

УТВЕРЖДЕНО
постановлением администрации сельского поселения «Куниб»
от 15 мая 2014 года № 5/29 «Об утверждении схемы
водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Куниб» Сысольского района Республики Коми»
(в редакции от 13.03.2018 г. № 3/22)

СХЕМЫ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
сельского поселения «Куниб»
Сысольского района Республики Коми
на период 2014 - 2028 годы

**Список исполнителей – участников подготовки проекта
схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Куниб» Сысольского района
Республики Коми**

Заказчик: Администрация сельского поселения «Куниб»

Номер контракта: № СВ/сыс-3 от 11.12.2013г.

Исполнитель: ООО «Энергосберегающие технологии»

Генеральный директор _____/Казаков Д.А./

В подготовке проекта генерального плана сельского поселения «Куниб» также принимали участие иные организации и специалисты, которые были вовлечены в общую работу предоставлением консультаций, заключений и рекомендаций, участием в совещаниях, рабочих обсуждениях.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. КОНЦЕПЦИЯ СХЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ **4**

ГЛАВА 1 . ВОДОСНАБЖЕНИЕ **8**

РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ..... 8

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ 20

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... 21

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 23

НИЖЕ В ТАБЛИЦЕ 3.1 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. 23

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... 26

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО..... 28

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕЗХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ 29

ГЛАВА 2 . ВОДООТВЕДЕНИЕ **30**

РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ..... 30

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ СТОЧНЫХ ВОД..... 33

РАЗДЕЛ 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ СЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... 34

РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... 37

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.. 39

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕЗХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ 41

СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ “КУНИБ”- 3 ШТ.

СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ “КУНИБ”- 2 ШТ.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. КОНЦЕПЦИЯ СХЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ

На основании договора № № СВ/сыс-3 общество с ограниченной ответственностью «Энергосберегающие технологии» разработало схему водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Куниб».

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения ведется в развитие основного градостроительного документа поселения – генерального плана – в части инженерного обеспечения территории, коммунальных и промышленных потребителей.

Работа выполнена в соответствии с:

- Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1110-02;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Схема водоснабжения и водоотведения разработана до 2028 г.

В рамках схемы водоснабжения и водоотведения даётся описание существующего положения в сфере водоснабжения и водоотведения поселения, составляются балансы водопотребления.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана до 2028 г.

Производится укрупненная оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем водоснабжения и водоотведения и рассчитываются экономические последствия запланированных технических, технологических и организационных мероприятий.

В рамках разработки схемы водоснабжения и водоотведения разработана электронная модель систем водоснабжения и водоотведения в программных комплексах Zulu Hydro и Zulu Drain (Компания «Политерм», Санкт-Петербург).

Разработанная электронная модель передается Заказчику в следующих видах:

- в базе программного комплекса Zulu – на электронном носителе;
- в виде экспортированных изображений в форматах JPG – на электронном носителе;
- в виде графического изображения магистральных участков сетей водоснабжения и водоотведения, источников водоснабжения, очистных сооружений водоснабжения и сточных вод – на бумажном носителе форматов А0 и А1.

В рамках схемы водоснабжения и водоотведения дается описание существующего положения в сфере водоснабжения и водоотведения поселения, составляются балансы водопотребления и водоотведения.

Общие данные о поселении

Муниципальное образование сельского поселения «Куниб» расположено на территории Сысольского района Республики Коми.

Территория сельского поселения расположена в северо-западной части Сысольского района. Сельское поселение «Куниб» граничит с севера, северо-востока - с сельским поселением «Чухлэм», с востока - с сельским поселением «Межад» и сельским поселением «Вотча», с юга – с сельским поселением «Пыёлдино» и сельским поселением «Визинга», с запада – с Архангельской областью, с севера - с Сыктывдинским районом. По территории сельского поселения проходит автодорога федерального значения Р-176 "Вятка" Чебоксары - Йошкар-Ола – Киров – Сыктывкар. Ниже на рис.1-2 приведено географическое расположение района и сельского поселения на карте.

