,73	82,54	82,73	82,54	17,07
Школьная 1	K45	9,51	0,10	0,01	82,92	82,42	82,92	82,42	52,37
Школьная 1	K187	10,23	0,10	0,01	82,79	82,51	82,79	82,51	27,37
Школьная 3	K52	9,50	0,10	0,01	82,43	82,16	82,43	82,16	28,42
Школьная 3	K50	9,83	0,10	0,01	82,50	82,39	82,50	82,39	11,19
Школьная 3	K53	9,63	0,10	0,01	82,34	82,08	82,34	82,08	27,00
Школьная 4	K68	8,57	0,10	0,01	82,01	81,75	82,01	81,75	30,34
Школьная 4	K69	8,15	0,10	0,01	81,90	81,65	81,90	81,65	30,68
Итого протяженность, м		7157,64							
Пос. Высокоключевой									
Баня	КК34	11,59	0,15	0,01	93,12	92,95	93,12	92,95	14,67
Баня	КК33	11,85	0,15	0,01	93,01	92,80	93,01	92,80	17,47
Библиотека	КК12	9,44	0,15	0,01	96,39	96,07	96,39	96,07	33,90
Большой пр 37	КК3	10,11	0,15	0,01	97,04	96,64	97,04	96,64	39,47
Большой пр 37	КК4	9,77	0,15	0,01	97,05	96,52	97,05	96,52	54,15
Большой пр 37	КК2	10,38	0,15	0,01	97,03	96,78	97,03	96,78	24,57
Большой пр 37	КК1	11,04	0,15	0,01	97,03	96,89	97,03	96,89	12,68
Дом 14	КК15	20,32	0,15	0,01	95,16	93,96	95,16	93,96	59,06

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
КК1	КК2	14,33	0,15	0,01	96,89	96,78	96,89	96,78	8,03
КК2	КК3	16,76	0,15	0,01	96,78	96,64	96,78	96,64	8,00
КК3	КК4	15,04	0,15	0,01	96,64	96,52	96,64	96,52	7,98
КК4	КК5	146,68	0,15	0,01	96,52	95,35	96,52	95,35	8,01
КК5	КК6	10,49	0,15	0,01	95,35	95,05	95,35	95,05	28,31
КК6	КК13	44,65	0,15	0,01	95,05	94,69	95,05	94,69	8,00
КК7	КК6	60,92	0,15	0,01	95,54	95,05	95,54	95,05	8,03
КК8	КК7	12,43	0,15	0,01	95,64	95,54	95,64	95,54	7,97
КК9	КК8	28,39	0,15	0,01	96,92	95,64	96,92	95,64	45,19
КК10	КК9	25,01	0,15	0,01	97,23	96,92	97,23	96,92	12,40
КК11	КК8	38,37	0,15	0,01	95,94	95,64	95,94	95,64	8,00
КК12	КК11	15,67	0,15	0,01	96,07	95,94	96,07	95,94	8,04
КК13	КК14	38,63	0,15	0,01	94,69	94,38	94,69	94,38	8,03
КК14	КК15	52,73	0,15	0,01	94,38	93,96	94,38	93,96	8,00
КК15	КК16	20,78	0,15	0,01	93,96	93,79	93,96	93,79	7,99
КК16	КК17	23,14	0,15	0,01	93,79	91,46	93,79	91,46	100,74
КК17	КК28	27,99	0,15	0,01	91,46	91,24	91,46	91,24	8,00
КК18	КК17	45,29	0,15	0,01	91,83	91,46	91,83	91,46	8,04
КК19	КК18	37,92	0,15	0,01	92,13	91,83	92,13	91,83	8,02
КК19*	КК19	26,31	0,15	0,01	92,34	92,13	92,34	92,13	8,02
КК20	КК19*	33,14	0,15	0,01	92,61	92,34	92,61	92,34	8,00
КК21	КК20	51,74	0,15	0,01	93,02	92,61	93,02	92,61	8,02
КК22	КК21	31,28	0,15	0,01	93,27	93,02	93,27	93,02	8,02
