

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Глава Администрации

МО Старозятцинское

Л.К. Кононова

«___»_____2015 г.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МО «Старозятцинское»

Исполнители:

Начальник отдела архитектуры,
строительства, жилищной политики
и охраны окружающей среды

Широбокова Е.С.

Главный специалист-эксперт

Бушуева Т.В.

Главный специалист-эксперт

Малых Н.А.

Якшур-Бодья 2015 год

Содержание

Определения	4
Введение	5
Общие сведения	6
1. Основания для разработки	6
2. Контактные данные	6
3. Нормативно-правовая база	6
4. Техническая база	6
Часть 1	
Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения	7
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	7
1.2. Описание территории поселения, не охваченного централизованными системами водоснабжения	15
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения поселения	16
1.4. Техническое обследование централизованных систем водоснабжения	16
Часть II	
Направление развития централизованных систем водоснабжения	18
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	18
2.2. Развитие централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения	18
Часть III	
Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, анализ и оценка структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	25
3.2. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения и производственные нужды	27
3.3. Существующая система коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планы по установке приборов учета	29
3.4. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	29
3.5. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок до 2024 года.	30
3.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения	31

3.7. Решение об определении гарантирующей организации _____	35
---	----

Часть IV

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам _____	35
--	----

Часть V

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

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения _____	36
--	----

Часть VI

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

6.1. Показатели качества горячей и питьевой воды _____	37
--	----

Часть VII

7.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения _____	40
--	-----------

Часть VIII

Схема водоотведения

8.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения _____	40
8.2. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения _____	40
8.3. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения _____	40
8.4. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения _____	40
Литература _____	41
Приложения _____	42

Схема Водоснабжения МО «Старозытцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Определения

Термины	Определения
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)
Централизованная система холодного водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам
Централизованная система горячего водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений. Предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее-закрытая система горячего водоснабжения)
Централизованная система водоотведения (канализация)	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения
Схемы водоснабжения и водоотведения	Совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо-и аэрофотосъемки) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития
Технологическая зона водоснабжения	Часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;
Технологическая зона водоотведения	Часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект
Эксплуатационная зона	Зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения
Водопроводная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения
Канализационная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная органом местного самоуправления поселения, 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
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и водоотведение	Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего, холодного водоснабжения и водоотведения
Питьевая вода	Вода за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции

Введение

Разработка схемы водоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на питьевую и техническую воду основан на прогнозировании развития населенных пунктов, в первую очередь, его строительной деятельности, определенной генеральным планом на период до 2027 года.

В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного хозяйства населенных пунктов МО «Старозятцинское» принята практика составления перспективных схем водоснабжения поселения. Рассмотрение проблемы ведется совместно с другими вопросами инфраструктуры населенных пунктов, решения по которым носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или реконструкция существующих источников питьевого водоснабжения для покрытия дефицита питьевой воды, отвечающей нормативным требованиям. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для подготовки воды, место размещения, а также водопроводных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

Схема водоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических объемов водопотребления и водоотведения потребителей с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры водного баланса поселения, оценки существующих источников водоснабжения и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения осуществляется на основе технико-экономического анализа вариантов развития системы водоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон водоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Общие сведения

1. Основание для разработки

Постановление администрации муниципального образования «Старозятцинское» № 13 от 18 марта 2014 года «О разработке схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Старозятцинское».

2. Контактные данные

Наименование организации: администрация муниципального образования «Старозятцинское» телефон: 8(34162) 4-32-09, а также по адресу: 427112, УР, Якшур-Бодьинский район, с. Старые Зятцы ул. Кировская, 29 , телефон (факс): 8(34162) 4-32-09, адрес электронной почты: bodja08@udmnet.ru.

3. Нормативно-правовая база

Основой для разработки схемы водоснабжения является следующая нормативно-правовая документация:

- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении»
- Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 года № 782 О схемах водоснабжения и водоотведения.
- Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения.

4. Техническая база

- Генеральный план территории МО «Старозятцинское»;
- Исполнительная документация прокладки системы централизованного холодного водоснабжения ООО «Старозятцинское»;
- Исполнительная документация прокладки системы централизованного холодного водоснабжения БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР»;
- Исполнительная документация прокладки системы централизованного холодного водоснабжения ООО УК «Соцкомсервис»;
- Статистическая отчетность организаций о подъеме и отпуске воды и приеме сточных вод.

ЧАСТЬ 1

Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

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

В состав МО «Старозятцинское» входят следующие населенные пункты: с. Старые Зятцы, д. Артемьевцы, д. Алгазы, д. Гопгурт, д. Давыденки, д. Кесшур, д. Каравай, в. Новокаравайский, д. Кузьминцы, д. Выселок Старокаравайский, д. Лынвай, д. Лигрон, д. Порва.

Общая численность населения МО Старозятцинское на 1.01.2014 года составляет 1855 человек. Численность населения с. Старые Зятцы на момент разработки схемы водоснабжения составляет 1306 человек. Динамика численности за предшествующие 5 лет периоду регулирования в соответствии с данными администрации МО «Старозятцинское» представлена на рис.1.1.

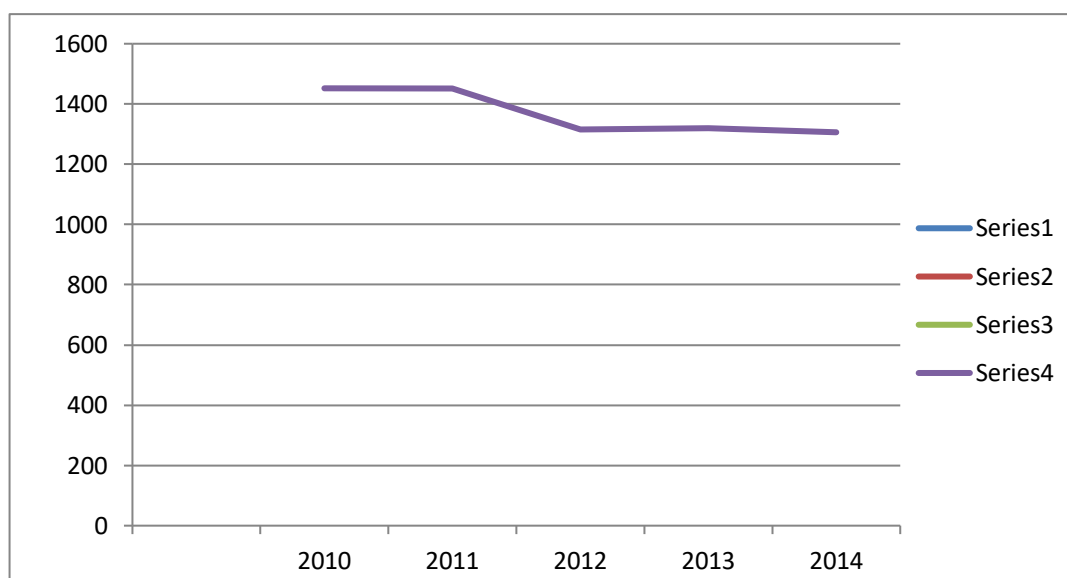


Рисунок 1-1

Динамика роста населения с. Старые Зятцы

На диаграмме видно, что прироста населения за последние 5 лет не наблюдается, отмечается стабильность населения, в перспективе на ближайшие 10 лет, прироста населения не ожидается. Но в связи с возросшей степенью благоустройства жилья и перспективным развитием земель для индивидуального жилищного строительства, увеличивается потребность населения в объеме потребляемой воды. Для нового сектора под жилищное строительство необходимо строительство новой скважины. Мощность существующих скважин для старой застройки до 2024 года достаточна для водоснабжения населения.

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Численность населения д. Артемьевцы