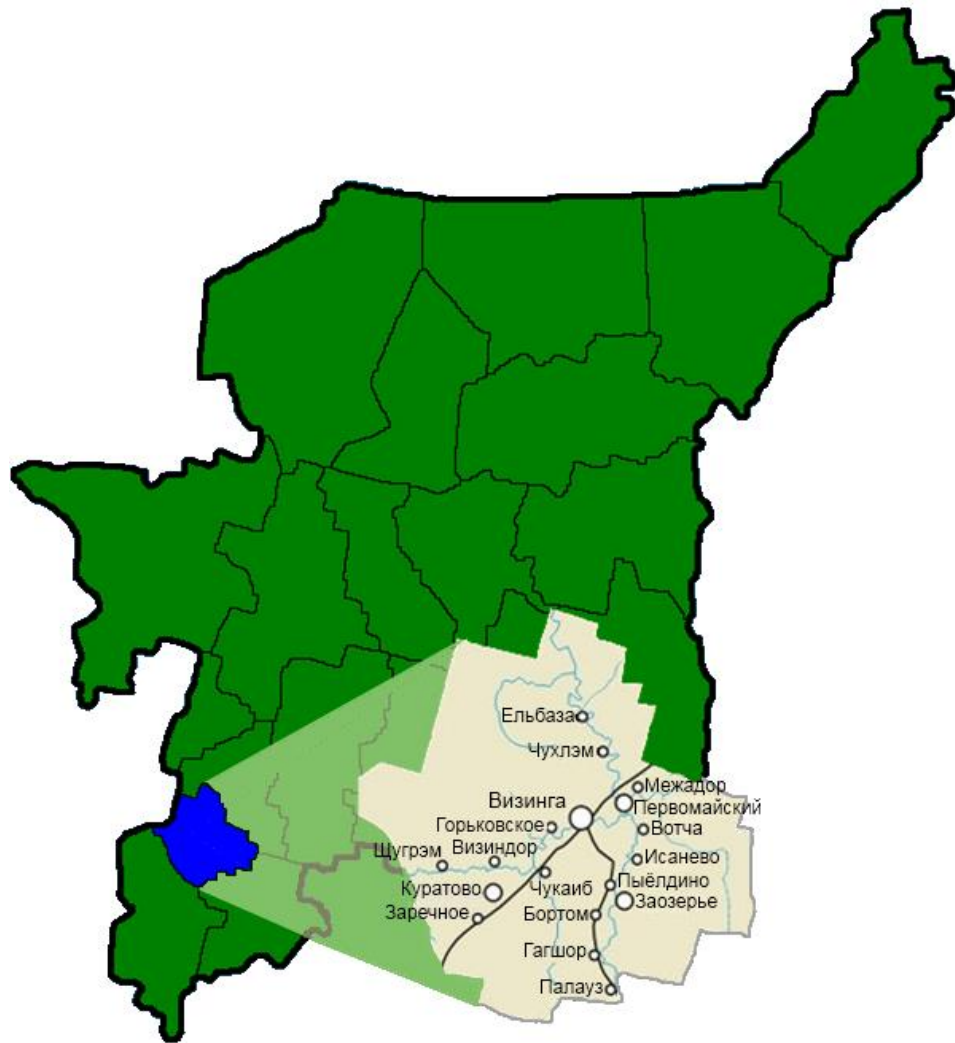


Рисунок 1- Обозначение Сысольского района на карте Республики Коми

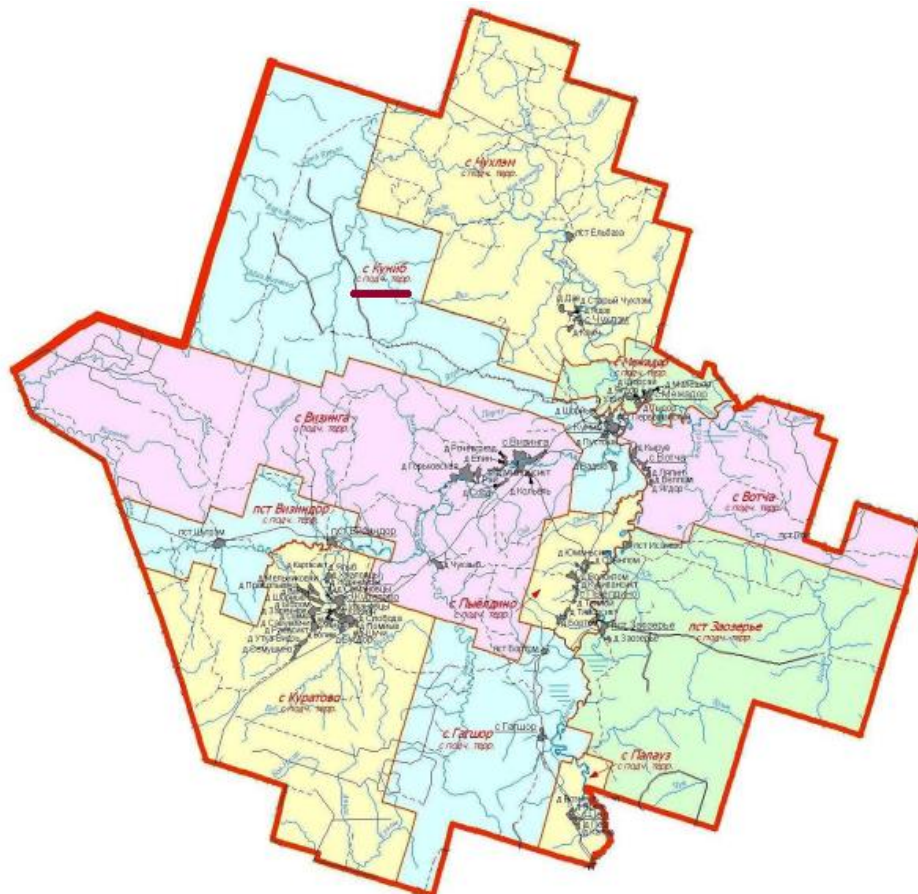


Рисунок 2- Сельского поселения «Куниб» на карте Сысольского района

В состав поселения входят 6 населенных пунктов: с.Куниб, пст.Первомайский, д.Пустошь, д.Шорйив, д.Вадыб, пст.Копса. Из них перспективных - с.Куниб, пст.Первомайский. Административный центр – с.Куниб.

Население

Демографическая ситуация на территории остается депопуляционной и не отличается от демографической ситуации, складывающейся по стране в целом. Численность населения сельского поселения "Куниб" приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Численность населения сельского поселения "Куниб"

№ п/п	Населенный пункт	Кол-во человек на 01.01.2012
1.	с. Куниб	604
2.	пст. Первомайский	923
3.	д. Пустошь	67
4.	д. Шорйив	6
5.	д. Вадыб	4
6.	пст. Копса	-
	Всего:	1 604

В связи с близостью Сысольского района к г. Сыктывкар отмечается большой прирост населения на постоянное и временное проживание. Общая численность населения составит 1720 человек на первую очередь реализации проекта и 2114 человек на расчетный срок 2032 год.

Демографический прогноз численности населения сельского поселения "Куниб" приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Демографический прогноз

№ п/п	Название населенного пункта	Кол-во населения, чел.	1 очередь 2017 г., чел.	Расчетный срок 2032 г., чел.
1.	с. Куниб	604	650	800
2.	пст. Первомайский	923	970	1200
3.	д. Пустошь	67	80	100
4.	д. Шорйыв	6	9	14
5.	д. Вадыб	4	-	-
6.	пст. Копса	-	-	-
	Всего:	1604	1720	2114

Жилой фонд

Таблица 1.3 Структура существующего жилого фонда, расположенного на территории сельского поселения

Наименование населенного пункта	Индивидуальные дома			Множкквартирные		
	Кол-во домов	Кол-во квартир	Общая площадь, кв. м	Кол-во домов	Кол-во квартир	Общая площадь, кв. м
с.Куниб	115	—	8199	14	46	2089
д.Пустошь	65	—	3675	1	2	62
д.Шорйыв	41	—	2470	-	-	-
д.Вадыб	33	—	2214	-	-	-
пст.Первомайский	47	—	3196	169	404	20239
пст.Копса	-	—	-	-	-	-

Таблица 1.4. Характеристика жилого фонда по степени благоустройства (по каждому населенному пункту)

Наименование населенного пункта	% обеспечения благоустройством от общего числа фонда по типу жилья			Индивидуальный жилой фонд, тыс. м ²	Множкквартирный жилой фонд тыс. м ²
	Водопровод	Канализация	Горячее водоснабжение		
с.Куниб	4	4	3	8,2	2,1
д.Пустошь	-	-	-	3,7	0,1
д.Шорйыв	-	-	-	2,5	-
д.Вадыб	-	-	-	2,2	-
пст.Первомайский	-	-	-	3,2	20,2
пст.Копса	-	-	-	-	-

Особенности

Учитывая демографический прогноз, прогнозируется развитие большого количество жилого фонда. Остро встает проблема ветхого жилья и нового строительства. Коллективному индивидуальному жилищному строительству мешает отсутствие инженерной инфраструктуры (водоснабжения, отопления, отсутствие горячего водоснабжения и газа).

В полномочия органов местного самоуправления входит капитальное строительство объектов водоснабжения и водоотведения.

Холодное, горячее водоснабжение и водоотведение действует только в с.Куниб и пст.Первомайский.

Обслуживание местных систем водоснабжения осуществляет предприятие ОАО «Коми тепловая компания».

Обслуживание местных систем водоотведения осуществляет ОАО «Коми тепловая компания».

Водоснабжение

Протяженность водопроводных сетей- 3850 п.м. Количество абонентов- 20.

Водоотведение

Протяженность канализационных сетей-5100 п.м. Количество абонентов-12.

ГЛАВА 1 . ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоснабжения сельского поселения

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования сельского поселения «Куниб» Сысольского района Республики Коми и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения населенного пункта – это комплекс инженерных сооружений предназначенных для забора воды из источника водоснабжения её очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Система водоснабжения сельского поселения «Куниб» Сысольского района Республики Коми включает в себя:

- водозабор, расположенный в с. Куниб, состоящий из скважины № 1535-Э с дебитом воды 200 куб.м/сут., которая находится на балансе Сысольского филиала ОАО «КТК»;

- водозабор, расположенный в пст. Первомайский, состоящий из скважины № 590А-Э с дебитом воды 85 куб.м/сут., которая находится на балансе Сысольского филиала ОАО «КТК»;

- водозабор, расположенный в пст. Первомайский, состоящий из шахтного колодца № 15 с дебитом воды 8 куб.м/сут., которая находится на балансе Сысольского филиала ОАО «КТК»;

- водозабор, расположенный в пст. Первомайский, состоящий из скважины № 1484а-э с дебитом воды 216 куб.м/сут., которая находится на балансе ГАУ РК ДОД «Республиканский центр детско-юношеского спорта и туризма»;

- водозабор, расположенный в пст. Первомайский, состоящий из скважины № 1485-э с дебитом воды 216 куб.м/сут., которая находится на балансе ГАУ РК ДОД «Республиканский центр детско-юношеского спорта и туризма», скважина находится в резерве;

- хозяйственно-питьевой водопровод общей протяженностью 3850 км с водоразборной колонкой , в том числе в с.Куниб –3365 м, в пст. Первомайский –484 м.

Также в пст.Первомайский имеется водоколонка по адресу ул.Набережная, 15а (водоразбор осуществляется из шахтного колодца №15).

Централизованное горячее водоснабжение организовано только в с.Куниб на базе котельной, которая расположена на территории психоневрологического интерната. Основными объектами теплоснабжения являются спальные корпуса, столовая, теплица и другие объекты интерната, а также жилые дома.

1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Система централизованного водоснабжения в сельском поселении "Куниб" развита слабо. Обеспеченность водопроводом в сельском поселении составляет около 20 % (по данным из генплана). На данный момент в сельском поселении «Куниб» Сысольского района Республики Коми имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения: д.Пустошь, д.Шорйыв, д.Вадыб, пст.Копса, а также значительная часть с.Куниб и пст.Первомайский. Жители пользуются водой из индивидуальных артезианских скважин, шахтных колодцев.

1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Источником питьевого водоснабжения являются подземные воды.

Таблица 1.1. Технологические зоны водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона водоснабжения сельского поселения Куниб	Система подачи воды	Источник водоснабжения
1	с. Куниб	Централизованная	Скважина № 1535-Э
2	пст. Первомайский	Централизованная	Скважина № 590А-Э, № 1484а-э, № 1485-э (находится в резерве), шахтный колодец № 15
3	д.Пустошь	Нецентрализованная	Шахтные колодцы
4	д.Шорйыв	Нецентрализованная	Шахтные колодцы
5	д.Вадыб	Нецентрализованная	Шахтные колодцы
6	пст.Копса	Нецентрализованная	Шахтные колодцы

Зоны централизованного водоснабжения населенных пунктов сельского поселения «Куниб» показаны на рисунке 1.



с. Куниб

п. Первомайский



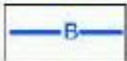
артезианская скважина



водонапорная башня



водоочистные сооружения



водопровод совмещенный (хозяйственно-питьевой
производственный и противопожарный)

РП "Первомайск"

Рисунок 1. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (фрагмент из генерального плана, скважина № 1535-Э обозначена стрелкой)

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующие источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Год бурения скважины № 1535-э (пст.Первомайский)-1990г. Глубина скважины-105м. Установлен бак для воды ёмкостью 2 куб метра. Резервного электроснабжения нет. Состояние износа-50%.

