



## АДМИНИСТРАЦИЯ ШАЛИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «15» декабря 2014 года № 1296  
р.п. Шаля

### *Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа на 2015-2029 годы*

Рассмотрев материалы «Схема водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа на 2015-2029 годы» разработанные ООО НПП «Элеком», в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», пунктом 4 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»), руководствуясь пунктом 38 статьи 31 Устава Шалинского городского округа (в редакции Думы Шалинского городского округа от 23.10.2014 г. № 242)

### **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа на 2015-2029 годы.
2. Разместить схему водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа на 2015-2029 годы на официальном сайте администрации Шалинского городского округа (Shalya.ru) в течение 15 календарных дней с даты её утверждения.
3. Опубликовать в газете «Шалинский вестник» сведения о размещении схемы водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа на 2015-2029 годы на официальном сайте администрации Шалинского городского округа (Shalya.ru).
4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Шалинского городского округа по ЖКХ, строительству, транспорту и связи А.П. Зайцева.

Глава администрации  
Шалинского городского округа

О.Н. Сандаков

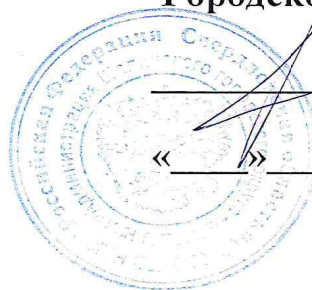


**УТВЕРЖДЕНО:**

**Глава**

**Шалинского**

**Городского округа**



\_\_\_\_\_**О.Н. Сандаков**

«\_\_\_\_»

\_\_\_\_\_**2014 г.**

# **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ и ВОДООТВЕДЕНИЯ Шалинского городского округа**

**НПП ЭЛЕКОМ**  
**г.Екатеринбург**  
**2014**

## Паспорт Схемы водоснабжения и водоотведения Шалинского ГО

Наименование Схемы водоснабжения и водоотведения (далее – Схема..)	Схема водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа на 2015-2029 годы (далее – «Схема...»)
Основание для разработки «Схемы..»	- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», - постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»)
Муниципальный Заказчик-координатор	Администрация Шалинского городского округа
Основные разработчики «Схемы..»	Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ЭЛЕКОМ»
Цели «Схемы..»	<p>Разработка Схемы водоснабжения и водоотведения Шалинского ГО на срок 15 лет (2015-2029гг.)</p> <p>Удовлетворение спроса на водопотребление и водоотведение Шалинского городского округа, обеспечение надежного водоснабжения населения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наименование выполняемых работ (оказываемых услуг): выполнение работ по разработке «Схемы...»</li> <li>2. Место выполнения работ: территория Шалинского ГО</li> <li>3. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников водоснабжения;</li> <li>4. Обоснование предложений по строительству и реконструкции сетей водоснабжения.</li> <li>5. Обоснование предложений по строительству и реконструкции объектов и сетей водоотведения.</li> <li>6. Обоснование решения по бесхозным сетям.</li> </ol>

Границы разработки	Административные границы Шалинского городского округа
Наименование объектов, включаемых в схему водоснабжения и водоотведения	Система водоснабжения и водоотведения , включая существующие и проектируемые: источники водоснабжения, магистральные и распределительные сети водоснабжения и водоотведения, насосные станции, очистные сооружения в населенных пунктах Шалинского ГО
Исходно-разрешительная документация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральный закон от 07.12.2011г. № 416-ФЗ « о водоснабжении и водоотведении».</li> <li>-Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»),</li> <li>- Генеральный план Шалинского городского округа , 2012г.,</li> <li>- СНиП2.04.02-84*»Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,</li> <li>- СНиП 2.04.03-85* «Канализация. Наружные сети и сооружения»</li> <li>- МДС 81-53.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»</li> <li>- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению накладных расходов в строительстве»;</li> <li>- Муниципальная программа социально-экономического развития Шалинского городского округа на 2014-2016гг.;</li> <li>-муниципальная программа «Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Шалинского ГО на 2012 – 2016 годы»</li> <li>- муниципальная программа «Чистая вода». 2009г.</li> <li>- схемы водоснабжения и водоотведения, имеющиеся у организаций коммунального комплекса.</li> <li>- Схема теплоснабжения Шалинского ГО. 2014 год.</li> </ul>
Сроки и этапы реализации Схемы	2015-2029 годы

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ .

Раздел 1 . Существующее положение в сфере водоснабжения Шалинского городского округа.