КК23	КК22	13,68	0,15	0,01	93,98	93,27	93,98	93,27	51,68
КК24	КК22	23,32	0,15	0,01	93,46	93,27	93,46	93,27	8,02
КК25	КК24	13,64	0,15	0,01	93,57	93,46	93,57	93,46	7,99
КК26	КК27	42,84	0,15	0,01	93,57	93,23	93,57	93,23	8,03
КК27	КК19	48,67	0,15	0,01	93,23	92,13	93,23	92,13	22,48
КК28	КК29	47,23	0,15	0,01	91,24	90,86	91,24	90,86	8,00
КК29	КК30	55,78	0,15	0,01	90,86	90,40	90,86	90,40	8,34
КК30	КК35	47,60	0,15	0,01	90,40	90,03	90,40	90,03	7,63
КК31	КК30	12,42	0,15	0,01	92,61	90,40	92,61	90,40	178,26
КК32	КК31	24,13	0,15	0,01	92,80	92,61	92,80	92,61	7,87
КК33	КК31	10,26	0,15	0,01	92,80	92,61	92,80	92,61	18,81
КК34	КК33	18,33	0,15	0,01	92,95	92,80	92,95	92,80	8,02
КК35	КК36	66,81	0,15	0,01	90,03	89,50	90,03	89,50	8,01
КК36	КК37	81,66	0,15	0,01	89,50	88,85	89,50	88,85	8,00

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
КК37	КК38	64,84	0,15	0,01	88,85	88,33	88,85	88,33	8,00
КК38	КК39	102,44	0,15	0,01	88,33	87,51	88,33	87,51	8,01
КК39	КК40	58,34	0,15	0,01	87,51	87,04	87,51	87,04	8,01
КК40	КК41	57,43	0,15	0,01	87,04	86,58	87,04	86,58	7,99
КК41	КК42	64,99	0,15	0,01	86,58	86,06	86,58	86,06	8,02
КК42	ОС	165,19	0,15	0,01	86,06	85,30	86,06	85,30	4,59
Котельная	КК32	12,19	0,15	0,01	92,97	92,80	92,97	92,80	13,95
Котельная	КК32	5,83	0,15	0,01	93,55	92,80	93,55	92,80	128,65
Магазин	КК14	9,20	0,15	0,01	95,59	94,38	95,59	94,38	131,30
Олейниковой 35	КК25	11,34	0,15	0,01	93,66	93,57	93,66	93,57	8,03
Олейниковой 35	КК23	11,16	0,15	0,01	94,07	93,98	94,07	93,98	8,06
Олейниковой 36	КК24	12,01	0,15	0,01	93,83	93,46	93,83	93,46	30,81
Олейниковой 36	КК22	12,18	0,15	0,01	94,23	93,27	94,23	93,27	78,57
Олейниковой 37	КК19*	19,61	0,15	0,01	94,37	92,34	94,37	92,34	103,42
Олейниковой 37	КК20	19,66	0,15	0,01	94,40	92,61	94,40	92,61	91,20
Олейниковой 38	КК27	16,32	0,15	0,01	93,67	93,23	93,67	93,23	27,27
Олейниковой 38	КК26	16,36	0,15	0,01	93,70	93,57	93,70	93,57	8,01
Школа	КК10	11,63	0,15	0,01	97,39	97,23	97,39	97,23	13,76
Школа	КК7	13,76	0,15	0,01	97,44	95,54	97,44	95,54	138,23
Итого протяженность, м		2103,04							
Пос. Суйда									
К10	К11	11,59	0,10	0,01	87,04	86,94	87,04	86,94	8,28
К13	К14	12,42	0,10	0,01	86,73	86,64	86,73	86,64	7,73
К12	К13	14,35	0,10	0,01	86,84	86,73	86,84	86,73	7,81
К11	К12	11,68	0,10	0,01	86,94	86,84	86,94	86,84	8,22
Центральная 16	К11	11,50	0,10	0,01	87,37	86,94	87,37	86,94	37,39