Год бурения скважины № 590-э (с.Куниб)-1981г. Глубина скважины-50м. Резервного электроснабжения нет. Состояние износа-32%.

Также в пст.Первомайский имеется водоколонка по адресу ул.Набережная 15а (водоразбор осуществляется из шахтного колодца №15). Глубина колодца-4м. Год бурения неизвестен. Состояние износа-50%. Количество заключенных договоров на пользование данной водоколонкой-5. Количество потенциальных потребителей в радиусе 100м-10.

Таблица 1.2. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения

№ п/п	Место расположения объекта (источника водоснабжения, водозаборного сооружения)	Дебит воды, куб.м./сут	Кол-во водонапорных башен	Объем водонапорной башни, м ³	Наличие резервн. эл/снабжения	Глубина скважины, м	Марка насоса и эл.двиг.	Цель использования хоз.питьевые нужды, техническое, горячее водоснабжение	Наличие ЗСО и павильона
1	Эксплуатационная скважина №1535-Э, с.Куниб, д. 9а На балансе Сысольского филиала ОАО «КТК»	200	1	25	нет	105	ЭЦВ 4-2,5-80	Хоз. питьевые	имеется
2	Эксплуатационная скважина №590А-Э пст. Первомайский, ул. Центральная, д. 13а На балансе Сысольского филиала ОАО «КТК»	85	-	-	нет	50	Grundfos SP 5A-17	Хоз. питьевые	имеется
3	Шахтный колодец №15 пст. Первомайский, ул. Набережная, д. 15а На балансе Сысольского филиала ОАО «КТК»	8	-	-	нет	4	Grundfos MQ 3-35	Хоз. питьевые	имеется
4	Эксплуатационная скважина №1484а-Э пст. Первомайский На балансе ТОО «Сысола»	216	1	25	нет	74	ЭЦВ 6-6,5-125	Хоз. питьевые	имеется
5	Резервная скважина №1485-э пст. Первомайский На балансе ТОО «Сысола»	216			нет	75	ЭЦВ 6-6,5-125	Хоз. питьевые	имеется

Источником водоснабжения являются подземные воды 4-х артезианских скважин и один шахтный колодец, расположенные на территории сельского поселения «Куниб».

Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Водопроводные сети всех источников водоснабжения магистральные.

На рисунке 2 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).

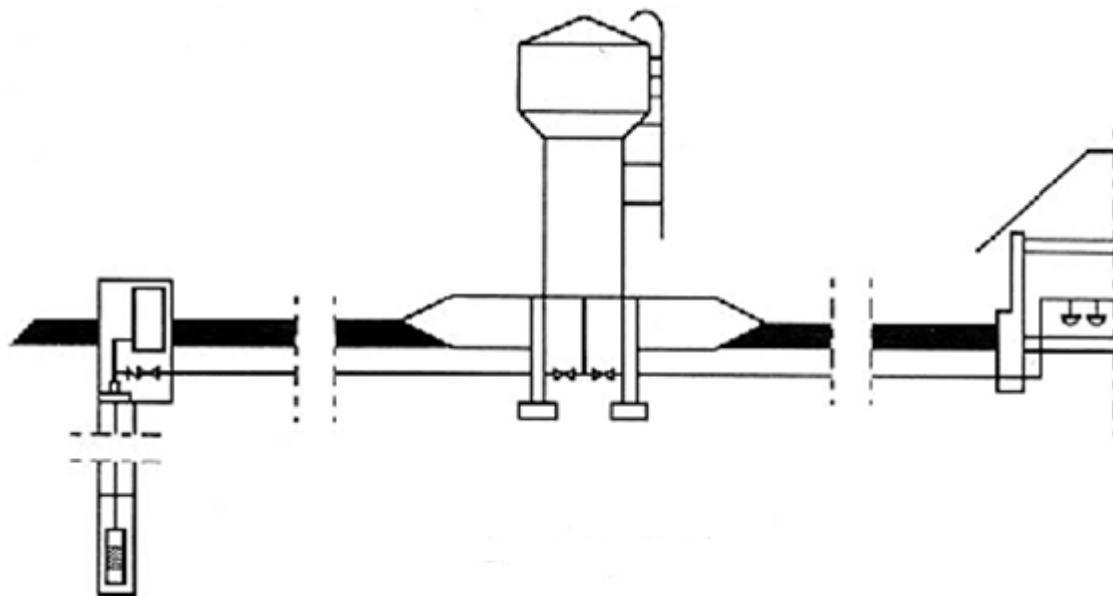


Рисунок 2-Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников

Наиболее широко применяемая система водоснабжения поселков – башенная. Надежная работа системы в автоматическом режиме, прежде всего, зависит от того, в какой степени учтены особенности, условия и режимы взаимного функционирования всех элементов системы: скважина, погружной насос, водонапорная башня, трубопровод, санитарно-технические приборы потребителя. Последнее определяет режим водопотребления, который диктует всю работу системы.

Режим водопотребления в поселках характеризуется большой неравномерностью расходов. Непосредственное включение насоса в сеть без башни в условиях сильной неравномерности расхода приводит к ненормальному режиму работы насоса с недостаточным напором или, наоборот, с малой подачей и чрезмерным давлением. На такие режимы работы и насосы, и сеть водоснабжения не рассчитаны, при этом в сети могут происходить глубокие перепады давления, перебои в подаче воды, резко возрастает потребление электроэнергии. Включение в сеть водоснабжения водонапорной башни позволяет насосу и потребителям воды действовать по своим графикам, причём насос всегда работает в расчетном, наиболее выгодном и правильном режиме.

Водонапорная башня в системе выполняет различные функции:

За счет столба воды в колонне она поддерживает требуемое практически постоянное статическое давление воды в системе. В результате потребитель получает воду бесперебойно и с постоянным расчетным напором. Создавая постоянное давление в сети, башня обеспечивает работу насоса в постоянном режиме, с расчетной подачей и давлением при резко неравномерном расходе воды потребителями. При малом потреблении насос работает на башню, при большом - к подаче насоса добавляется поток воды из башни. В башне сохраняется нерасходуемый запас воды на случай пожара или аварии. В башне размещается регулируемый объем воды, который определяется действием автоматики и определяет периодичность включения насоса. В башне размещается регулирующий объем воды, который необходим в случае, когда производительность

насоса меньше, чем максимальный часовой расход водопотребления. В эксплуатационном отношении подобные схемы водоснабжения являются наиболее простыми, экономичными и надежными. По данной схеме работают системы централизованного водоснабжения скважин № 1535-э, 1484а-э (водобашню используют совместно).

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

Вода, подаваемая источниками водоснабжения, удовлетворяет требованиям СанПин 2.1.4.1074-01. Очистка воды не производится.

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

На скважинах стоят глубинные скважинные центробежные погружные насосы артезианской воды, вода закачивается насосной станцией в водонапорную башню и затем самотеком идет к потребителям.

На скважинах № 590-э, № 1535-э и на шахтном колодце №15 установлены частотные преобразователи.

Данных о том, установлены ли на скважине №1484а-Э частотные преобразователи, нет.

Таблица 1.3. Объем выработки воды по скважине №1535-Э

года	2010	2011	2012	2013
тыс.м ³ /год	122	83	133	162,6

Таблица 1.4. Объем выработки воды по скважине №590-Э

года	2010	2011	2012	2013
м ³ /год	2693	3092	2262	2029

Таблица 1.5. Данные по насосному оборудованию

Место расположения объекта (источника водоснабжения, водозаборного сооружения)	Марка насосов	Кол-во	Напор, м	Подача, м ³ /ч	N, кВт	Кол-во часов работы в сутки	Расход эл.энергии на подъем воды, тыс.кВт.ч	Удельный расход электроэнергии кВт.ч/м ³
Скважина №1535-Э Сысольского филиала ОАО КТК»	ЭЦВ 4-2,5-80	1	80	2,5	1,1		32	-
Скважина №590А-Э Сысольского филиала ОАО «КТК»	Grundfos SP 5А-17	1	65	5	1,5		3,9	-
Шахтный колодец №15 Сысольского филиала ОАО «КТК»	Grundfos MQ 3-35	1	35	3,2	0,85			
п.Первомайский ТОБ "Сысола"	ЭЦВ-6-6,5-125	2	125	6,5	4	18	25,83	0,615

Подъем воды из артезианских скважин осуществляется скважинными погружными насосами типа ЭЦВ – одно- или многоступенчатые насосы с вертикальным расположением вала (табл.1.6, рис.3).