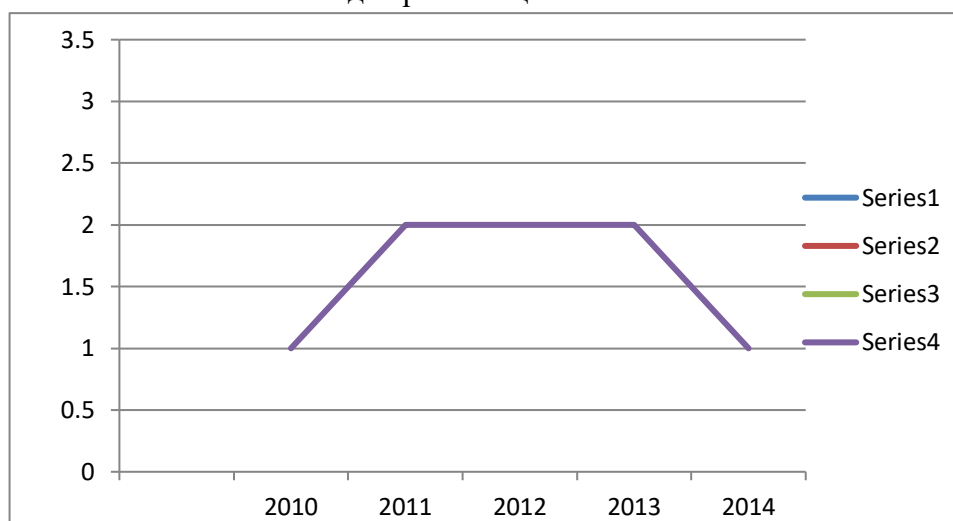


Рисунок 1-2

Численность населения д. Алгазы

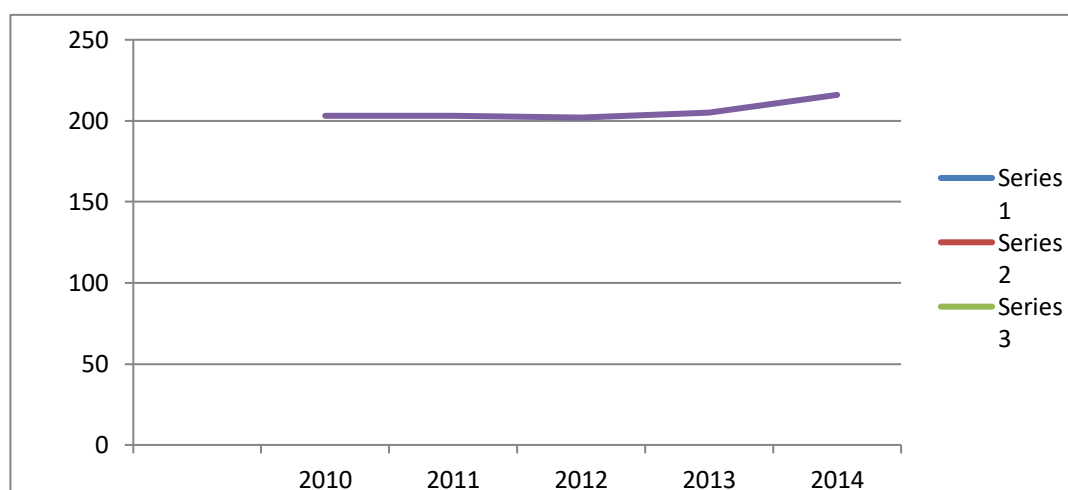


Рисунок 1-3

Численность населения д. Гопгурт

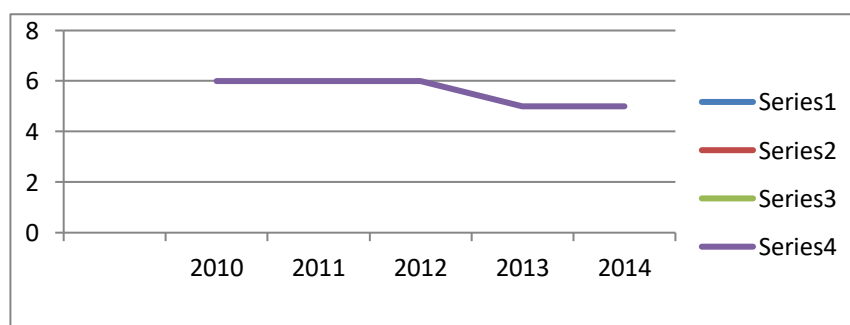


Рисунок 1-4

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Численность населения д. Давыденки

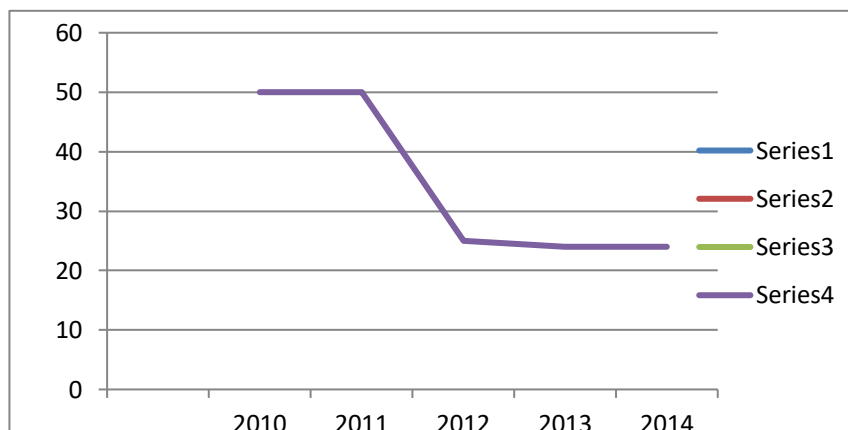


Рисунок 1-5

Численность населения д. Каравай

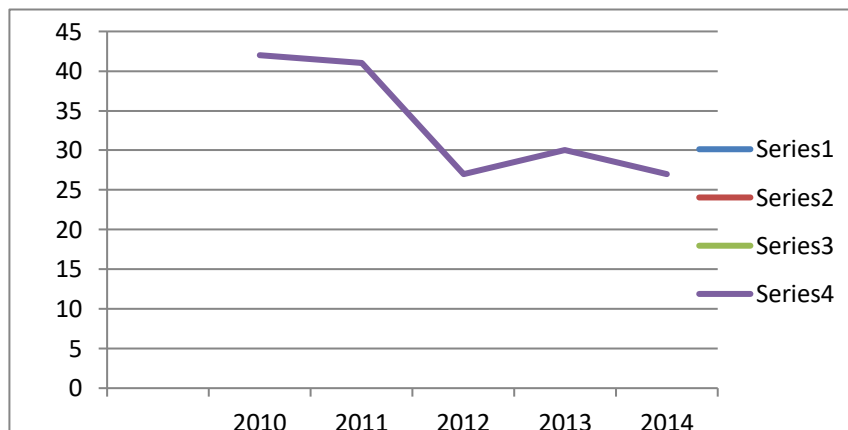


Рисунок 1-6

Численность населения д. выселок Новокаравайский

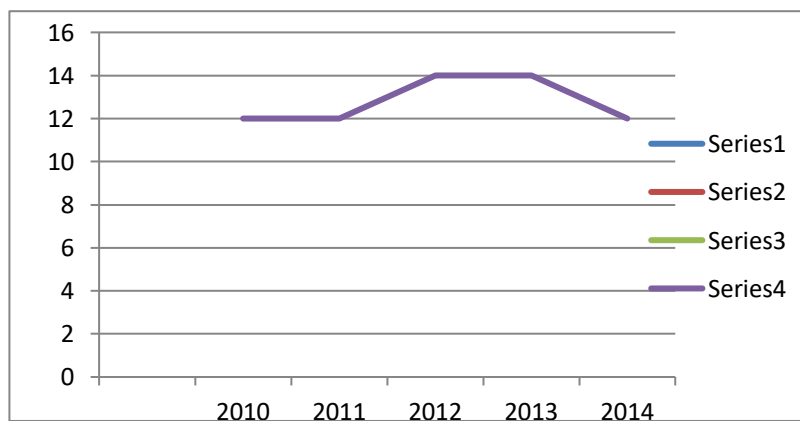


Рисунок 1-7

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Численность населения д. Кузьминцы