Центральная 16	К12	11,60	0,10	0,01	87,40	86,84	87,40	86,84	47,93
Центральная 16	К13	11,66	0,10	0,01	87,46	86,73	87,46	86,73	62,44
К9	К10	26,07	0,10	0,01	87,24	87,04	87,24	87,04	7,98
К4	К5	12,07	0,10	0,01	87,97	87,88	87,97	87,88	7,95
К3	К4	19,45	0,10	0,01	88,12	87,97	88,12	87,97	7,82
К2	К3	20,76	0,10	0,01	88,29	88,12	88,29	88,12	8,09
К5	К6	15,59	0,10	0,01	87,88	87,75	87,88	87,75	8,21
К8	К9	12,99	0,10	0,01	87,35	87,24	87,35	87,24	8,01
К7	К8	25,42	0,10	0,01	87,55	87,35	87,55	87,35	7,87
К6	К7	24,78	0,10	0,01	87,75	87,55	87,75	87,55	8,07
Центральная 8а	К2	14,47	0,10	0,01	88,73	88,29	88,73	88,29	30,27

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
Центральная 8а	К3	14,38	0,10	0,01	88,60	88,12	88,60	88,12	33,10
Центральная 14	К6	14,38	0,10	0,01	88,11	87,75	88,11	87,75	25,17
Центральная 14	К7	13,82	0,10	0,01	87,97	87,55	87,97	87,55	30,54
Центральная 14	К8	13,96	0,10	0,01	87,81	87,35	87,81	87,35	33,09
К5*	К5	70,24	0,15	0,01	88,96	87,88	88,96	87,88	15,43
ТЦ	К5*	16,21	0,15	0,01	89,26	88,96	89,26	88,96	18,51
К5**	К5*	40,58	0,15	0,01	89,39	88,96	89,39	88,96	10,60
ФАП	К5**	20,16	0,15	0,01	89,69	89,39	89,69	89,39	14,88
К16	К17	35,24	0,10	0,01	86,45	86,17	86,45	86,17	7,95
К15	К16	11,40	0,10	0,01	86,54	86,45	86,54	86,45	7,72
К14	К15	11,59	0,10	0,01	86,64	86,54	86,64	86,54	8,28
Центральная 16	К14	11,84	0,10	0,01	87,46	86,64	87,46	86,64	69,59
Центральная 16	К15	11,65	0,10	0,01	87,42	86,54	87,42	86,54	75,54
К19	К20	54,88	0,30	0,01	83,92	83,26	83,92	83,26	12,12
К75	К72	19,14	0,10	0,01	84,70	84,55	84,70	84,55	7,94
К79	К72	14,54	0,10	0,01	86,18	84,55	86,18	84,55	112,10
К78	К79	39,03	0,10	0,01	86,45	86,18	86,45	86,18	6,76
К71	К72	17,87	0,10	0,01	86,04	84,55	86,04	84,55	83,16
К72	К73	26,25	0,10	0,01	84,55	84,34	84,55	84,34	7,92
К73	К74	12,70	0,10	0,01	84,34	84,24	84,34	84,24	8,19
К74	К19	21,57	0,10	0,01	84,24	83,92	84,24	83,92	14,74
К18	К19	29,50	0,10	0,01	85,89	83,92	85,89	83,92	66,78
К81	К18	11,90	0,10	0,01	86,32	85,89	86,32	85,89	36,30
К80	К81	15,60	0,10	0,01	86,45	86,32	86,45	86,32	8,21
Центральная 3	К80	11,43	0,10	0,01	86,54	86,45	86,54	86,45	7,70
Центральная 3	К81	11,91	0,10	0,01	86,60	86,32	86,60	86,32	23,17
К17	К18	41,14	0,10	0,01	86,17	85,89	86,17	85,89	6,81
К77	К78	7,25	0,10	0,01	86,50	86,45	86,50	86,45	7,72
К76	К77	7,22	0,10	0,01	86,56	86,50	86,56	86,50	7,76