Рисунок 3- Глубинный насос ЭЦВ

Скважинные погружные насосы ЭЦВ предназначены для подъема воды общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем pH = 6,5 – 9,5, температурой до 25 °С, массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%, содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л и сероводорода не более 1,5 мг/л.

В установке дополнительных повысительных насосных станций нет необходимости.

Таблица 1.6- Технические характеристики насосных агрегатов

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Двигатель		Габариты, мм		Масса, кг
			мощность, кВт	Обороты, об/мин	Ø	L	
ЭЦВ 4-2,5-80	6,5	80	3	3000	145	240	50
ЭЦВ-6-6,5-125	6,5	80	4	-	145	1350	68
Grundfos SP 5A-17	5	70	1,5	2900	-	900	17,8
Grundfos MQ 3-35	3,2	33,8	0,85	-	горизонт.распол. Размеры (ШхВхД) 21.8x32x57 см		13

1.4.4 описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки

Общая протяженность водопроводных сетей сельского поселения «Куниб» составляет 3850 п.м. Количество абонентов- 20. Техническое состояние системы водоснабжения характеризуется средней степенью износа водопроводных сетей и сооружений.

Таблица 1.7. Водопроводные сети сельского поселения «Куниб»

Местонахождение участка	Диаметр, мм	Материал	Протяженность, км	Состояние (% износа)
от скважины №1535-Э до водобашни через ВК1,ВК2	110	Пластиковая труба	0,143	-
	110	Пластиковая труба	0,343	-
	110	Пластиковая труба	0,054	-
от водобашни до ВК6 (с.Куниб) через ВК3,ВК4,ВК5	110	Пластиковая труба	0,030	-
	110	Пластиковая труба	0,197	-
	110	Пластиковая труба	0,800	-
	110	Пластиковая труба	0,250	-
ВК6-спальное отделение (1-3 отделение) через ВК7,ВК8	110	Пластиковая труба	0,215	-
от ВК7 до ВК9	40	Пластиковая труба	0,107	-
от ВК9 на жилые дома	50	Пластиковая труба	0,065	-
	20	Пластиковая труба	0,12	-
спальный корпус (1-3 отделение)№131- административное здание №133	63	Пластиковая труба	0,13	-
ВК6-столовая №134	110	Пластиковая труба	0,070	-
ВК6-спальное отделение (1-3 отделение) через ВК7,ВК8	70	Пластиковая труба	0,215	-

Продолжение таблицы 1.7.

Местонахождение участка	Диаметр, мм	Материал	Протяженность, км	Состояние (% износа)
от ВК6 до ВК10	110	Пластиковая труба	0,22	-
ВК10- №113а (свинарник)	50	Пластиковая труба	0,150	-
ВК10-котельная	110	Пластиковая труба	0,17	-
котельная №128-очистные №129	25	Пластиковая труба	0,132	-
котельная №128-очистные №129 отвод на баню №122в	25	Пластиковая труба	0,037	-
котельная №128-очистные №129 отвод на прачечную №122б	25	Пластиковая труба	0,031	-
Скважина №590А-Э ул.Набережная 13а-котельная 14б	60	Стальная труба	0,51	-
	40	Стальная труба	0,61	-
	60	Стальная труба	0,62	-
Скважина №590А-Э ул.Набережная 13а-котельная 14б ответвление на жилой дом №1	48	Стальная труба	0,045	-
Скважина №590А-Э ул.Набережная 13а-школа 11а	-	Пластиковая труба	0,3	-
Шахтный колодец №15 ул.Набережная 15 а- ул.Набережная 10а (детский сад «Белочка»)	63	Пластиковая труба	0,202	-
Шахтный колодец №15 ул.Набережная 15 а- ул.Набережная 10а (детский сад «Белочка») ответвление на поликлинику №14б	63	Пластиковая труба	0,017	-
Шахтный колодец №15 ул.Набережная 15 а- ул.Набережная 10а (детский сад «Белочка») ответвление на кухню детского сада	63	Пластиковая труба	0,016	-

В водопроводной сети сельского поселения «Куниб» преобладают пластиковые трубы.

Последние годы во всем цивилизованном мире стальные трубы вытесняются трубами из полимерных материалов. Это совсем не странно, ведь они не подвержены коррозии, а срок их службы во много раз превосходит "продолжительность жизни" стальных.

1.5 описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Все котельные, расположенные на территории сельского поселения «Куниб», изолированных систем теплоснабжения выполняют функции ЦТП. Котельная с. Куниб д. 128 расположена на территории ГБУ РК «Республиканский Кунибский психоневрологический интернат». Тепловые сети с. Куниб состоят из 4-х трубной системы. Протяженность систем горячего водоснабжения 0,9 км (в двухтрубном исполнении). Системы горячего водоснабжения – с рециркуляцией. В системе горячего водоснабжения вода потребителям подается питьевого качества температурой от 60 до 75⁰С. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Два теплопровода – для передачи теплоты (теплоносителя) для целей отопления потребителей и два теплопровода для передачи горячей воды, причем второй теплопровод – это трубопровод для организации циркуляции горячей воды.

Регулирование отпуска горячей воды осуществляется количественно, в зависимости от потребления горячей воды. В этом случае регулирование отпуска теплоты осуществляется также, по качественному методу регулирования по нагрузке отопления и в этом случае потребители не имеют услуги горячего водоснабжения вне отопительного сезона. Т.е в этом случае услуга горячего водоснабжения осуществляется только 253 дня в году.

Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

1.6 описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования

Общая протяженность водопроводных сетей на территории сельского поселения «Куниб» составляет 3850 п.м. Техническое состояние системы водоснабжения характеризуется средней степенью износа водопроводных сетей и сооружений, за исключением водопровода в пст. Первомайский, выполненного из стальных труб. Ввиду полного износа он подлежит перекладке с заменой трубы и колодцев на новые из современных материалов.

На I очередь строительства все артезианские скважины в с. Куниб и пст.Первомайский подлежат ликвидации, так как они расположены в центре жилой застройки и не соблюдается I пояс зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения.

Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

Отсутствие полной и достоверной информации о проводимом контроле качества воды (содержание железа и органолептические показатели).

Отсутствие полной и достоверной информации о водопроводных сетях. Необходимость проведения инвентаризации сетей водоснабжения с указанием реальных длин, диаметров и материала участков трубопроводов, времени прокладки.

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

Сысольский филиал ОАО «Коми тепловая компания».

Адрес: Республика Коми, Сысольский р-н, с. Визинга, ул. Советская, д.42.

Раздел 2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды

2.1. *общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке*

Общий водный баланс подачи и реализации воды с разбивкой по годам представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды на территории сельского поселения «Куниб»

Реализация воды по группам потребителей	Ед. измерения	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.
Объем выработки воды	тыс. м ³ /год	40	40	40	40
Объем воды, используемой на собственные нужды	тыс. м ³ /год	7,2	7,2	7,2	7,2
Объем отпуска в сеть	тыс. м ³ /год	32,8	32,8	32,8	32,8
Объем потерь	тыс. м ³ /год	0	0	0	0
Уровень потерь к объему отпущенной воды в сеть	%	0	0	0	0
Объем реализации воды	тыс. м ³ /год	32,8	32,8	32,8	32,8

Структурный водный баланс подачи и реализации воды с разбивкой по годам представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структурный водный баланс подачи и реализации воды на территории сельского поселения «Куниб»

Реализация воды по группам потребителей	Ед. измерения	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.
Всего, в том числе	тыс. м ³ /год	32,8	32,8	32,8	32,8
население	тыс. м ³ /год	0	0	0	0
бюджетные организации	тыс. м ³ /год	21,53	21,53	21,53	21,53
прочее	тыс. м ³ /год	11,27	11,27	11,27	11,27

2.2. *описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализа планов по установке приборов учета*

Данные по приборам учета не предоставлены.

Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам (в данном случае) водоснабжения; коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду, тепловую энергию, принятые (отведенные) сточные воды;
- поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов.

Снятие показаний приборов учета и представление сведений о количестве поданной (полученной) воды производится абонентом.

Раздел 3. Перспективное потребление в сфере водоснабжения

3.1. сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

На перспективу в связи с повышением степени комфортности существующего жилья и планируемой застройки жилыми домами, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, водопотребление по сельскому поселению "Куниб" составит 926,11 м³/сут., из них:

- население – 336,25 м³/сут.;
- на нужды промпредприятий, забирающих воду из сетей хозяйственно-питьевого водопровода – 67,25 м³/сут.;
- полив территории – 127,80 м³/сут.;
- неучтенные расходы – 16,81 м³/сут.;
- расход воды на пожаротушение – 378,00 м³/сут.