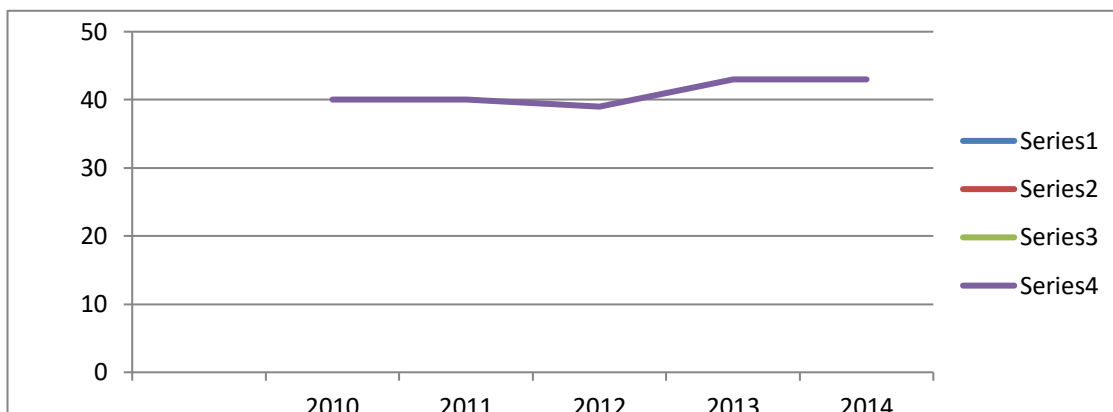


Рисунок 1-8

Численность населения выселок Старокаравайский

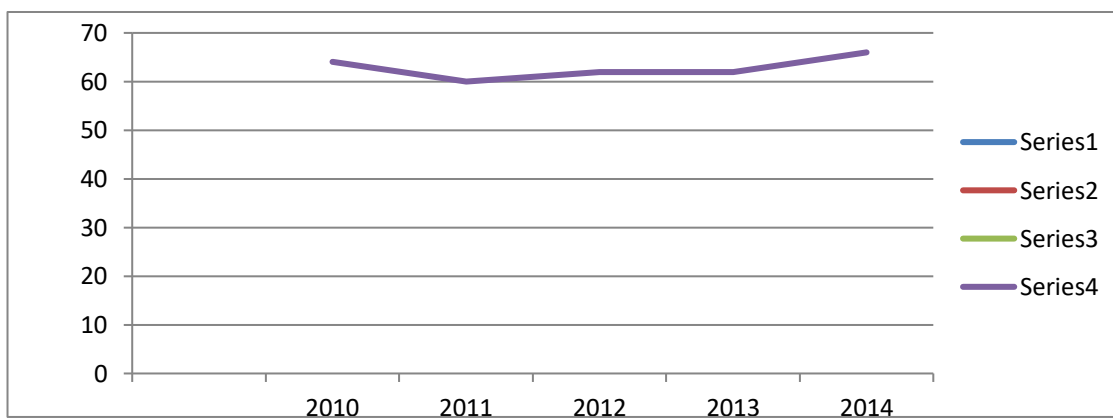


Рисунок 1-9

Численность населения деревни Лынвай

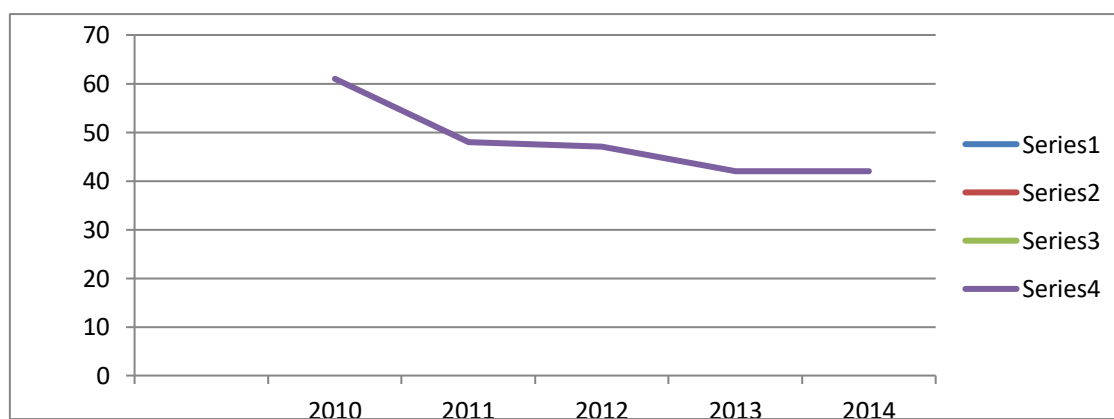


Рисунок 1-10

Численность населения деревни Лигрон

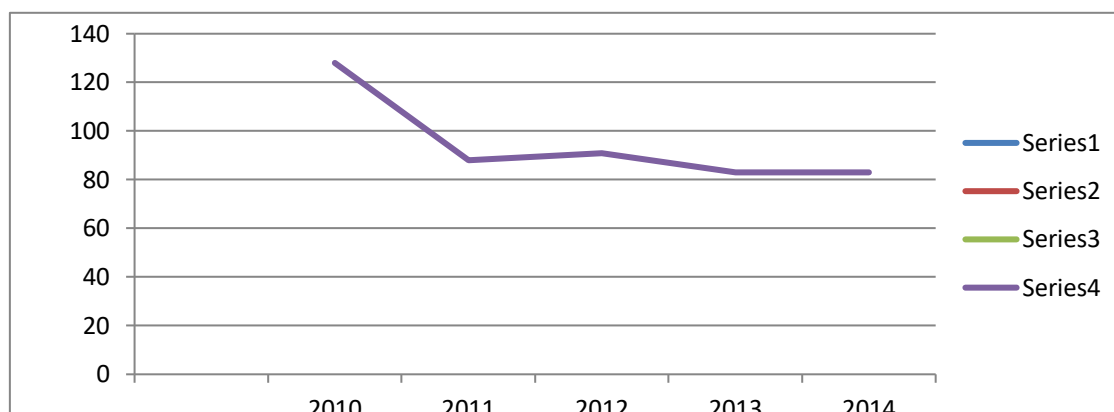


Рисунок 1-11

Численность населения д. Порва

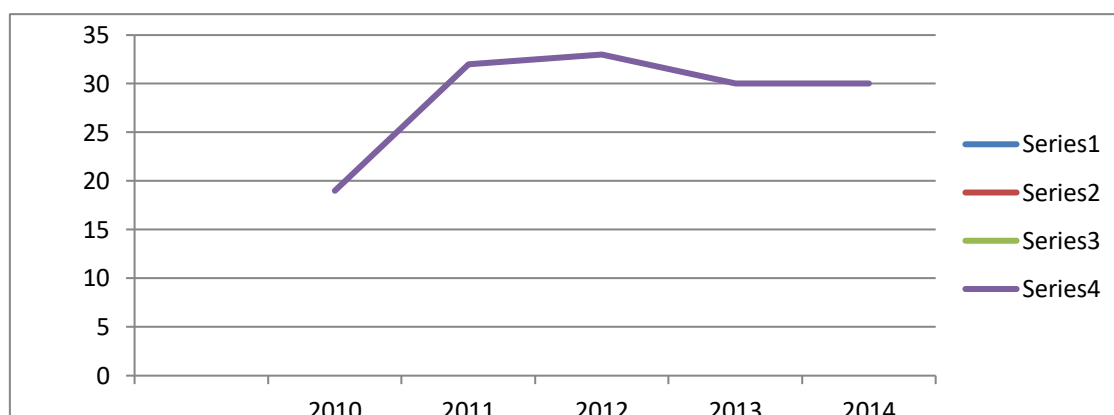


Рисунок 1-12

В настоящее время в селе Старые Зятцы и деревнях Артемьевцы, Алгазы, Гопгурт, Давыденки, Кесшур, Каравай, выселок Новокаравайский, д. Кузьминцы, выселок Старокаравайский, деревня Лынвай, деревня Лигрон, деревня Порва используют воду подземных источников. Все население МО «Старозятцинское» потребляет воду питьевого качества из 12 существующих водозаборных скважин, 6 из которых находятся в селе Ст.Зятцы.

Д. Каравай

Водопроводные сети проложены в 1965 году из стальных водо-газо-проводных труб диаметром 50 мм, протяженность сетей составляет 760 метров. Имеется скважина № 1081 глубиной 118 м, статистический уровень 66 метров. Дебит скважины 6,6 м³/час. Водонапорная башня 1965 года. Скважина оборудована насосом ВЛ-3А, глубина погружения насоса 72, 0 м.

Д. Алгазы

Водопроводные сети проложены в 1965 году из стальных водо-газо-проводных труб диаметром 50 мм и чугунных труб диаметром 100 мм, протяженность сетей составляет 2000 метров. В 2013 году трубы заменены на 50 % на полиэтиленовые $d=63$ мм и $d=40$ мм. Имеется скважина № 1015, год ввода в эксплуатацию 1965 года, глубина скважины- 120 м, статистический уровень 59 метров, динамический уровень 66 м, дебит скважины 4,32 м³/час. Водонапорная башня 1965 года.

д. Лигрон.

Водопроводные сети проложены в 1974 году из стальных водо-газо-проводных труб диаметром 50 мм и чугунных $d=100$ мм, протяженность сетей составляет 2500 метров. Имеется скважина № 2544, год ввода в эксплуатацию 1974 год. Глубина скважины-125 м, статистический уровень 51 метр, динамический уровень 57,8 м, дебит скважины 7,92 м³/час. Водонапорная башня 1974 года $V=25$ м³. Насос марки ЭЦНВ 6-10-80. Данные сети находятся на балансе ООО «Старозятцинское». В 2013 году 50 % стальных труб заменены на полиэтиленовые диаметром 40 мм в количестве 900 метров, диаметром 20 мм в количестве 140 метров.

Имеется скважина находящаяся на балансе «Игра-Молоко», закольцованная со скважиной № 2544, данных по скважине нет. От скважины потребляет воду молокоприемный пункт и 2 квартиры.

Д. Выселок Старокаравайский

Водопроводные сети проложены в 1971 году из стальных водо-газо-проводных труб диаметром 50 мм. В 2013 году заменены на полиэтиленовые $d=63$ мм протяженностью 300 метров. Имеется скважина № 2253. Год ввода скважины в эксплуатацию -1971 год. Глубина скважины -110 метров, статический уровень - 25 метров, динамический уровень 50 метров, Дебит скважины- 9,72 м³ /час. Водонапорная башня 1971 года - объемом 25 м³. Насос марки ЭЦНВ 6-10-80.

Д. Лынвай

Водопроводные сети проложены в 1968 году из стальных водо-газо-проводных труб $d=25-32$ мм. В 2013 году заменены на полиэтилен $d=63$ мм протяженностью 200 метров. Скважина № 1617, год ввода в эксплуатацию -1968 год. Глубина скважины -120 метров Статистический уровень 67 метров, динамический уровень-70 метров. Насос марки ЭЦНВ6-10-80. Водобашня Рожновского $V=25$ м³. Дебит скважины-3,96 м³/час.

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Д. Давыденки

Водопроводные сети проложены в 1967 году из чугунных труб диаметром 100 мм. Протяженность сетей -1967 метров. Данных по скважине нет. Водобашня Рожновского объемом 25 м3.

Д. Порва – водопровода нет, источник водоснабжения – родник. В связи с небольшим количеством жителей (16 человек), организовывать централизованное водоснабжение экономически нецелесообразно.

д. Кузьминцы-водопровода нет, источник водоснабжения родник. Проживает 43 человека. Требуется организация централизованного водоснабжения, но нет источника инвестирования, так как в связи с удаленностью и малым количеством населения, срок окупаемости составит большой период (значительно больше срока действия, разрабатываемой схемы водоснабжения).

Д. Артемьевцы - источник водоснабжения - родник. Деревня не перспективная проживает 1 человек.

д. Кесшур - источник водоснабжения родник. Деревня не перспективная проживает 5 человек.

д. Выселок Новокаравайский -источник водоснабжения-колодцы. Население 10 человек. Проводить централизованное водоснабжение нет рентабельности.

д. Гонгурт - источник водоснабжения – родник. Население 10 человек, проводить водопровод нерентабельно.

Водоснабжением с. Старые Зятцы занимаются 3 организации:

ООО УК «Соцкомсервис» договор аренды № 2-2011 года от 18 мая 2011 года Рег. Номер 1818-22/007/2011-002 от 2 июня 2011 года. Лицензия на право пользования водами № ИЖВ 01471 ВЭ. Данные по скважинам представлены в таб.1.

Таблица 1

№ скважины	№ паспорта	Год ввода	Дебит м3/час	Насосное оборудование	Адрес артезианской скважины
1 скважина	45-29	1955	4,5	ЭЦВ 6-10-100	Ул. Свободы,81
2 скважина	25987	1971	7,0	ЭЦВ 6-10-110	Ул. Советская
3 скважина	533	1961	6,0	ЭЦВ 6-10-80	Ул. Октябрьская
4 скважина	3291	2002	6,3	ЭЦВ 6-6,5-90	Ул. Молодежная

Водопроводная сеть 10100 метров. 9300 метров выполнена после капитального ремонта из полимерных труб диаметром от 57 мм до 108 мм. 200 метров -

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

водогазопроводные трубы диаметром от 15-20 мм (ул. Кировская) и чугунные трубы $d=76$ мм (ул. Советская). Имеется водонапорная башня «Рожновского» $V=25$ м³ $H=12$ м.

1. Скважина № 45-29, год ввода в эксплуатацию 1955, глубина скважины 100 метров, статический уровень воды 15 метров, динамический 25 метров, дебит скважины 4,5 куб/сут., потребность воды в сутки 70 м³, зона санитарной охраны 3000 м², скважина находится в резерве.

2. Скважина на ул. Советской № 25987, год ввода 1971, глубина 120 метров, статический уровень 40 метров, динамический уровень -75 метров, дебит скважины 7 м³/сут., промывка скважины производилась в 2005 году. Не имеет закольцовки, снабжает водой северо-западную часть села: ул. Советская, Пролетарская, пл. Свободы, ул. Парковая, ул. Лесная, ул. Первомайская, ул. Труда, дом культуры.

Скважина № 533, год ввода 1961, Глубина скважины -72 метра, статический уровень 18 метров, динамический уровень 20 метров, дебит скважины 6 м³, потребность в воде -75 м³/сут., зона санитарной охраны -740 м².