Центральная 5	К76	9,01	0,10	0,01	86,63	86,56	86,63	86,56	7,99
Центральная 5	К77	9,53	0,10	0,01	86,66	86,50	86,66	86,50	16,58
К1	К2	26,47	0,10	0,01	88,50	88,29	88,50	88,29	7,86
Центральная 8а	К1	14,48	0,10	0,01	88,90	88,50	88,90	88,50	27,62
К51	К52	22,68	0,10	0,01	86,04	85,86	86,04	85,86	8,11
К52	К41	16,36	0,10	0,01	85,86	85,73	85,86	85,73	7,82
К40	К41	29,96	0,10	0,01	86,39	85,73	86,39	85,73	21,96
К39	К40	30,00	0,10	0,01	86,63	86,39	86,63	86,39	8,00

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K38	K39	27,14	0,10	0,01	87,03	86,63	87,03	86,63	14,89
K37	K38	15,16	0,10	0,01	87,15	87,03	87,15	87,03	7,92
K50	K39	16,64	0,10	0,01	86,75	86,63	86,75	86,63	7,69
K49	K50	17,26	0,10	0,01	86,89	86,75	86,89	86,75	7,88
Центральная 9	K49	15,83	0,10	0,01	87,27	86,89	87,27	86,89	24,01
Центральная 9	K50	15,34	0,10	0,01	87,16	86,75	87,16	86,75	26,47
Центральная 9	K37	18,51	0,10	0,01	87,42	87,15	87,42	87,15	14,59
K33	K34	11,65	0,10	0,01	87,73	87,58	87,73	87,58	12,88
K35	K36	10,99	0,10	0,01	87,43	87,29	87,43	87,29	12,74
Центральная 12	K51	15,71	0,10	0,01	86,50	86,04	86,50	86,04	29,28
Центральная 12	K52	15,67	0,10	0,01	86,44	85,86	86,44	85,86	37,27
K34	K35	11,77	0,10	0,01	87,58	87,43	87,58	87,43	12,74
K36	K37	11,14	0,10	0,01	87,29	87,15	87,29	87,15	12,57
Центральная 9	K33	16,96	0,10	0,01	87,99	87,73	87,99	87,73	15,33
Центральная 9	K34	17,56	0,10	0,01	87,84	87,58	87,84	87,58	14,81
Центральная 9	K35	18,14	0,10	0,01	87,70	87,43	87,70	87,43	14,88
Центральная 9	K36	18,58	0,10	0,01	87,56	87,29	87,56	87,29	14,53
K67	K68	13,54	0,10	0,01	86,68	86,57	86,68	86,57	8,27
Центральная 7	K67	13,30	0,10	0,01	86,91	86,68	86,91	86,68	17,29
K68	K69	13,79	0,10	0,01	86,57	86,43	86,57	86,43	10,01
Центральная 5а	K69	14,10	0,10	0,01	86,75	86,43	86,75	86,43	22,70
K20	K21	108,68	0,30	0,01	83,26	81,94	83,26	81,94	12,12
K23	K24	39,57	0,30	0,01	80,62	80,14	80,62	80,14	12,21
K21	K22	51,76	0,30	0,01	81,94	81,31	81,94	81,31	12,13
K22	K23	57,04	0,30	0,01	81,31	80,62	81,31	80,62	12,08
K63	K64	20,87	0,10	0,01	84,30	84,14	84,30	84,14	8,05
K64	K65	14,94	0,10	0,01	84,14	84,02	84,14	84,02	8,03
K66	K21	16,47	0,10	0,01	83,90	81,94	83,90	81,94	119,25
K65	K66	14,51	0,10	0,01	84,02	83,90	84,02	83,90	7,72
Центральная 6	K48	16,99	0,10	0,01	85,89	85,48	85,89	85,48	24,13
K41	K42	13,28	0,10	0,01	85,73	85,62	85,73	85,62	7,83