Расчет расходов водопотребления на I очередь строительства и на расчетный срок представлен в таблице 1.16.

Проектом предлагается дальнейшее развитие систем централизованного водоснабжения сельского поселения "Куниб".

Ниже в таблицах 3.1 приведен существующий и перспективный объем водопотребления.

Таблица 3.1 - Водопотребление на I очередь и на расчетный срок по населенным пунктам сельского поселения "Куниб"

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во насел. чел.	Норма водопот., л/сут. на чел.	Хоз.-питьевые нужды, м³/сут.	Неучтенные расходы м³/сут.	Расходы на производ. нужды, м³/сут.*	Полив, м³/сут	Пожаротушение, м³/сут.***	Всего, м³/сут.
I очередь (2017 г.)									
1	с.Куниб	650	160	104,00	5,20	15,60	39,00	162,00	325,80
2	пст.Первомайский	970	160	155,20	7,76	23,28	58,20	162,00	406,44
3	д.Пустошь	80	125	10,00	0,50	1,50	4,80	54,00	70,80
4	д.Шорйыв	20	125	2,50	0,13	0,38	1,20	0,00	4,20
5	д.Вадыб	0	0	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
6	пст.Копса	0	0	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	ВСЕГО	1720		271,70	13,59	40,76	103,20	378,00	807,24
Расчетный срок (2032 г.)									
1	с.Куниб	800	160	128,00	6,40	25,60	48,00	162,00	370,00
2	пст.Первомайский	1200	160	192,00	9,60	38,40	72,00	162,00	474,00
3	д.Пустошь	100	125	12,50	0,63	2,50	6,00	54,00	75,63
4	д.Шорйыв	30	125	3,75	0,19	0,75	1,80	0,00	6,49
5	д.Вадыб	0	0	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
6	пст.Копса	0	0	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	ВСЕГО	2130		336,25	16,81	67,25	127,80	378,00	926,11
<p>Примечания: *-расходы воды на производственные нужды принимаются в размере 15 % на I очередь строительства и 20% на перспективу от расходов воды на хоз-питьевые нужды населения в соответствии со СНиП 2.04.02-84; **-расход воды на полив территории предусматривается 60 л/сут на 1 человека в соответствии со СНиП 2.04.02-84; ***- расход воды на пожаротушение.</p>									

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

4.1. сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Генеральным планом сельского поселения «Куниб» Сысольского района Республики Коми предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения. На ближайшие 10 лет можно принять за перспективу обеспечение всех жителей сельского поселения «Куниб» центральным водоснабжением. Село Куниб, пст. Первомайский, д. Пустошь и д. Шорйыв планируется объединить единой централизованной системой водоснабжения. Планируемые и все существующие кварталы жилой застройки в данных населенных пунктах предлагается подключить к существующей централизованной системе водоснабжения, для этого необходимо строительство внутриквартальных водопроводных сетей с устройством вводов в дома.

Существующие сети водопровода в пст. Первомайский, ввиду полного износа, подлежат прекладке с заменой трубы и колодцев на новые из современных материалов.

На I очередь строительства все артезианские скважины в с. Куниб и пст. Первомайский подлежат ликвидации, так как они расположены в центре жилой застройки и не соблюдается I пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения.

Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

На I очередь строительства в с. Куниб предлагается устройство водозаборного узла с бурением дополнительных артезианских скважин и строительством насосной станции II подъема для обеспечения требуемого напора в сетях населенного пункта. Существующую станцию водоподготовки необходимо реконструировать для увеличения производительности до 930,00 м³/сут.

В целях экономии питьевой воды проектом предусматривается:

- в процессе эксплуатации скважин для определения стабильности качества воды приступить к ведению мониторинга подземных вод (стационарные режимные наблюдения за дебитом, уровнем, температурой и химическим составом воды). Частота наблюдения должна быть обоснована специальной программой;

- контроль качества производить в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 с обязательным определением содержания железа и органолептических показателей;

- выполнить ограждение I пояса ЗСО для всех артезианских скважин;

- в пределах I – III поясов ЗСО скважин разработать комплекс водоохраных мероприятий в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и согласовать его с районным ЦГСЭН;

- тампонирование не используемых артезианских скважин специальными тампонажными смесями, с последующим восстановлением естественного состояния водовмещающих горизонтов;

- исключение необоснованного потребления воды питьевого качества промпредприятиями на технологические нужды за счет внедрения систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды;

- снижение промышленного водопотребления за счет обновления технологических процессов и использования очищенных стоков вод в производстве;

- внедрение систем учета потребления питьевой воды, как для промпредприятий, так и для населения.

Ниже в таблице 4.1 предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.

Таблица 4.1 - Водопотребление на I очередь и на расчетный срок в населенных пунктах сельского поселения "Куниб"

№ п/п	Виды и наименование объектов местного значения и тип мероприятия	Назначение объектов	Местоположение	Основные характеристики объектов
1.	Строительство водопроводных сетей	Обеспечение водоснабжения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб пст.Первомайский д.Шорйыв д.Пустошь	Общая протяженность 23,68 - км
2.	Бурение артезианских скважин	Обеспечение водоснабжения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб	Общая производительность- 1000,00 м ³ /сут.
3.	Строительство насосной станции II подъема	Обеспечение водоснабжения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб	Общая производительность- 1000,00 м ³ /сут.
4.	Реконструкция водопроводных очистных сооружений	Обеспечение водоснабжения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб	Общая производительность- 1000,00 м ³ /сут.
5.	Реконструкция существующих водопроводных сетей	Обеспечение водоснабжения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб пст.Первомайский	Общая протяженность 3,163 - км
6.	Тампонирувание артезианских скважин	Обеспечение водоснабжения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб пст.Первомайский	Общее количество – 3
7.	Установка водоочистных сооружений в с. Куниб на скважине № 1535-Э		с. Куниб	
8.	Установка Водоочистных сооружений в п. Первомайский, на скважине № 590А-Э		п. Первомайский	

У существующей системы водоснабжения с водонапорной башней следующие недостатки:

- систему неудобно использовать зимой, при температуре ниже нуля, особенно если водозабор сильно уменьшается. В таком случае целесообразно слить воду из системы и прекратить её использование до весны;
- достаточно большая поверхность окисления – вода заполняет водонапорную башню, а потом сливается с нее. При этом большая, в несколько квадратных метров, площадь внутренней поверхности бака то смачивается, то высыхает, а это приводит к образованию ржавчины, которая попадает в воду;
- ограниченное давление воды на выходе из башни, обусловленное её высотой;
- недостаточная подача воды на отдалённые от башни участки во время интенсивного водопользования в засушливое жаркое время.

Наиболее современной и совершенной системой водообеспечения, которая работает при любой погоде, является подземный насосный комплекс. ПНК включает в себя один или несколько водяных насосов и баков, гидроаккумуляторов; он может быть одно- и двухуровневым.

Автономные системы водоснабжения, построенные на базе подземного насосного комплекса, лишены названных выше недостатков водонапорных башен, но имеют все их преимущества, кроме одного: если прекращается электропитание, то прекращается и подача воды в систему водоснабжения.

Как правило, двухуровневые подземные насосные комплексы используют в системах водоснабжения, когда надо обеспечить пиковый расход воды более 10 куб. м. в час.

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

5.1. сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.

Предлагается следующий комплекс мероприятий по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн:

- строительство очистных сооружений производственных и бытовых сточных вод
- организация отвода поверхностных вод
- развитие системы бытовой канализации
- устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации

Зоны санитарной охраны источников

В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14 марта 2002 г. №10 «О введении в действие санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02», на территории зон санитарной охраны источников водоснабжения должны осуществляться следующие охранные мероприятия.

Мероприятия по первому поясу

1. Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

2. Не допускается посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных

сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

3. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

4. Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

5. Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

Мероприятия по второму и третьему поясам:

1. Выявление, тампонирующее или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

4. Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Мероприятия по второму поясу:

Кроме мероприятий, указанных в предыдущем пункте, в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия:

Не допускается:

-размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

-применение удобрений и ядохимикатов;

-рубка леса главного пользования и реконструкции.

-выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Размещение сельскохозяйственных предприятий, зданий, сооружений во втором поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения населенных пунктов допускается в соответствии с СП 31.13330. Размещение свиноводческих комплексов промышленного типа и птицефабрик во втором поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения населенных пунктов не допускается.

5.2. сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)

За территорией третьего пояса ЗСО разрешается:

-размещения складов хранения химических реагентов, используемых в водоподготовке, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Раздел 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство

Таблица 6.1. Оценка затрат на проведение мероприятий по реконструкции и строительству объектов системы водоснабжения (тыс. руб., без НДС) На первую очередь (до 2017 г.)