Скважина № 3291, год ввода - 2002, глубина скважины 147 метров, статический уровень 23,5 метра, динамический уровень -70 метров, дебит скважины -6,3 м³., марка насоса ЭЦВ 6-6,5-90, потребность в воде 70 м³/сут., зона санитарной охраны 7850 м², промывка скважины производилась в 2007 году.

3 скважина № 533 и 4 скважина № 3291 закольцованы и снабжают водой юго-восточную часть села: ул. Октябрьская, ул. Труженик, ул. Гагарина, ул. Ломоносова, ул. Мира, ул. Рабочая, ул. Молодежная, ул. Новая, ул. Юбилейная, ул. Кирова, детский сад, школу, котельную и 2 многоквартирных дома по ул. Совхозной. На скважине № 3291 имеется водобашня Рожновского объемом 25 м³, скважина № 533 без водобашни. Результаты химических анализов по скважинам показывают повышенное содержание бора. Скважина на ул. Молодежной имеет показатели химического состояния в норме. Протяженность водопроводных сетей с. Ст. Зятцы составляет 10,1 км. Водопроводные стальные сети в основном заменены на полиэтиленовые трубы. Имеются участки улиц с чугунными, стальными трубами с различными диаметрами требующие замены: ул. Кирова, ул. Ломоносова.

2. Водоснабжающая организация СПК «Старозятцинское». Лицензия на право пользования недрами ИЖВ 01087 ВЭ.

Скважина № 2025, 1970 года, глубиной 120 метров, статистический уровень воды -26 метров, динамический уровень воды -48 метров. Дебит скважины -5,76 м³/час. Насос марки ЭЦНВ 6 -10-80. Снабжает водой столовую, гараж и в летнее время снабжает население для полива огородов. Данные по скважинам СПК «Старозятцинское» сведены в табл. 2

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Таблица 2

№ скважины	№ паспорта	Год ввода	Дебит м3/час	Насосное оборудование	Адрес артезианской скважины
1 скважина	2544	1974	14,5	ЭЦВ 6-10-80	Д. Лигрон
2 скважина	1015	1965	4,3	ВЛ-3А	Д. Алгазы
3 скважина	1081	1965	1,6	ВЛ-3А	Д. Каравай
4 скважина	1617	1968	1,6	ЭЦВ 6-10-80	Д. Лынвай
5 скважина	2253	1971	7	ЭЦВ 6-10-80	Д. Ст.Каравайский Выселок
6 скважина	2025	1970	7,5	ЭЦВ 6-10-50	С. Ст.Зятцы

3. Водоснабжающая организация Старозятцинская участковая больница БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР». Скважина 1966 года. Протяженность водопроводных сетей 883 метра из них:

д= 100 мм протяженностью 590 метров из стальных водо-газо-проводных труб. Износ сетей составляет 100 % . Требуется замена сетей. (1966 года).

Д=50 мм-220 метров (1994 года);

Д=40 мм-73 метра (1994 года), износ 50 %

В ходе проведенных работ по оценке запасов пресных подземных вод в период с 2010 по 2012 год АУ «Управление Минприроды УР» было установлено, что особенностью гидрохимических условий водозабора с. Старые Зятцы является залегание бурых глин на глубину до 80 метров. Водоносный слой из песчанников располагается на глубине 80-83 метра и 103-112 метров, где и расположены фильтры. Общая длина рабочих частей фильтров составляет 12 метров. По химическому составу жесткость составляет 5,55 мг/л. Рн=7,4.

1.2. Описание территории поселения, не охваченного централизованными системами водоснабжения.

На территории поселения находятся 6 населенных пунктов не охваченных централизованным водоснабжением: д. Порва, д. Кузьминцы, д. Артемьевцы, д. Кесшур, д. Выс. Новокаравайский, д. Гопгурт.

В д. Порва проживает 16 человек, водоснабжение жилых домов осуществляется с родника. Перспективы развития деревни нет, промышленного производства и учреждений дошкольного и школьного образования нет. В перспективе централизованного водоснабжения не планируется.

В д. Кузьминцы проживает 41 человек, источник водоснабжения родник. Перспективы развития деревни нет, промышленного производства и учреждений

дошкольного и школьного образования нет. В перспективе для развития населенного пункта необходима организация централизованного водоснабжения.

В деревне Артемьевцы проживает 1 человек, источник водоснабжения – родник, перспективы развития деревни нет, водоснабжение не планируется.

В деревне Кесшур проживает 5 человек, источник водоснабжения – родник, перспективы развития деревни нет, водоснабжение не планируется.

В деревне Выс. Новокаравайский проживает 10 человек, источник водоснабжения-колодцы. Перспективы развития деревни нет, централизованное водоснабжение не планируется.

В деревне Гопгурт проживает 10 человек, источник водоснабжения родник. Перспективы развития деревни нет, водоснабжение не планируется.

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

В МО «Старозятцинское» можно выделить наличие следующих централизованных систем водоснабжения:

1. Централизованная система водоснабжения д. Каравай;
2. Централизованная система водоснабжения д. Алгазы;
3. Централизованная система водоснабжения д. Лигрон;
4. Централизованная система водоснабжения Выс.Старокаравайский;
5. Централизованная система водоснабжения д. Лынвай;

Систему водоснабжения с. Старые Зятцы можно разделить на 3 независимых централизованных системы водоснабжения.

1. Централизованная система водоснабжения ООО УК «Соцкомсервис» в состав, которой входят следующие скважины: № 1, 2, 3, 4 (табл.1), находящиеся на территории села.

2. Централизованная система водоснабжения СПК «Старозятцинское» закрытого типа, запитанная от скважины № 2025, расположенная на ул. Совхозной, 21, обслуживающей, столовую совхоза и гараж и водопровод сезонного действия для полива огородов частного сектора.

3. Централизованная система водоснабжения северо-западной части с. Старые Зятцы, расположенная правее ул. Свободы, обеспечивающая водой больницу и жилые дома больничного поселка.

1.4. Техническое обследование централизованных систем водоснабжения

Состояние существующих источников водоснабжения д. Каравай.

Водопроводная сеть деревни проложена в 1965 году из стальных водо-газо-проводных труб. Водопровод в основном снабжает водой ферму, гараж и местное население. В 2013 году водопровод заменен на полиэтилен диаметром 40-63 мм. Скважина находится в удовлетворительном состоянии. Вода из скважины подается насосом ВЛ-3А. Насос установлен на глубину 72,0 метра. Глубина скважины 118 метров, диаметр кондуктора-219 мм. Водонапорная башня V=25 м³.

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Состояние существующих источников водоснабжения д. Алгазы.

Водопроводная сеть деревни проложена в 1965 году из стальных и чугунных водогазопроводных труб $d=100$ мм. Водопровод в основном снабжает водой ферму, школу, котельную и местное население. В 2013 году основная часть сетей водоснабжения заменена на полиэтилен $d=40-63$ мм. Имеются не замененные участки сети в ветхом состоянии, требующие замены (участок сети ведущий к школе). Скважина находится в удовлетворительном состоянии. Вода из скважины подается насосом ВЛ-3А. Насос установлен на глубину 73,0 метра. Глубина скважины 120 метров, диаметр кондуктора-219 мм. Водонапорная башня $V=25$ м³.

Состояние существующих источников водоснабжения д. Лигрон.

Водоснабжение осуществляется от двух скважин.

1 скважина - СПК «Старозятцинское». Водопроводные сети проложены в 1974 году из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм и чугунных $d=100$ мм, протяженность сетей составляет 2544 метра. Имеется скважина № 2544, год ввода в эксплуатацию 1974 год. Глубина скважины -125 м, статистический уровень 51 метр, динамический уровень 57,8 м, дебит скважины 7,92 м³/час. Водонапорная башня 1974 года $V=25$ м³. Насос марки ЭЦНВ 6-10-80. Данные сети находятся на балансе СПК «Старозятцинское». В 2013 году 50 % стальных труб заменены на полиэтиленовые: 900 метров диаметром 40 мм, 140 метров диаметром 20 мм. Дополнительно требуется заменить 600 метров сетей на полиэтиленовые трубы диаметром 63 мм.

2 скважина - находящееся на балансе «Игра-Молоко», закольцованная со скважиной № 2544, данных по скважине нет. От скважины потребляет воду молокоприемный пункт и 2 квартиры.

Состояние существующих источников водоснабжения д. Выселок Старокаравайский.

Водопроводная сеть находится в удовлетворительном состоянии, основной материал труб - полиэтилен $d=63$ мм. Скважина № 2253 находится в удовлетворительном состоянии. Вода из скважины подается насосом ЭЦВ 6-10-80. Насос установлен на глубину 56 метров. Диаметр кондуктора 219 мм. Скважине требуется промывка.

Состояние существующих источников водоснабжения д. Лынвай

Водопроводная сеть находится в удовлетворительном состоянии, основной материал труб - полиэтилен $d=63$ мм, протяженностью 120 метров. Часть труб металлическая $d=25-32$ мм. Скважина № 1617 находится в удовлетворительном состоянии. Вода из скважины подается насосом ЭЦВ 6-10-80. Насос установлен на глубину 73 метра. Диаметр кондуктора 219 мм. Скважине требуется промывка.

Состояние существующих источников водоснабжения д. Давыденки.

Водопроводные сети проложены в 1967 году из чугунных труб диаметром 100 мм протяженностью-1967 метров. Данных по скважине нет. Водобашня Рожновского объемом 25 м³. Водопроводная сеть находится в неудовлетворительном состоянии, требуется замена на полиэтилен. Скважине требуется промывка.

Состояние существующих источников водоснабжения с. Старые Зятцы.

1. Водопроводная сеть, обслуживаемая ООО УК «Соцкомсервис находится в удовлетворительном состоянии, основным материалом труб является полиэтилен. Требуется

замена труб ул. Кировская в количестве 400 метров, ул. Советская в количестве 600 метров. Требуется закольцовка сети и скважин, путем прокладки дополнительно 150 метров труб. На скважинах № 25987, № 533, № 45-29 имеется превышение ПДН по бору. Данные скважины имеют срок службы от 50-60 лет и выработали срок службы. Требуется тампонаж скважин и строительство новых скважин.