K42	K43	22,39	0,10	0,01	85,62	85,45	85,62	85,45	7,86
K43	K44	29,15	0,10	0,01	85,45	85,22	85,45	85,22	7,96
K44	K45	19,78	0,10	0,01	85,22	85,06	85,22	85,06	8,09
K45	K46	13,72	0,10	0,01	85,06	84,94	85,06	84,94	8,16
K47	K46	14,96	0,10	0,01	85,34	84,94	85,34	84,94	26,20
K48	K47	17,65	0,10	0,01	85,48	85,34	85,48	85,34	8,16

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K53	K42	10,22	0,10	0,01	86,05	85,62	86,05	85,62	41,68
K54	K43	10,14	0,10	0,01	85,91	85,45	85,91	85,45	45,56
K55	K44	10,31	0,10	0,01	85,74	85,22	85,74	85,22	50,82
K56	K45	9,98	0,10	0,01	85,61	85,06	85,61	85,06	55,51
Центральная 10	K53	6,31	0,10	0,01	86,28	86,05	86,28	86,05	36,45
Центральная10	K54	6,33	0,10	0,01	86,14	85,91	86,14	85,91	36,33
Центральная 8	K55	6,34	0,10	0,01	85,96	85,74	85,96	85,74	34,70
Центральная 8	K56	6,69	0,10	0,01	85,85	85,61	85,85	85,61	35,87
Центральная 6	K47	16,81	0,10	0,01	85,82	85,34	85,82	85,34	28,79
K46	K75	30,01	0,10	0,01	84,94	84,70	84,94	84,70	8,00
K69	K70	24,05	0,10	0,01	86,43	86,24	86,43	86,24	7,98
K70	K71	24,95	0,10	0,01	86,24	86,04	86,24	86,04	8,02
Центральная 5а	K70	14,49	0,10	0,01	86,62	86,24	86,62	86,24	26,36
K62	K63	19,43	0,10	0,01	84,46	84,30	84,46	84,30	7,82
ДС	K62	10,10	0,10	0,01	84,90	84,46	84,90	84,46	43,96
K61	K62	13,96	0,10	0,01	84,57	84,46	84,57	84,46	8,02
K60	K61	12,39	0,10	0,01	84,66	84,57	84,66	84,57	7,75
K59	K60	13,35	0,10	0,01	84,77	84,66	84,77	84,66	7,79
K58	K59	12,37	0,10	0,01	84,86	84,77	84,86	84,77	7,76
K57	K58	15,29	0,10	0,01	84,98	84,86	84,98	84,86	7,85
ДС	K60	9,81	0,10	0,01	84,99	84,66	84,99	84,66	33,23
ДС	K59	9,80	0,10	0,01	85,03	84,77	85,03	84,77	26,74
ДС	K58	9,90	0,10	0,01	85,06	84,86	85,06	84,86	19,80
ДС	K57	12,32	0,10	0,01	85,08	84,98	85,08	84,98	7,79
K24	K25	41,44	0,30	0,01	80,14	79,64	80,14	79,64	11,97
K25	K26	54,64	0,30	0,01	79,64	78,98	79,64	78,98	12,15
K26	K27	52,45	0,30	0,01	78,98	78,35	78,98	78,35	11,97
K29	K30	40,38	0,30	0,01	77,30	76,82	77,30	76,82	11,96
K27	K28	40,44	0,30	0,01	78,35	77,87	78,35	77,87	11,97
K28	K29	47,40	0,30	0,01	77,87	77,30	77,87	77,30	11,98
K32	КОС Суйда	28,49	0,30	0,01	75,00	74,72	75,00	74,72	11,26
K30	K31	81,71	0,30	0,01	76,82	75,88	76,82	75,88	11,50
K31	K32	76,75	0,30	0,01	75,88	75,00	75,88	75,00	11,49
Баня	K30	41,38	0,10	0,01	79,54	76,82	79,54	76,82	65,81
Итого протяженность, м		2663,24							
Дер. Меньково									