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы работ, планируемых к выполнению	Стоимость тыс. руб.
1	Строительство станции водоочистки/ водоподготовки (качество воды привести в соответствие к СанПин 2.1.4.1074-01) Производительность 807 м ³ /сут	Установка оборудования	Муниципальный контракт
2	Строительство водопроводных сетей в с. Куниб Протяженность 3,000 км	Оформление проектной документации	Около 2 млн.руб.
		Строительные работы	Примерно 20 млн.руб.
3	Бурение артезианских скважин в пст. Первомайский, с.Куниб Производительность 250 м ³ /сут	Оформление проектной документации	Примерно 150-200 тыс.р.
		Буровые работы	
4	Оборудование скважин в системами водоподготовки Производительность 250 м ³ /сут	Установка оборудования	Муниципальный контракт

Раздел 7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На момент разработки настоящей Схемы водоснабжения отсутствует информация о бесхозяйных объектах водоотведения. Все выявленные бесхозяйные объекты в рамках системы водоотведения позднее, передаются на обслуживание организации системы центрального водоотведения, в которую входят указанные бесхозяйные объекты и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных объектов водоотведения. Расходы на обслуживание таких объектов включаются в тарифы соответствующей организации.

ГЛАВА 2 . ВОДООТВЕДЕНИЕ

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения.

Централизованные системы водоотведения сельского поселения «Куниб» соответствуют критериям установленным постановлением Правительства РФ 691 от 31 мая 2019 года «Об утверждении правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов».

Централизованные системы водоотведения сельского поселения «Куниб» являются Централизованными системами поселений и городских округов согласно постановлению Правительства РФ 691 от 31 мая 2019 года «Об утверждении правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов».

1.1. структура сбора и очистки сточных вод сельского поселения

Водоотведение производится в канализационные очистные сооружения (КОС), расположенные в с. Куниб, д. 129. Производительность КОС – 100 куб.м./сут. Объекты водоотведения – преимущественно здания ГБУ РК «Республиканский Кунибский психоневрологический интернат». Протяженность всех канализационных сетей-5100 п.м. Количество всех абонентов-13. Стоки по самотечной канализационной сети поступают в канализационную насосную станцию, после чего посредством насоса СМ 100-65-250 перекачиваются в очистные сооружения. На территории пст.Первомайский расположен только один объект (школа), стоки от которого поступают через собственную КНС на очистные сооружения с. Куниб. Очищенные стоки сбрасываются в водоем.

1.2. канализационные очистные сооружения и прямые выпуски

Очистные сооружения, расположенные в с.Куниб, производительностью 100 м³/сут. работают неудовлетворительно и имеют высокую степень изношенности (90%).

Ниже в таблицах 2.1 и 2.3 приведены данные по канализационным очистным сооружениям и канализационным насосным станциям.

Таблица 2.1. Канализационные очистные сооружения в с.Куниб

Производительность, м ³ /сут	Износ основного оборудования(%)
100	95

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона не соблюдается (таблица 2.2).

Таблица 2.2. Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при производительности очистных сооружений до 200 м ³ /сут
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15

Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100
Поля:	
а) фильтрации	200
б) орошения	150
Биологические пруды	200

В нашем случае имеем расстояние по карте менее 60 м до ближайших строений (баня). Оборудование очистных сооружений изношено.

Таблица 2.3. Канализационные насосные станции

КНС №1 с.Куниб				
Производительность, м ³ /сут	Марка	Кол-во (ед.)	Дата ввода в эксплуатацию	Износ(%)
1200	СМ 100-65-250	1	31.08.2006	100

Данные по сбрасываемым очищенным стокам не предоставлены. В целях сохранности чистоты водоемов очистка сточных вод перед сбросом должна соответствовать требованиям и нормам СанПиН 2.1.5.980-00 "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод".

1.3. утилизация осадков сточных вод

Для сбора тяжелых фракций стоков используются отстойники.

1.4. сети централизованных систем водоотведения и сооружения на них

Канализационные устройства подразделяются на внутреннюю и наружную канализацию. По внутренней канализации сточные воды удаляют от мест их образования внутри зданий в дворовую или внутриквартальную канализационную сеть.

В зависимости от состава сточной жидкости внутреннюю канализацию разделяют на следующие системы:

- 1) бытовую для отвода бытовых сточных вод. В эту систему иногда спускают и производственные воды, если их количество сравнительно невелико, а по качеству они не противопоказаны к спуску в эту сеть;
- 2) производственную для отвода из цехов производственных сточных вод;
- 3) внутренние водостоки для отвода дождевых и талых вод с поверхности крыш жилых, общественных и других зданий. Внутренние водостоки в производственных зданиях устраивают сравнительно часто.

Система внутренней бытовой канализации состоит из:

- 1) приемников сточных вод (унитазов, раковин, умывальников и пр.);
- 2) отводных линий к стоякам;
- 3) стояков с ревизиями;
- 4) магистральных отводных линий, к которым присоединяют стояки;
- 5) выпусков.

Данные по канализационным сетям, расположенным на территории сельского поселения «Куниб» предоставлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Канализационные сети

Длина, м	месторасположение	Диаметр, мм
75,5	Школа пст.Первомайский	160
2,5	Школа пст.Первомайский	50
3650	школа пст.Первомайский-КОС	90
1289	с.Куниб	
Типы и количество арматуры на канализационных сетях		
нет		

Канализационную сеть обычно устраивают безнапорной, самотечной и проектируют на неполное заполнение. Для того чтобы вода в ней протекала с необходимой скоростью, сеть прокладывают с уклоном. Канализационные насосные станции служат для перекачки сточных вод на очистные сооружения. На канализационных сетях в с.Куниб расположены две насосные станции. По самотечным коллекторам стоки поступают на КНС с.Куниб. По самотечным коллекторам стоки от школы пст. Первомайский поступают на КНС, а оттуда по напорному коллектору длиной 3650м до камеры гашения, после чего, смешиваясь со стоками с.Куниб поступают на очистные сооружения.

Насос СМ 100-65-250, установленный на КНС №1, предназначен для перекачивания бытовых и промышленных загрязненных жидкостей с водородным показателем рН от 6 до 8,5, плотностью до 1100 кг/м³, температурой до 363 К (до +90 град. С), с содержанием различных неабразивных взвешенных веществ, в том числе древесно-волоконистых полуфабрикатов, концентрацией до 2% по весу, абразивных взвешенных веществ не более 1% по объему, размером до 5 мм, микротвердостью не более 9000 МПа. Предельное содержание газа в перекачиваемой жидкости 5%. Подача от 40м³/ч до 100м³/ч. Напор от 14м до 80м.

На канализационных сетях построены промежуточные колодцы. На канализационных сетях устроены колодцы различного назначения: для наблюдения за работой сети, для прочистки, промывки и ликвидации возможных засоров на ней. Колодцы разделяют на линейные, поворотные, узловые и перепадные. Они установлены при повороте трассы, изменении диаметра и уклона труб, в месте присоединения притоков и при необходимости устройства перепадов. По форме колодцы круглые. Круглые смотровые колодцы устанавливаются на трубопроводах диаметром до 500 мм включительно. Они имеют внутренний диаметр рабочей части 1 м. Колодцы этого типа устроены из сборных железобетонных типовых деталей заводского изготовления. Количество колодцев на канализационных сетях -39.

1.5. балансы производительности очистных сооружений и притока сточных вод

Согласно данным из генплана водоотведение сельского поселения "Куниб" составляет 32,12 м³/сут. в т.ч.:

- в централизованную канализацию – 24,32 м³/сут.;
- в выгребы (септики, отстойники) – 7,8 м³/сут.

1.6. существующие технические и технологические проблемы в централизованных системах водоотведения и очистки сточных вод сельского поселения

Система водоотведения на территории сельского поселения «Куниб» нуждается в расширении и увеличении мощностей. Основная масса жилых домов в населенном пункте имеет локальную систему водоотведения (выгреб), что не соответствует требованиям по эксплуатации объектов в водоохраных зонах водных объектов.

Проектом генерального плана сельского поселения «Куниб» предусмотрено:

- реконструкция существующих канализационных коллекторов на территории сельского поселения «Куниб», находящихся в неудовлетворительном состоянии;
- реконструкция канализационных насосных станций на территории сельского поселения с.Куниб;
- реконструкция очистных сооружений на территории сельского поселения;
- существующие очистные сооружения канализации с. Куниб подлежат ликвидации, так как не соблюдается санитарно-защитная зона.