2. Водопроводная сеть, обслуживаемая СПК «Старозятцинское», в основном используется для собственных производственных нужд и для временного водопровода для полива огородов в летнее время, находится в удовлетворительном состоянии.

3. Водопроводная сеть, находящаяся на балансе БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР» и расположенная на территории участковой больницы снабжает водой население 11 жилых квартир, больницу, котельную, центр социального обслуживания населения.

Основная часть системы водоснабжения проложена в 1966 году и требует полной замены. Скважина также выработала нормативный срок службы, требует реконструкции.

В 1994 году при строительстве новой участковой больницы проложена новая водопроводная сеть, протяженностью 293 метра диаметром 40 и 50 мм. Износ нового водопровода составляет 50 % и требует ремонта.

Часть II

Направление развития централизованных систем водоснабжения

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

Анализ существующих проблем в водоснабжении населенных пунктов показал, что большинство сетей построены для водоснабжения ферм в 60 годах прошлого века, сети проложены стихийно, без проектов. Не использование узлов учета поднятой воды и отпущенной воды, несоответствие диаметров водопроводных сетей существующим нагрузкам. Большое значение удельной протяженности сетей к присоединенной нагрузке. Истекший срок эксплуатации сетей и скважин. Скважины не соответствуют ПДК по химическим анализам, фильтровые части скважин не работают. Дебит скважин снижен, наблюдается пескование и заиливание скважин. Требуется реконструкция всех скважин или строительство.

Для увеличения продолжительности срока службы водопроводных сетей и снижения потерь при транспортировке воды, рекомендуется при плановой замене трубопроводов использовать современные технические решения, например напорные трубы из полиэтилена с защитным покрытием «Протект» (срок службы до 100 лет). Использование водопроводных колодцев из полимерно-песчаного композита, смотровых люков из полимерно-песчаной композиции и сроком службы не менее 20 лет.

2.2. Развитие централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.

с. Старые Зятцы.

1. Развитие существующих сетей водоснабжения с. Старые Зятцы.

Несоответствие качества питьевой воды санитарным нормам и превышение показателя воды по бору, отсутствие закольцовки водопроводной сети, наличие трех обслуживающих водоснабжающих организаций с различными тарифами в с. Старые Зятцы, создало большую проблему в снабжении населения села качественной питьевой водой.

Предлагается 3 варианта развития системы водоснабжения села:

1 вариант:

Реконструкция скважины № 25987 и № 533 и закольцовка скважины № 25987 и № 533, со скважиной № 3291. Тампонаж скважины № 45-29 и строительство новой. Для закольцовки необходима прокладка сетей водопровода длиной 150 метров.

2 вариант:

Реконструкция скважины № 25987. Тампонаж скважины б/н в больничном поселке, и закольцовка с сетью водоснабжения, обслуживающей больничный поселок путем прокладки дополнительных 450 метров сетей водоснабжения.

3 вариант:

Закольцовка всех сетей водоснабжения путем прокладки 600 метров сетей, использование как основного источника водоснабжения для питьевых нужд от скважины № 3291, расположенной на юго-западе села по адресу: ул. Молодежная, 28. Дебита скважины достаточно при существующем водопотреблении. В летнее время для технических целей и полива огородов подключение резервных скважин, имеющих превышение ПДН по химическому составу воды.

2. Развитие централизованной системы водоснабжения новых участков индивидуальной жилой застройки.

Согласно генерального плана развития МО «Старозятцинское», планируется расширение земель поселения для целей индивидуальной жилой застройки в западном направлении и частично в северном и юго-восточном направлении.

В деревне Кузьминцы-в западном направлении;

В Старокаравайском выселке-в северо-западном направлении;

В деревне Каравай-в северном направлении;

В деревне Лынвай-в северо-западном направлении;

В деревне Алгазы-в западном направлении.

В связи с этим, увеличивается потребность в обеспечении населения и жилищного сектора водопроводом с 45,9 % до 90 %. Возрастает водопотребление населения к 2024 году с 603,51 м³/сутки до 860,85 м³/сутки. Для этого планируется строительство дополнительной скважины в с. Ст. Зятцы и 1100 метров сетей водоснабжения из них 450 метров по ул. Пос. Больничный, 600 метров по ул. Полевая, 300 метров по ул. Российская. А также закольцовка сетей водоснабжения с существующей системой централизованного водоснабжения.

Технико-экономические расчеты по вариантам развития системы водоснабжения

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры согласно «Информации об индексах изменения текущего уровня стоимости СМР в базовых ценах 2001 года» (прил. 2, 3, 5)», разработанных АНО «УРЦС», рассчитанных по территориальным сметным нормативам, предусмотренных для применения на территории Удмуртской Республики, утвержденными постановлением Правительства УР № 107 от 05 апреля 2010 года, внесенным в реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов строительства на территории Удмуртской Республики.

1. Село Старые Зятцы

1) Расчет инвестиций на новое строительство сетей водоснабжения

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Срок строительства
1	Скважина	ПИР, приобретение и монтаж оборудования	9,10*120 м*1,18=1288,56 (прил. 2 п. 90, сентябрь 2014 г.)	2020 г
2	Водопровод	Прокладка водопровода 1100м	2,66*1100*1,18=3452,68 (прил. 2 п.73)	2020
	Итого		4741,24 тыс. руб.	

2) Расчет инвестиций на реконструкцию систем централизованного холодного водоснабжения

1 вариант

Реконструкция скважины № 25987 и № 533 и закольцовка скважины № 25987 и № 533, со скважиной № 3291. Тампонаж скважины № 45-29 и строительство новой. Для закольцовки необходима прокладка сетей водопровода длиной 150 метров.

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Инвестиционная надбавка к тарифу, руб.	Срок окупаемости	Срок строительства
1	Скважина № 25987	ПИР, приобретение и монтаж оборудования	9,10*120 м*1,18=1288,56 (прил. 2 п. 90, сентябрь 2014 г.)	14,27	10 лет	Январь – июнь 2020 г
2	Скважина № 533	ПИР, приобретение и монтаж оборудования	9,10*120 м*1,18=1288,56 (прил. 2 п. 90, сентябрь 2014 г.)			

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

3	Скважина № 45-29	ПИР, приобретение и монтаж оборудования	9,10*120 м*1,18=1288,56 (прил. 2 п. 90, сентябрь 2014 г.)			
4	Водопровод	Прокладка 150 м	2,66*150*1,18=470,82 (прил.2 п.73)			Июнь-сентябрь 2020 года
	итого		4336,5			

Инвестиционная надбавка: 4336,5 т. руб. /10 лет/30,38 тыс. м³=14 руб.27 коп.

2 вариант

Реконструкция скважины № 25987. Тампонаж скважины б/н в больничном поселке, и закольцовка с сетью водоснабжения, обслуживающей больничный поселок путем прокладки дополнительных 450 метров сетей водоснабжения.

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Инвестиционная надбавка к тарифу	Срок окупаемости	Срок строительства
1	Скважина № 25987	ПИР, приобретение и монтаж оборудования	9,10*120 м*1,18=1288,56 (прил. 2 п. 90, сентябрь 2014 г.)	8,89	10 лет	Июнь-сентябрь 2017 года
3	Водопровод	Прокладка 450 м	2,66*450*1,18=1412,46 (прил.2 п.73, сентябрь 2014 г.)		10 лет	Июнь-сентябрь 2020 года
	итого		2701,02			

Расчет инвестиционной надбавки: 2701,02 тыс. руб. /10 лет /30,38 тыс. м³= 8,89 руб.

3 вариант

Закольцовка всех сетей водоснабжения путем прокладки 600 метров сетей, использование как основного источника водоснабжения для питьевых нужд от скважины № 3291, расположенной на юго-западе села по адресу: ул. Молодежная, 28.

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Инвестиционная надбавка к тарифу	Срок окупаемости	Срок строительства
3	Водопровод	Прокладка 600 м	2,66*600*1,18=1883,28 (прил.2 п.73, сентябрь 2014 г.)	6,19	10 лет	Июнь-сентябрь 2020 года
	итого		1883,28			

Расчет инвестиционной надбавки: 1883,28 тыс. руб. /10 лет /30,38 тыс. м³= 6,19 руб.

2. д. Порва

Деревня не имеет перспективы развития проживает 16 человек. Вкладывать инвестиции на строительство новой скважины не рентабельно. Водоснабжение предусмотренное с ключа, удовлетворяет потребности населения. Для поддержания питьевой воды отвечающей требованиям СанПин, необходимо провести благоустройство вокруг источника и Администрации поселения предусмотреть ежегодно средства на проведение микро- и бактериологических исследований источника водоснабжения.

3. д. Кузьминцы

Деревня насчитывает на 1.01.2014 года 41 жителя и за последние 5 лет идет медленное снижение населения, в связи отсутствием рабочих мест, отсутствием объектов дошкольного и школьного образования. Вкладывать инвестиции на строительство новой скважины не рентабельно. Водоснабжение предусмотренное с ключа, удовлетворяет потребности населения. Для поддержания питьевой воды отвечающей требованиям СанПин, необходимо провести благоустройство вокруг источника и Администрации поселения предусмотреть ежегодно средства на проведение микро- и бактериологических исследований источника водоснабжения.

4. д. Артемьевцы

В деревне на 1.01.2014 года проживает 1 человек и роста на ближайшие 10 лет не ожидается, в связи с отсутствием рабочих мест, отсутствием объектов дошкольного и школьного образования. Вкладывать инвестиции на строительство новой скважины не рентабельно. Водоснабжение предусмотренное с ключа, удовлетворяет потребности населения. Для поддержания питьевой воды отвечающей требованиям СанПин, необходимо провести благоустройство вокруг источника и Администрации поселения предусмотреть ежегодно средства на проведение микро- и бактериологических исследований источника водоснабжения.

5. д. Кесшур

Деревня насчитывает на 1.01.2014 года 5 человек и за последние 5 лет идет медленное снижение населения, в связи с отсутствием рабочих мест, отсутствием объектов дошкольного и школьного образования. Водоснабжение предусмотренное с ключа, удовлетворяет потребности населения. Для поддержания питьевой воды отвечающей требованиям СанПин, необходимо провести благоустройство вокруг источника и Администрации поселения предусмотреть ежегодно средства на проведение микро- и бактериологических исследований источника водоснабжения.