БМК	K58	51,24	0,15	0,01	112,00	109,54	112,00	109,54	48,01

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
Дом 90	К6	13,03	0,10	0,01	110,48	108,32	110,48	108,32	165,62
Дом 90	К8	12,79	0,10	0,01	110,49	108,05	110,49	108,05	190,77
Дом 90	К9	12,75	0,10	0,01	110,50	107,91	110,50	107,91	202,82
Дом 90	К7	13,11	0,10	0,01	110,49	108,19	110,49	108,19	175,74
Дом 92	К4	14,95	0,10	0,01	109,89	108,69	109,89	108,69	80,27
Дом 92	К5	14,88	0,10	0,01	110,06	108,55	110,06	108,55	101,21
Дом 92	К1	14,90	0,10	0,01	109,33	109,21	109,33	109,21	8,05
Дом 92	К2	14,88	0,10	0,01	109,45	109,04	109,45	109,04	27,42
Дом 92	К3	14,75	0,10	0,01	109,68	108,86	109,68	108,86	55,73
К1	К2	21,53	0,10	0,01	109,21	109,04	109,21	109,04	7,80
К2	К3	22,97	0,10	0,01	109,04	108,86	109,04	108,86	8,01
К3	К4	20,62	0,10	0,01	108,86	108,69	108,86	108,69	8,15
К4	К5	17,40	0,10	0,01	108,69	108,55	108,69	108,55	7,82
К5	К6	28,76	0,10	0,01	108,55	108,32	108,55	108,32	8,07
К6	К7	16,95	0,10	0,01	108,32	108,19	108,32	108,19	8,02
К7	К8	17,27	0,10	0,01	108,19	108,05	108,19	108,05	7,88
К8	К9	16,80	0,10	0,01	108,05	107,91	108,05	107,91	8,10
К9	К10	13,69	0,10	0,01	107,91	107,58	107,91	107,58	24,40
К10	К11	31,47	0,10	0,01	107,58	107,33	107,58	107,33	7,88
К11	К12	22,18	0,30	0,01	107,33	107,16	107,33	107,16	7,94
К12	К13	33,15	0,30	0,01	107,16	106,89	107,16	106,89	7,96
К13	К14	92,59	0,30	0,01	106,89	106,15	106,89	106,15	8,04
К14	К29	37,75	0,30	0,01	106,15	105,85	106,15	105,85	7,84
К15	К11	79,43	0,10	0,01	110,00	107,33	110,00	107,33	33,54
К16	К10	48,32	0,10	0,01	107,96	107,58	107,96	107,58	7,95
К18	К19	22,75	0,10	0,01	110,78	110,58	110,78	110,58	8,79
К19	К20	15,40	0,10	0,01	110,58	110,46	110,58	110,46	7,79
К20	К15	57,71	0,10	0,01	110,46	110,00	110,46	110,00	8,04
К21	К22	15,59	0,10	0,01	109,30	109,17	109,30	109,17	8,21
К22	К23	14,12	0,10	0,01	109,17	109,06	109,17	109,06	7,93
К23	К24	14,23	0,10	0,01	109,06	108,95	109,06	108,95	7,87
К24	К25	16,05	0,10	0,01	108,95	108,82	108,95	108,82	7,98
К25	К26	28,38	0,10	0,01	108,82	108,60	108,82	108,60	7,89
К26	К27	14,97	0,10	0,01	108,60	108,48	108,60	108,48	8,02
К27	К28	17,01	0,10	0,01	108,48	108,34	108,48	108,34	8,00
К28	К16	47,20	0,10	0,01	108,34	107,96	108,34	107,96	7,97
К29	К30	37,30	0,30	0,01	105,85	105,56	105,85	105,56	7,94

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