Для предотвращения сброса в водоемы неочищенных сточных вод так же необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- строительство сооружений биологической очистки в домах, расположенных в границах водоохраных зон водных объектов;
- своевременный вывоз стоков из не канализованной застройки, оборудованной выгребами, на сливные станции;
- проведение мероприятий по снижению водоотведения за счет введения систем оборотного водоснабжения;
- для объектов животноводческих комплексов необходимо строительство новых систем канализации. Для навозной жижи должны быть установлены непроницаемые для грунтовых и поверхностных вод бетонные сборники, для дальнейшего компостирования жижи и использования в качестве удобрения.

Раздел 2. Перспективные расчетные расходы сточных вод.

Генеральным планом сельского поселения «Куниб» Сысольского района Республики Коми предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоотведения.

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 2.1. Водоотведение на I очередь и на расчетный срок в населенных пунктах сельского поселения «Куниб»

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во насел. чел.	Норма водоотв., л/сут. на чел.	Расход хозяйственных стоков × K, м ³ /сут.	Неучтенные расходы, м ³ /сут.	Расходы производ. стоков, м ³ /сут.	Всего, м ³ /сут.
I очередь (2017 г.)							
1	с. Куниб	650	160	83,20	4,16	16,64	104,00
2	пст. Первомайский	970	160	124,16	6,21	24,83	155,20
3	д. Пустошь	80	125	5,00	0,25	1,00	6,25
4	д. Шорйыв	20	125	1,25	0,06	0,25	1,56

5	д. Вадыб	0	0	0,00	0,00		0,00
6	пст. Копса	0	0	0,00	0,00		0,00
	ВСЕГО	1720		213,61	10,68	42,72	267,01
Расчетный срок (2032г.)							
1	с. Куниб	800	160	102,40	5,12	25,60	133,12
2	пст. Первомайский	1200	160	153,60	7,68	38,40	199,68
3	д. Пустошь	100	125	6,25	0,31	1,56	8,13
4	д. Шорйыв	30	125	1,88	0,09	0,47	2,44
5	д. Вадыб	0	0	0,00	0,00		0,00
6	пст. Копса	0	0	0,00	0,00		0,00
	ВСЕГО	2130		264,13	13,21	66,03	343,36
Примечания: - К = 0,8 для с.Куниб и пст. Первомайский и К = 0,5 для остальных населенных пунктов; - на I очередь и расчетный срок водоотведение промпредприятиями принимается в размере 20% на I очередь строительства и 25 % на расчетный срок от расходов хозяйственно-бытовых стоков населения в соответствии со СНиП 2.04.03-85* "Канализация. Наружные сети и сооружения" (п.2.9)							

Объем сточных вод при подключении всех жителей сельского поселения «Куниб» к централизованной системе водоснабжения/водоотведения будет составлять **267,01** м³/сут.

Раздел 3. Предложения по строительству и реконструкции сетевых объектов централизованных систем водоотведения.

Генеральным планом сельского поселения «Куниб» Сысольского района Республики Коми предусматривается приоритетное и самое востребованное направление жилищного домостроения - новое строительство индивидуальных жилых домов усадебного типа, а также планом предлагается реконструкция существующего жилого фонда и переселение из ветхого и аварийного жилого фонда.

Для реализации этих планов система водоотведения в сельском поселении «Куниб» требует увеличения мощностей. Между тем основная масса жилых домов в населенном пункте имеет локальную систему водоотведения (выгреб), что не обеспечивает необходимую фильтрацию и очищение стоков и не соответствует требованиям по эксплуатации объектов в водоохраных зонах водных объектов. В результате неправомерной деятельности происходит загрязнение водного объекта, значительно ухудшает качество ее воды, а это один из главных источников угрозы для здоровья человека.

На расчетный срок в связи с повышением степени комфортности существующей жилой застройки и планируемой застройкой жилыми домами, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, расходы сточных вод по сельскому поселению «Куниб» составят 343,36 м³/сут., из них:

- население – 264,13 м³/сут.;
- расходы производственных стоков – 66,03 м³/сут.;
- неучтенные расходы – 13,21 м³/сут.

Расчет расходов сточных вод на I очередь строительства и на перспективу представлен в таблице 3.1.

На I очередь строительства рекомендуется провести реконструкцию существующих канализационных коллекторов, а также канализационных насосных станций в с. Куниб, находящихся в неудовлетворительном состоянии.

Существующие очистные сооружения канализации с. Куниб подлежат ликвидации, так как не соблюдается санитарно-защитная зона.

Все кварталы существующей многоквартирной застройки с. Куниб и пст.Первомайский необходимо подключить к централизованной системе водоотведения, для этого необходимо строительство новых канализационных коллекторов. В связи с увеличением сточных вод на I

очередь строительства проектом предлагается строительство новых очистных сооружений канализации производительностью 350,00 м³/сут. Выпуск сточных вод после очистки возможно осуществлять в р. Малая Визинга.

Водоотведение существующих и перспективных кварталов индивидуальной жилой застройки с. Куниб и пст.Первомайский, возможно, осуществлять по двум вариантам.

Первый вариант

Подключение к существующей централизованной системе водоотведения – строительство канализационных насосных станций и прокладка канализационных коллекторов.

Второй вариант

Владельцы индивидуальных жилых домов по согласованию с местными органами надзора могут использовать компактные установки полной биологической очистки на своих приусадебных участках.

Таблица 3.1. Водоотведение на I очередь и на расчетный срок в населенных пунктах сельского поселения «Куниб»

№ п/п	Виды и наименование объектов местного значения и тип мероприятия	Назначение объектов	Местоположение	Основные характеристики объектов
1.	Строительство сетей водоотведения	Обеспечение водоотведения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб пст.Первомайский д.Шорйыб	Общая протяженность– 6,80 км
2.	Реконструкция сетей водоотведения	Обеспечение водоотведения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб пст.Первомайский	Общая протяженность– 3,20 км
3.	Демонтаж очистных сооружений канализации	Обеспечение водоотведения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб	Общее количество – 1
4.	Строительство очистных сооружений канализации	Обеспечение водоотведения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб	Общая производительность- 400,00 м ³ /сут.
5.	Реконструкция канализационных насосных станций	Обеспечение водоотведения территорий комплексного освоения в целях жилищного строительства	с.Куниб пст.Первомайский	Общее количество – 2

Раздел 4. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

Для предотвращения сброса в водоемы неочищенных сточных вод необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- строительство сооружений биологической очистки в домах, расположенных в границах водоохраных зон водных объектов;
- своевременный вывоз стоков из не канализованной застройки, оборудованной выгребными, наливными станциями;
- проведение мероприятий по снижению водоотведения за счет введения систем оборотного водоснабжения;
- для объектов животноводческих комплексов необходимо строительство новых систем канализации. Для навозной жижи должны быть установлены непроницаемые для грунтовых и поверхностных вод бетонные сборники, для дальнейшего компостирования жижи и использования в качестве удобрения.

В остальных населенных пунктах сельского поселения “Куниб” для индивидуальных владельцев, существующих и проектируемых жилых домов, может быть рекомендовано использование компактных установок полной биологической очистки или устройство водонепроницаемых выгребов с вывозом стоков на очистные сооружения с. Куниб.

Существующие приусадебные выгребы, сливные емкости должны быть реконструированы и выполнены из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудованы вентиляционными стояками.

Сточные воды от промышленных зон с. Куниб, пст. Первомайский, д. Шорйыв и д. Пустошь предлагается отводить в систему централизованной канализации, предварительно подвергнув очистке на локальных очистных сооружениях.

На всех существующих и проектируемых промышленных площадках следует предусмотреть строительство систем организованного водоотвода поверхностных вод с локальными очистными сооружениями ливневых стоков.

В целях сохранности чистоты водоемов очистка сточных вод перед сбросом должна соответствовать требованиям и нормам СанПиН 2.1.5.980-00 "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод".

4.1. сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.

В процессе биохимической очистки в первичных и вторичных отстойниках образуются осадки, которые подлежат обработке и утилизации. В общем случае обработка осадков производственных сточных вод состоит из следующих стадий: уплотнение или сгущение, стабилизация, кондиционирование, обезвоживание, обезвреживание, ликвидация, обеззараживание, утилизация. Типовые процессы, применяемые для обработки осадков сточных вод

Осадки можно подразделить на три группы: в основном минерального состава, в основном органического состава и смешанные.

Как правило, осадки сточных вод представляют собой труднофильтруемые суспензии. Во вторичных отстойниках в осадке находится в основном избыточный активный ил, объем которого в 1,5-2 раза больше, чем объем осадка из первичного отстойника.