6. д. Выс. Новокаравайский

Деревня насчитывает на 1.01.2014 года 10 человек и за последние 5 лет идет медленное снижение населения, в связи с отсутствием рабочих мест, отсутствием объектов дошкольного и школьного образования. Водоснабжение предусмотренное с колодцев, удовлетворяет потребности населения. Для поддержания питьевой воды отвечающей требованиям СанПин, необходимо провести благоустройство вокруг колодцев и Администрации поселения предусмотреть ежегодно средства на проведение микро- и бактериологических исследований источника водоснабжения

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Д. Гобгурт

Деревня насчитывает на 1.01.2014 года 10 человек и за последние 5 лет идет медленное снижение населения, в связи с отсутствием рабочих мест, отсутствием объектов дошкольного и школьного образования. Водоснабжение предусмотренное с родников, обеспечивает потребности населения в холодном водоснабжении. Для поддержания питьевой воды отвечающей требованиям СанПин, необходимо провести благоустройство вокруг родников и Администрации поселения предусмотреть ежегодно средства на проведение микро- и бактериологических исследований источника водоснабжения.

Д. Давыденки.

Расчет инвестиций на реконструкцию систем централизованного холодного водоснабжения

Водопроводные сети изношены, сети 1967 года из металлических труб. Требуется капитальный ремонт и промывка скважины и замена сетей водоснабжения. После проведения данных мероприятий и определения гарантирующей организации, сети централизованного холодного водоснабжения необходимо передать в концессию.

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Потребность в инвестициях	Срок окупаемости	Срок строительства
1	Скважина	Промывка и ремонт	250	3388,8 тыс. руб.	60 лет	Январь – июнь 2020г
2	Водопровод	Прокладка водопровода 1000 м	2,66*1000*1,18=3138,8 (прил. 2 п.73)			Июнь-сентябрь 2020 года
	Итого		3388,8 тыс. руб.			

Годовое потребление воды составляет по д. Давыденки – 1664,4 куб. м. Срок окупаемости проекта при стоимости воды специализированной водоснабжающей организации ООО УК «Соцкомсервис» - 33,89 рублей за 1 куб. м. составит около 60 лет, что является не эффективным инвестированием средств.

Д. Алгазы

Расчет инвестиций на реконструкцию систем централизованного холодного водоснабжения.

Требуется капитальный ремонт скважины и замена 900 метров сетей.

Реализация воды по д. Алгазы составляет 3,9 тыс. куб. м. в год.

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Инвестиционная надбавка к	Срок окупаемости	Срок строительства
-------	--------	-------------	-----------------------------	---------------------------	------------------	--------------------

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

				тарифу, руб. /м ³		
1	Скважина	Промывка и ремонт	250,0	78,84	10лет	Январь – июнь 2016г
2	Водопровод	Прокладка водопровода 900 м	2,66*900 м-1,18=2824,92			Июнь-сентябрь 2016 года
	Итого		3074,92 тыс. рублей			

При реализации инвестиционного проекта в течение 10 лет.

Расчет инвестиционной надбавки составляет: 3074,92 т. руб. /10 лет /3,9 тыс. м³= 78 руб.84 коп., что является не эффективным инвестированием средств.

Д. Лигрон

Расчет инвестиций на реконструкцию систем централизованного холодного водоснабжения

Требуется капитальный ремонт скважины и прокладка 600 метров сетей.

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Инвестиционная надбавка к тарифу, руб.	Срок окупаемости	Срок строительства
1	Скважина	Промывка и ремонт	250,0	16,4	10 лет	Январь – июнь 2017г
2	Водопровод	Прокладка водопровода 600 м	2,66*600*1,18=1883,28			
	Итого		2133,28 тыс. руб.			

Реализация воды в год составляет 13 тыс. м³. При реализации проекта на 10 лет, инвестиционная надбавка составит: 2133,28 тыс. руб. /10 лет/13 тыс. м³=16,4 рублей, что является не эффективным инвестированием средств.

Д. Выселок Старокаравайский

Расчет инвестиций на реконструкцию систем централизованного холодного водоснабжения

№	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Потребность в	Срок окуп	Срок строительства
---	--------	-------------	-----------------------------	---------------	-----------	--------------------

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

п/п				инвестиц иях	аемо сти	ва
1	Скважина	Промывка и ремонт	250,0	13,23	3 года	Январь – июнь 2015г
	Итого		250 тыс. руб.			

Требуется промывка скважины.

Реализация воды в год составляет 6,3 тыс. м³. При реализации проекта на 3 года, инвестиционная надбавка составит: 250,0 тыс. руб. /3 года/6,3 тыс. м³=13,23 рублей

Д. Лынвай

№ п/п	Объект	Мероприятия	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Потребн ость в инвестиц иях	Срок окуп аемо сти	Срок строительст ва
1	Скважина	Промывка скважины	250	59,52	3 года	Январь – июнь 2015г
	Итого		250 тыс. руб.			

Расчет инвестиций на реконструкцию систем централизованного холодного водоснабжения

Реализация воды в год составляет 1,4 тыс. м³. При реализации проекта на 3 года, инвестиционная надбавка составит: 250,0 тыс. руб. /3 года/1,4 тыс. м³=59,52 рублей, что является не эффективным инвестированием средств.

Как видно из вышесказанного, что все деревни имеющие небольшое количество жителей не имеют возможности в реконструкции централизованной системы водоснабжения, в связи с неэффективным инвестированием. Рекомендуется жителям переходить на индивидуальные источники водоснабжения.

Часть III

Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Подача питьевой воды для населения села Ст.Зятцы осуществляется из подземных источников (скважин), далее по сетям водоснабжения к потребителям. Потери при подъеме и

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

транспортировке воды сведены до минимума. Потери объемов поднятой воды связаны с реализацией неучтенной воды населению.

Сведения об объеме поднятой и отпущенной холодной воды в 2013 году

№ п/п	Наименование населенного пункта	№ скважины	Наименование обслуживающей организации	Тариф на воду	Суммарный объем поднятой воды	Отпуск воды в сеть	Потери воды при транспортировке	Объем поданной воды потребителю, тыс. м3					Населенные пункты
								Для населения проживающего в МКД	Для населения проживающего в частном секторе	Муниципальным учреждениям	Промышленным предприятиям	Прочим потребителям	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С. Старые Зятцы, ул. Свободы, 81	№ 45-29	ООО УК «Соцкомсервис»	32,54	резерв								
2	С. Ст.Зятцы, ул. Советская	№ 25987	ООО УК «Соцкомсервис»	32,54	8,9	6,85	2,05	0	5,5	0,64		0,71	
3	С. Ст.Зятцы ул. Октябрьская	№ 533	ООО УК «Соцкомсервис»	31,5	3,64	2,78	0,86	0,53	2,2	0,04		0,01	
4	С. Ст.Зятцы, ул. Молодежная	№ 3291	ООО УК «Соцкомсервис»	31,5	17,84	13,74	4,1	0,5	11,0	1,3		0,94	
5	С. Старые Зятцы	№ 2025	ООО «Старозятцинское»	30,46	6,88404	6,556	0,32784		1,099				5,457
6	С. Старые Зятцы	б/н	ЦРБ	20,93	3,06438	3,06438			1,15994	0,738		1,16644	
7	Д. Каравай	№ 1081	ООО «Старозятцинское»	30,46	1,48844	1,4175	0,07094		0,238				1,108
8	Д. Алгазы	№ 1015	ООО «Старозятцинское»	30,46	3,90716	3,7214	0,18576		0,623	0,096			3,002
9	Д. Лигрон	№ 2544	ООО «Старозятцинское»	30,46	13,02386	12,4036	0,62026		2,079				10,32
10	Выселок Старокаравайский	№ 2253	ООО «Старозятцинское»	30,46	6,32588	6,0246	0,30128		1,01				5,015
11	Д. Лынвай	№ 1617	ООО «Старозятцинское»	30,46	1,48846	1,4175	0,07096		0,237				1,180
	Итого по поселению				66,56222	57,9751	8,58704	1,03	22,2546	3,774		4,76644	26,15

Потребление воды по с. Старые Зятцы:

На полив приусадебных участков расходуется:

С. Старые Зятцы: 54300 м²*0,05 куб. м. *4 мес.=10860 куб. м;

На производственные нужды расходуется- 8438 куб. м. в год;

Для питьевых нужд-11 129 тыс. куб. м. в год.

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

По д. Каравай: на полив: $2000 \text{ м}^2 * 0,05 * 4 \text{ мес.} = 400 \text{ куб. м.}$ -50%-от общего потребления;

На производственные нужды:

По Д. Давыденки: на полив: $4100 \text{ м}^2 * 0,05 * 4 = 820 \text{ куб. м.}$ -33% от общего объема;

По Д. Алгазы: на полив и питьевые нужды населения: 623 куб. м. -16% от общего объема;

На производственные нужды - 3002,4 м3

По Д. Лигрон: на полив и питьевые нужды населения: 2079 куб. м. -20 % от общего объема;

На производственные нужды-10 324,6 куб.м.

По Д. Выс. Старокаравайский: на полив и питьевые нужды населения: 1010 куб.м. - 16% от общего объема;

На производственные нужды-5012, 6 куб. м.

По д. Лынвай: на полив и питьевые нужды населения: 237 куб. м. -15% от общего объема;

На производственные нужды-1180,5 куб. м.

Как видно из вышесказанного, основная часть воды идет на производственные нужды СПК «Старозятцинское».

3.2. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения и производственные нужды.

3.2.1. Основные показатели по объемам производства и реализации холодной воды ООО УК «Соцкомсервис»

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Поднято воды	Тыс.м3	25,57	30,38	26,0
2	Подано воды в сеть	Тыс.м3	19,67	23,37	20,0
3	Потери воды (утечка)	Тыс.м3	5,9	7,010	6,0
4	Отпущено воды всего, в т.ч.	Тыс.м3	19,67	23,37	20,0
5	На нужды предприятия	Тыс.м3			
6	Отпущено воды по категориям потребителей, всего, в т. ч.	Тыс.м3	19,67	23,37	20,0
7	Бюджетные потребители	Тыс.м3	2,84	2,94	2,5
8	население	Тыс.м3	16,1	19,73	16,9
9	Прочие потребители	Тыс.м3	0,73	0,7	0,6
	Процент воды, используемый на производственные нужды	%	14,4	12,6	12,5

Из таблицы видно, что баланс реализации воды в основном идет на нужды населения.