K30	K31	39,77	0,30	0,01	105,56	105,24	105,56	105,24	8,05
K31	K32	41,47	0,30	0,01	105,24	104,90	105,24	104,90	8,10
K32	K33	42,26	0,30	0,01	104,90	104,56	104,90	104,56	7,95
K33	K34	31,43	0,30	0,01	104,56	104,32	104,56	104,32	7,89
K34	K35	23,06	0,30	0,01	104,32	104,13	104,32	104,13	7,98
K35	K36	24,82	0,30	0,01	104,13	103,93	104,13	103,93	8,06
K36	K37	28,04	0,30	0,01	103,93	103,71	103,93	103,71	7,99
K37	K38	23,06	0,30	0,01	103,71	103,52	103,71	103,52	7,98
K38	K39	30,03	0,30	0,01	103,52	103,28	103,52	103,28	7,99
K39	K40	29,45	0,30	0,01	103,28	103,05	103,28	103,05	7,88
K40	K41	27,11	0,30	0,01	103,05	102,84	103,05	102,84	7,97
K41	K42	34,36	0,30	0,01	102,84	102,56	102,84	102,56	7,92
K42	K43	43,95	0,30	0,01	102,56	102,21	102,56	102,21	8,01
K43	K44	38,26	0,30	0,01	102,21	101,91	102,21	101,91	7,95
K44	K45	46,71	0,30	0,01	101,91	101,53	101,91	101,53	8,05
K45	K46	49,23	0,30	0,01	101,53	101,14	101,53	101,14	7,96
K46	K47	45,89	0,30	0,01	101,14	100,77	101,14	100,77	8,02
K47	K48	50,31	0,30	0,01	100,77	100,37	100,77	100,37	7,95
K48	K49	45,33	0,30	0,01	100,37	100,01	100,37	100,01	7,94
K49	K50	43,62	0,30	0,01	100,01	99,66	100,01	99,66	8,07
K50	K51	51,47	0,30	0,01	99,66	98,84	99,66	98,84	15,93
K51	K52	43,64	0,30	0,01	98,84	97,69	98,84	97,69	26,35
K52	K53	65,44	0,30	0,01	97,69	95,96	97,69	95,96	26,44
K53	K54	52,03	0,30	0,01	95,96	94,74	95,96	94,74	23,45
K54	K55	57,07	0,30	0,01	94,74	94,28	94,74	94,28	7,99
K55	K56	44,19	0,30	0,01	94,28	93,64	94,28	93,64	14,57
K56	ОС Меньково	127,67	0,30	0,01	93,64	87,25	93,64	87,25	50,05
K57	K41	532,04	0,10	0,01	109,40	102,84	109,40	102,84	12,35
K58	K57	16,87	0,10	0,01	109,54	109,40	109,54	109,40	8,06
Контора	K21	11,27	0,10	0,01	109,47	109,30	109,47	109,30	15,08
Контора	K25	11,17	0,10	0,01	109,48	108,82	109,48	108,82	59,09
Контора	K26	11,46	0,10	0,01	109,47	108,60	109,47	108,60	76,27
Контора	K23	9,56	0,10	0,01	109,48	109,06	109,48	109,06	43,93
Котельная	K57	9,55	0,10	0,01	109,58	109,40	109,58	109,40	18,43
Котельная	K58	9,94	0,10	0,01	109,66	109,54	109,66	109,54	12,07
Опытная ст	K18	12,82	0,10	0,01	110,92	110,78	110,92	110,78	10,92
Опытная ст	K19	13,78	0,10	0,01	110,71	110,58	110,71	110,58	9,43

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Шероховатость по Маннингу	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м
Итого протяженность, м		2817,00							