Переработка осадка начинается со стадии уплотнения (сгущения), которая связана с удалением свободной влаги и является необходимой стадией всех технологических схем обработки осадков. При уплотнении в среднем удаляется 60 % свободной влаги и масса осадка сокращается в 2,5 раза. Для уплотнения осадка используют гравитационный, флотационный, центробежный и вибрационный методы, а также фильтрование или комбинации перечисленных методов. Гравитационное уплотнение применяют для избыточного активного ила и сброженных осадков, оно отличается простотой и экономичностью. В качестве илоуплотнителей используют вертикальные или радиальные отстойники. Продолжительность уплотнения зависит от свойств осадка и составляет от 4 до 24 ч. Уплотненные осадки имеют влажность 85-97 %. Для интенсификации процесса используют коагулирование с хлорным железом, перемешивание стержневыми мешалками, совместное уплотнение различных видов осадков, нагревание до 80-90 °С.

Флотационный метод уплотнения осадков основан на прилипанию частиц активного ила к пузырькам воздуха и всплывании вместе с ними на поверхность. Продолжительность процесса меньше, чем при гравитационном уплотнении, возможно, регулировать процесс, изменяя подачу воздуха. Наибольшее распространение для уплотнения получила напорная флотация. Остальные методы уплотнения осадков применяются значительно реже.

Стабилизация осадков проводится для разрушения биологически разрушаемой части органического вещества на диоксид углерода, метан и воду. Процесс ведут в аэробных или анаэробных условиях. В анаэробных условиях сбраживание проводится в септиках, двухъярусных отстойниках, осветлителях-перегнивателях и метантенках. Септики и отстойники применяются только при небольших производительностях. Наиболее широкое распространение получили метантенки. Аэробная стабилизация заключается в продолжительном аэрировании ила в аэрационных сооружениях типа аэротенков-стабилизаторов. Этот процесс проще анаэробного сбраживания, отличается простотой, устойчивостью, взрывобезопасностью, малыми капитальными затратами. Недостаток - высокие энергетические затраты. В результате аэробной стабилизации происходит распад (окисление) основной части биоразлагаемых органических веществ до CO₂, H₂O и NH₃. Оставшиеся органические вещества теряют склонность к загниванию, т.е. стабилизируются.

Кондиционирование осадков заключается в изменении структуры и формы связи воды, благодаря чему осадок лучше обезвоживается, т.е. это процесс подготовки осадков к механическому обезвоживанию.

Кондиционирование проводят реагентными и безреагентными методами. При реагентной обработке осадков происходит коагуляция - процесс агрегации тонкодисперсных и коллоидных частиц. При этом образуются крупные хлопья, изменяется форма связи влаги с осадком и улучшаются его водоотдающие свойства. В качестве коагулянтов используют соли железа и алюминия, а также известь. Вместе с коагулянтами применяют и флокулянты. К безреагентным методам относится тепловая обработка, замораживание с последующим оттаиванием, электрокоагуляция и радиационное облучение. Более широко применяется тепловая обработка, проводимая в герметическом резервуаре типа автоклава. Процесс ведут при температуре 150-200 °С в течение 0,5-2 ч. Осадок после тепловой обработки быстро уплотняется, приобретает хорошие водоотдающие свойства, хорошо обезвоживается на вакуум-фильтрах. Обезвоживание осадков осуществляется на иловых площадках и механическим способом. Иловые площадки представляют собой участки земли, окруженные земляными валами. Они занимают большие территории, процесс обезвоживания продолжителен, но они просты, имеют малые эксплуатационные затраты. Механическое обезвоживание осадков производится на вакуум-фильтрах, фильтр-прессах, центрифугах, виброфильтрах. Чаще

всего применяют фильтры различных конструкций и центрифуги. Из фильтров наибольшее распространение нашли вакуум-фильтры, на них можно обрабатывать практически любые виды осадков. Достоинством центрифугирования является простота, экономичность и управляемость процессом. Термическая обработка осадков заключается в их сушке. В качестве сушильного агента применяют топочные газы, перегретый пар или горячий воздух, наиболее часто - дымовые газы при температуре 500-800 ° С. Используют сушилки различных конструкций: барабанные, многоподовые, ленточные, с кипящим слоем, распылительные и др. Технологическая схема переработки осадков состоит из комбинации различных методов переработки. Выбор технологической схемы является сложной инженерно-экономической и экологической задачей.

Осадки, выделяемые при очистке сточных вод городов и населенных мест с малой долей неочищенных производственных стоков, по химическому составу относятся к ценным органоминеральным смесям. Осадки городских сточных вод целесообразно использовать главным образом, в сельском хозяйстве в качестве азотно-фосфорных удобрений, содержащих необходимые для развития растений микроэлементы и органические соединения. Попадая в почву, осадок минерализуется, при этом биогенные и другие элементы переходят в доступные для растений соединения. Активный ил представляет наибольшую ценность как органическое удобрение, особенно богатое азотом и усваиваемыми фосфатами. Содержание этих веществ в осадках определяется составом сточных вод и технологией ее очистки. Отношение общего органического углерода к азоту в среднем составляет 15:1. Накопления калия в почве не происходит, так как в осадках недостаточно этого элемента. Внесение осадков значительно уменьшает кислотность почв и увеличивает содержание азота, гумуса и фосфора. Особенно благоприятно действует на кислые почвы осадок, обработанный известью. Содержание большого количества органических веществ (40-70 % массы сухого вещества) позволяет использовать осадки в качестве рекультиванта почв, у которых потерян верхний плодородный слой, что особенно важно для сохранения плодородия в условиях широкого применения минеральных удобрений, ухудшающих структуру почв, и возвращения сельскому хозяйству земель после использования их промышленностью. Наряду с применением осадков в агротехнике, перспективно использование их для получения кормовых добавок и препаратов для питания сельскохозяйственных животных, птиц, рыб и зверей ценных пород. Перспективным направлением утилизации осадков сточных вод является их переработка с целью получения продуктов, используемых в промышленном производстве и теплоэнергетике.

Пиролиз - процесс переработки углеродсодержащих веществ путем высокотемпературного нагрева без доступа кислорода. В результате пиролиза осадков остается полукокс, представляющий собой черную массу, легко рассыпающуюся в порошок. Содержание золы и беззольного вещества в этой массе примерно одинаковое. Полукокс, или пирокарбон, широко используется в промышленности. Его можно утилизировать как топливо, а также использовать в процессе получения азота и фосфора.

Наибольший интерес представляет образуемый при пиролизе первичный деготь, который при фракционной разгонке может дать такие ценные продукты, как парафины, асфальтены, карбоновые кислоты, фенолы, коксовую пыль, органические основания.

Раздел 5. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Таблица 5.1. Государственные укрупненные нормативы цены строительства. Наружные инженерные сети канализации, разработка сухого грунта в отвал, трубы полиэтиленовые диаметром:

Наименование и характеристика строительных работ и конструкций, единица измерения	Норматив цены строительства на 01.01.2012, тыс.руб./1 км
160 мм и глубиной 2 м	1 167,88
160 мм и глубиной 3 м	2 199,85
160 мм и глубиной 4 м	3 325,63
160 мм и глубиной 5 м	4 616,80
200 мм и глубиной 2 м	1 575,28
200 мм и глубиной 3 м	2 229,22
200 мм и глубиной 4 м	3 282,45
200 мм и глубиной 5 м	4 548,80
315 мм и глубиной 2 м	2 140,74

Продолжение таблицы 5.1

Наименование и характеристика строительных работ и конструкций, единица измерения	Норматив цены строительства на 01.01.2012, тыс.руб./1 км
315 мм и глубиной 3 м	2 838,85
315 мм и глубиной 4 м	3 914,07
315 мм и глубиной 5 м	5 200,60

400 мм и глубиной 2 м	2 733,46
400 мм и глубиной 3 м	3 442,25
400 мм и глубиной 4 м	4 573,00
400 мм и глубиной 5 м	5 881,41
500 мм и глубиной 2 м	3 491,90
500 мм и глубиной 3 м	5 443,88
500 мм и глубиной 4 м	6 535,61
500 мм и глубиной 5 м	7 850,71
630 мм и глубиной 3 м	6 788,35
630 мм и глубиной 4 м	7 913,11
630 мм и глубиной 5 м	9 249,51
800 мм и глубиной 3 м	8 852,67
800 мм и глубиной 4 м	10 001,65
800 мм и глубиной 5 м	11 362,31
1000 мм и глубиной 3 м	12 207,18
1000 мм и глубиной 4 м	13 373,87

Раздел 6. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На момент разработки настоящей Схемы водоотведения отсутствует информация о бесхозных объектах водоотведения. Все выявленные бесхозные объекты в рамках системы водоотведения позднее, передаются на обслуживание организации системы центрального водоотведения, в которую входят указанные бесхозные объекты и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных объектов водоотведения. Расходы на обслуживание таких объектов включаются в тарифы соответствующей организации.