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

Не учтенные объемы при продаже воды, без приборов учета негативно сказываются на работе водоснабжающих организаций. При более полном и детальном учете объемов реализуемой воды, снизится себестоимость воды. Что позволит сдерживать рост тарифов на воду и пустить на развитие системы водоснабжения.

3.2.2. Основные показатели по объемам производства и реализации холодной воды БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР»;

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2013 год	План на 2014	План на 2015 год
3,064	Поднято воды	Тыс. м3	3,65	3,65	3,65
3,064	Подано воды в сеть	Тыс.м3	3,65	3,65	
3	Потери воды (утечка)	Тыс.м3	0,12	0,12	0,12
4	Отпущено воды всего, в т.ч.	Тыс.м3	3,53	3,53	3,53
5	На нужды предприятия	Тыс.м3	1,28	1,28	1,28
6	Отпущено воды по категориям потребителей, всего, в т. ч.	Тыс.м3	2,25	2,25	2,25
7	Бюджетные потребители	Тыс.м3	1,23	1,23	1,23
8	население	Тыс.м3	1,02	1,02	1,02
9	Прочие потребители	Тыс.м3	0	0	0
10	Процент воды используемый на хозяйственно-бытовые нужды населения	%	54	54	54

Из таблицы видно, что вода, реализуемая БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР» приходится на собственные нужды 35 %, отпуск абонентам-61,6 %, в том числе населению-27,9 %.

3.2.3. Основные показатели по объемам производства и реализации холодной воды СПК «Старозятцинское»

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2013 год	План на 2014	План на 2015 год
1	Поднято воды	Тыс. м3	33,11784	35	35
2	Подано воды в сеть	Тыс.м3	31,5408	33,25	33,25

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

3	Потери воды (утечка)	Тыс.м3	1,57704	1,75	1,75
4	Отпущено воды всего, в т.ч.	Тыс.м3	31,5408	33,25	33,25
5	На нужды предприятия	Тыс.м3	26,1588	27,854	27,854
6	Отпущено воды по категориям потребителей, всего, в т. ч.	Тыс.м3	5,382	5,396	5,396
7	Бюджетные потребители	Тыс.м3	0,096	0,096	0,096
8	население	Тыс.м3	5,286	5,3	5,3
9	Прочие потребители	Тыс.м3	0	0	0
10	Процент воды используемый на хозяйственно-бытовые нужды населения	%	17	16	16

3. Существующая система коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планы по установке приборов учета.

3.1. Система коммерческого учета ООО УК «Соцкомсервис»

Табл.3.1

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	Факт за 2014 год
1	Поднято воды	Тыс.м3	25,57	30,38	26,0
2	Подано воды в сеть	Тыс.м3	19,67	23,374	20,0
3	Отпущено воды по приборам учета	Тыс.м3	12,0	13,175	13,175
4	Отпущено воды по нормативам	Тыс.м3	7,67	10,199	6,825
	Процент воды отпущенной по приборам учета	%	61	56	66

Из таблицы видно, что 34 % потребителей использует воду без приборов учета, что не позволяет достоверно определить потребление воды для нужд населения.

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

3.2. Система коммерческого учета БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР»

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Поднято воды	Тыс.м3	3,064	3,064	3,064
2	Подано воды в сеть	Тыс.м3	3,064	3,064	3,064
3	Отпущено воды по приборам учета	Тыс.м3	1,904	1,904	1,904
4	Отпущено воды по нормативам	Тыс.м3	1,15994	1,15994	1,15994
	Процент воды отпущенной по приборам учета	%	62,1	62,1	62,1

Из таблицы видно, что процент воды, отпущенной по приборам учета составляет 62,1%, но остается ниже общего по прочим поселениям, обслуживаемых ООО УК «Соцкомсервис», который составляет 71 %.

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

Анализируя ситуацию по водоснабжению МО «Старозятцинское», видно что скважины по деревням Каравай, Лигрон, Выселок Старокаравайский, д. Лынвай, № 2025 в с. Старые Зятцы работают на **3-15 % дебита скважин**, в связи с отсутствием потребителей. Водоснабжающей организации вкладывать инвестиции в ремонт скважин по этим поселениям не выгодно, в связи с большим сроком окупаемости проектов.

В селе Старые Зятцы также дебит скважины и насосное оборудование используется на 30 % мощности в зимнее время и в летнее время резко возрастает во время использования воды на полив. Но так как потребители не обеспечены узлами коммерческого учета воды. То 50 % реализуемой воды не учитывается, в связи с чем, наблюдается нехватка воды в летнее время на полив приусадебных участков.

3.5. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок до 2024 года.

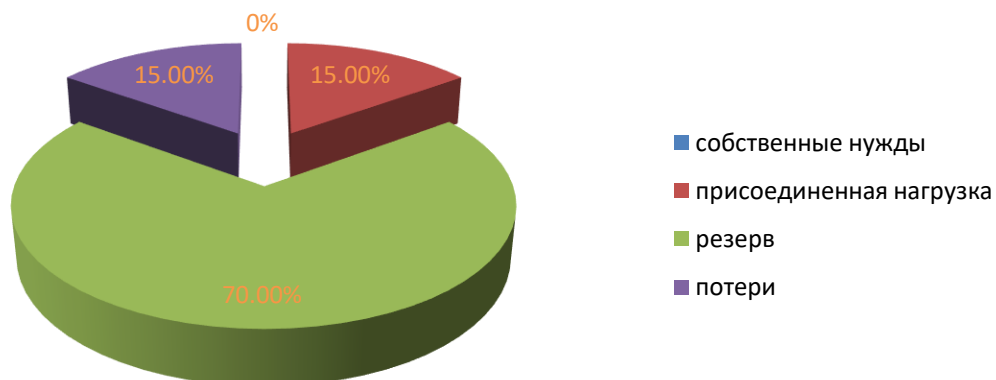
Перспективный баланс мощности централизованных сетей холодного водоснабжения

Показатель	Ед.изм.	Д.Каравай	д. Алгазы	Д.Лигрон	Д. В.Старокаравайский	Д. Лынвай	с. Ст.Зятцы ООО УК «Соцкомсервис»	ООО «Старозятцинское»	БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР»
Установленная мощность оборудования	м3/час	3	3	10	10	10	26	10	Нет данных

Схема Водоснабжения МО «Старозыатцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

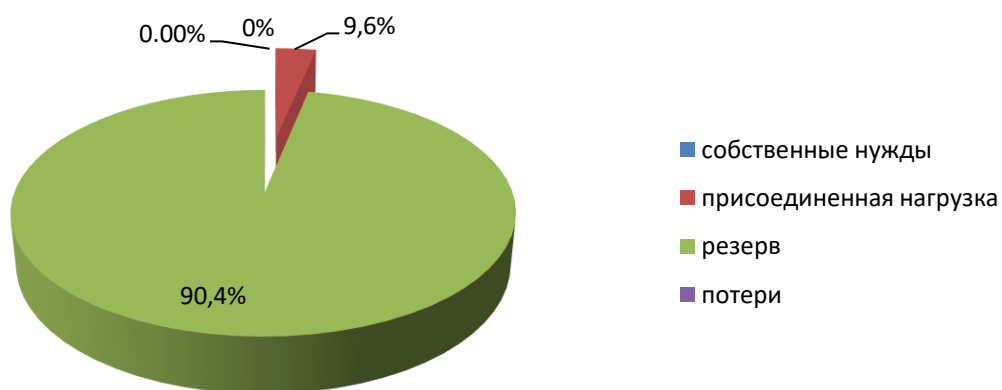
Используемая мощность	м3/час	3	3,0	10,0	10	10	19,5		
Собственные нужды	м3/час	0,13	0,34				0		
Потери в сетях	м3/час	0,008	0,02				2,6		
Присоединенная нагрузка по направлениям использования	м3/час	0,027					3,5		
Холодное водоснабжение (питьевая вода)	м3/час	0,027	0,44	0,08			3,5	7,9	
Горячее водоснабжение								2,4	
Присоединенная нагрузка по категориям потребителей	м3/час	0,027	0,44	0,08			2,67	7,9	
МКД	м3/час	0	0	0			0,12	4,02	
Индивидуальные жилые здания	м3/час	0,027	0,44	0,08			2,13	3,5	
Общественные здания, из них	м3/час	0	0	0			0,42	0,48	
Финансируемых из бюджета	м3/час	0	0	0			0,34	0,21	
Резерв (+)/дефицит (-) питьевой воды	м3/час	2,835	3,56	3,92			13,4	35,7	
Доля резерва	%	94,5	89	98			69	46,9	

Баланс подачи холодной воды ООО УК "Соцкомсервис"



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению для ООО УК «Соцкомсервис» составляет 15 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 82 %. Потери составляют 15%

Баланс подачи холодной воды ООО "Старозятцинское" в с. Старые Зятцы



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению для скважин обслуживаемых ООО «Старозятцинское» составляет 11,57 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 90,4 %.



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению в деревне Каравай составляет 0,5 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 95,5%.



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению в д. Алгазы составляет 11 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 89%.



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению в д. Лигрон составляет 2 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 98%.

По результатам исследования существующая мощность скважин вполне обеспечивает потребность населенных пунктов на срок до 2024 года.



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению в д. Выс. Старокаравайский составляет 2 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 98%.

По результатам исследования существующая мощность скважин вполне обеспечивает потребность населенных пунктов на срок до 2024 года.



По прогнозным данным на 2024 год используемая нагрузка по холодному водоснабжению в д. Лынвай составляет 2 % располагаемой мощности дебита скважин, при этом резерв составляет 98%.

По результатам исследования существующая мощность скважин вполне обеспечивает потребность населенных пунктов на срок до 2024 года.

3.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения.

Централизованная система горячего водоснабжения в МО «Старозятцинское» отсутствует. Горячее водоснабжение используется индивидуальное.

3.7. Решение об определении гарантирующей организации.

Системы централизованного водоснабжения в д. Каравай, д. Алгазы, д. Лигрон, д. Выс. Старокаравайский, д. Лынвай, с. Старые Зятцы технологически не связаны и территориально значительно разделены.

На территории д. Каравай, д. Алгазы, д. Лигрон, д. Выс. Старокаравайский, д. Лынвай единственной водоснабжающей организацией является СПК «Старозятцинское», которая отвечает всем требованиям по определению гарантирующей организации и при осуществлении своей деятельности в настоящее время уже исполняет обязанности единой водоснабжающей организации. Основным требованием для выполнения функции гарантирующей организации является защита тарифа на холодную воду, отпускаемую абонентам.

В селе Старые Зятцы существуют 3 водоснабжающие организации, СПК «Старозятцинское» и ООО УК «Соцкомсервис» и БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР». СПК «Старозятцинское» производит воду только для производственных нужд и не имеет

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

тарифа для населения. БУЗ УР «Якшур-Бодьинская РБ МЗ УР» не имеет лицензии на скважину. По роду своей деятельности не имеет специалистов по эксплуатации инженерных сетей. На данный момент население за поставленную воду не оплачивает. В связи с чем, организация не имеет возможности содержать и обслуживать сети, что приводит еще большему износу сетей и потерям в сетях.

ООО УК «Соцкомсервис», имеет лицензию на право пользоваться недрами, имеет защищенный тариф для населения и отвечает всем требованиям по определению **гарантирующей организации.**

Часть IV

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

Расчет средств на капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры в сфере водоснабжения в МО «Старозятцинское» на 2014-2024 г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Вводимая мощность, протяженность, кол-во	Ед. изм. (км)	Финансовые потребности, тыс. руб.	Ожидаемый эффект			Срок окупаемости, лет	Примечание
					Наименование показателя	Ед. изм.	Значение		
1	Капитальный ремонт водопровода в д. Лигрон	0,6	км	2133,28	Сокращение потерь воды	Тыс. Руб.	21,6	10	
2	Капитальный ремонт водопровода в д. Алгазы	0,9	км	3074,92	Сокращение потерь воды	Тыс. руб.	38,3	10	
3	Капитальный ремонт водопровода в с. Ст.Зятцы, ул. Советская	0,6	км	1596	Сокращение потерь воды	Тыс. руб.	250,0	6,3	
4	Капитальный ремонт водопровода в с. Ст.Зятцы, ул. Советская	0,4	км	1064	Сокращение потерь воды	Тыс. руб.	250,0	4,2	
Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности									
4	Устройство автоматики в павильоне	1	шт	100	Сокращение расхода электроэнергии	Тыс. руб.	25	4	

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

	скважины				ргии			
--	----------	--	--	--	------	--	--	--

Часть V

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

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения.

Основной задачей по реконструкции сетей водоснабжения, является задача по организации зон санитарной охраны в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02. Разработка и утверждение проектов зон санитарной охраны и строительство ЗСО.

Табл.5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Вводимая мощность, протяженность, кол-во	Ед. изм. (км)	Финансовые потребности, тыс. руб.	Ожидаемый эффект			Срок окупаемости, лет	Примечание
					Наименование показателя	Ед. изм.	Значение		
1	Разработка проектов ЗСО	800	м	96,4	Организация зон санитарной охраны	Тыс. руб.	96,4	1	

Часть VI

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

6.1. Показатели качества горячей и питьевой воды

Целевыми индикаторами, разработанной схемы водоснабжения МО «Старозятцинское», являются:

-удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают нормативам по санитарно-химическим показателям довести к 2017 году до 14,4%.

-Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям довести до 4,4%;

-долю уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене довести до 28 %

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения ООО УК «Соцкомсервис»

Табл.6.1.

№ п/п	Наименование показателя надежности снабжения потребителей водой	Ед. изм.	Предыдущие годы		2013 год		2024 год	
			план	факт	план	факт	план	факт
1	Уровень потерь в сетях	Тыс. куб. м./км.	6,0	5,9	5,0	7,0	2,6	

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

1.1	Суммарный годовой объем потерь в системе водоснабжения	Тыс. куб. м.	60,0	52	52	52	26	
1.2.	Суммарная протяженность водопроводных сетей	Км	10,1	10,1	10,1	10,1	10,7	
2	Износ систем водоснабжения	%	80	80	78	78	70	
3	Аварийность систем водоснабжения	Ед./км.	0,8	0,7	7	7	4	
3.1	Суммарное годовое количество аварий в системе водоснабжения	ед	8	7	0,7	0,7	0,4	
3.2	Суммарная протяженность водопроводных сетей	км	10,1	10,1	10,1	10,1	10,7	
3.3.	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	3,0	3,0	2,0	2,0	1,0	

6.3. Показатели качества (доступности) обслуживания абонентов холодной водой, получающих воду от организации СПК «Старозятцинское».

табл.6.2.

№ п/п	Показатели доступности для потребителей товаров (услуг)	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Численность населения, получающего услуги	чел			
2	Годовое количество часов предоставления услуг	час	2912	2912	2912

Показатели качества (доступности) обслуживания абонентов ООО УК «Соцкомсервис»

Табл.6.3

№ п/п	Показатели доступности для потребителей товаров (услуг)	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Численность населения, получающего услуги	чел	1260	1332	1300
2	Годовое количество часов предоставления услуг	час	2912	2912	2912

6.5. Показатели эффективности (рациональности) использования ресурсов при производстве холодной воды СПК «Старозятцинское».

Табл.6.4

№ п/п	Показатели рационального использования ресурсов	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Удельное потребление электроэнергии	кВт. час. /куб. м			

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

1.1	Годовое потребление электроэнергии на производство холодной воды	Тыс. кВт. час			
1.2	Годовой объем реализации холодной воды	Тыс. куб. м			
2	Удельное потребление химических реагентов	кг. / куб. м.			
2.1	Годовое потребление хим. реагентов на производство холодной воды	тонн			
2.2	Годовой объем реализации холодной воды	Тыс. куб. м			

Показатели эффективности (рациональности) использования ресурсов ООО УК
«Соцкомсервис»

Табл.6.5

№ п/п	Показатели рационального использования ресурсов	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Удельное потребление электроэнергии	кВт. час/куб. м	1,75	1,41	1,4
1.1	Годовое потребление электроэнергии на производство холодной воды	Тыс. кВт. час	44,64	42,9	36,4
1.2	Годовой объем поднятой холодной воды	Тыс. куб. м	25,57	30,38	26
2	Удельное потребление химических реагентов	Кг./куб. м.	0,005	0,005	0,005
2.1	Годовое потребление хим. реагентов на производство холодной воды	тонн	0,00022	0,00021	0,00018
2.2	Годовой объем реализации холодной воды	Тыс. куб. м	19,67	23,37	20,0

6.6. Совершенствование организации производства холодной воды СПК
«Старозятцинское»

Табл.6.6

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Коэффициент использования установленной мощности	%			
1.1	Среднесуточный объем	Куб.м./сут	86,4		

Схема Водоснабжения МО «Старозятцинское» Якшур-Бодьинского района УР
на период 2014-2024 г.г

	производства холодной воды				
1.2.	Установленная мощность используемого оборудования (паспортная величина)	Куб.м/сут			
2	Коэффициент соотношения численности АУП к численности основного производственного персонала	%			
2.1	Численность АУП	чел			
2.2.	Численность основного производственного персонала, занятого в сфере водоснабжения	чел	2	2	2

Совершенствование организации производства и управления ОКК ООО УК
«Соцкомсервис»

Табл.6.7

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Факт за 2012	Факт за 2013 год	План на 2014 год
1	Коэффициент использования установленной мощности	%	15,1	18	15,3
1.1	Среднесуточный объем производства холодной воды	Куб. м./сут	70,05	83,23	71,23
1.2.	Установленная мощность используемого оборудования (паспортная величина)	Куб. м/сут	468	468	468
2	Коэффициент соотношения численности АУП к численности основного производственного персонала	%	26	26	26
2.1	Численность АУП	чел	6	6	6
2.2.	Численность основного производственного персонала, занятого в сфере водоснабжения	чел	23	23	23

Часть VII

Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения.

Бесхозяйных сетей не выявлено.

Часть VIII

Схема водоотведения

8.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения;

Водоотведением в селе Старые Зятцы занимается только участковая больница с малыми сооружениями очистки стоков. Многоквартирные жилые дома и все капитальные общественные здания канализованы в выгреб. Общее количество стоков по МО «Старозятцинское» составляет: на расчетный срок-182,58 м³/сут. Существующее количество стоков-27,06 м³/сут.

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

Возможно решение канализации проектируемой застройки с устройством малых сооружений очистки стоков.

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

Выбор площадки под очистные сооружения должен предусматриваться с учетом санитарно-защитных зон согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и «Водного кодекса РФ» от 04.12.2006 № 201-ФЗ.

8.4. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения

Бесхозных объектов централизованных систем водоотведения при разработке схемы водоснабжения МО «Старозятцинское» не выявлено.

Литература

- 1. Федеральный Закон № 416-ФЗ от 7.12.2011 года «О водоснабжении и водоотведении»;**
- 2. Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;**
- 3. Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения;**
- 4. Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения;**
- 5. Правила разработки, утверждения и корректировки инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и водоотведение, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 641.**
- 6. Правила разработки, утверждения и корректировки производственных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и водоотведение.**

Приложения

Приложение 1. Графическая часть схемы водоснабжения с. Ст.Зятцы

**Приложение 2. Графическая часть схемы водоснабжения с. Ст.Зятцы пос.
Больничный**

Приложение 3. Графическая часть схемы водоснабжения д. Лигрон

Приложение 4. Графическая часть схемы водоснабжения д. Алгазы

Приложение 5. Графическая часть схемы водоснабжения д. Каравай

Приложение 6. Графическая часть схемы водоснабжения д. Лынвай

**Приложение 7. Графическая часть схемы водоснабжения Ст.Каравайский
Выселок**

Приложение 8. Графическая часть схемы водоснабжения д. Давыденки

Приложение 9. Протоколы химических анализов воды