- 1.1. Общие положения и исходные данные.
- 1.2. Климат и гидрология.
- 1.3. Структура округа и основные планировочные решения.
- 1.4. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Шалинского городского округа .

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

Раздел 3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.

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

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.

Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.

Раздел 7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной схемы водоснабжения.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов и сетей водоснабжения.

Раздел 8. Перечень выявленных безхозных объектов централизованной системы водоснабжения ( в случае их выявления ) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

### СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения Шалинского городского округа .

Раздел 2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения.

Раздел 3. Перспективные расчетные расходы сточных вод .

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованной системы водоотведения.

Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.

Раздел 7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов и сетей водоотведения.

Раздел 8. Перечень выявленных безхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

## ПРИЛОЖЕНИЯ.

- 1) Техническое задание на проектирование реконструкции и модернизации системы водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа.
- 2) Технологическое описание системы биоочистки хозяйственных стоков.
- 3) Предложение по очистным сооружениям ливневых стоков
- 4) Очистка стоков в септиках.

## ЧЕРТЕЖИ.

- 1) План-схема
- 2) План-схема
- 3) План-схема
- 4) План-схема
- 5) План-схема
- 6) План-схема
- 7) План-схема
- 8) План-схема
- 9) План-схема
- 10) План-схема
- 11) План-схема
- 12) План-схема
- 13) План-схема
- 14) План-схема
- 15) План-схема
- 16) План-схема
- 17) План-схема
- 18) План-схема
- 19) План-схема
- 20) План-схема
- 21) План-схема

## **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ .**

### **Раздел 1 . Существующее положение в сфере водоснабжения Шалинского городского округа .**

#### **1.1. Общие положения и исходные данные.**

##### **1.1.1 . Местоположение**

Шалинский городской округ (далее ГО) является муниципальным образованием в составе Свердловской области, административным центром которого является р.п. Шаля .

Законом Свердловской области «Об установлении границ муниципального образования «Шалинский район» и наделении его статусом городского округа» от 12 октября 2004 года № 92 - ОЗ установлены в соответствии с требованиями федерального закона границы муниципального образования, описание границ и схематическая карта границ, муниципальное образование наделено статусом городского округа.

Муниципальное образование включено в реестр муниципальных образований Российской Федерации, регистрационный номер RU 66347000, дата включения - 05 декабря 2005 года, адрес (месторасположение) - Свердловская область, р.п.Шаля, ул. Орджоникидзе, д.5.

Шалинский городской округ расположен на западе Свердловской области в 150 – 200 км северо-западнее областного центра – г.Екатеринбург. Площадь городского округа – 4283,2 км<sup>2</sup> (428320,530га). Границами городского округа являются: на севере – Горноуральский городской округ; на востоке – городской округ Староуткинск и городской округ Первоуральск; на юге – Ачинский городской округ и Бисертский городской округ; на западе – Пермский край.

Протяженность территории с севера на юг – 70 км; с запада на восток – 130км.

Округ и поселок названы по реке Шаля — от мансийского шала — «левый». Первые русские поселения в долине р. Чусовая были основаны старообрядцами, бежавшими из Центральной России. С появлением на Урале заводов р. Чусовая приобрела значение транспортной артерии для отправки в Россию их продукции:



около 50 горных заводов сплавляли по ней свои барки и плоты, пока не была открыта Горнозаводская железная дорога (1878). Западная часть района с р. Сылва и Вогулка входила в состав Кунгурского уезда Пермской губернии. Основным занятием ее населения было хлебопашество. Интенсивное строительство поселка Шаля началось после революции.

В 1903 г. начались изыскания для прокладки новой линии железной дороги от Перми на Екатеринбург через теперешнюю Шалю. Этот год считается датой рождения поселка. В этом районе работают и развиваются лесозаготовительные и сельскохозяйственные предприятия, строятся и ремонтируются дороги, реконструируются и расширяются железнодорожные пути на станции Шаля.

В 1909 г. как станция при строительстве дороги «Екатеринбург — Пермь» возникает поселение Шаля. В 1909 г. по новой железной дороге пошли первые поезда.

В 1914 г. началась постройка железной дороги через Кузино, Илим, Лысьву.

В 1950 году в районе было 18 предприятий, 2 строительно-монтажных управления, районный узел связи, быткомбинат, 6 торговых организаций. Функционировали 4 дома культуры, 34 клуба, 11 красных уголков, 37 библиотек, 35 медицинских учреждений, 28 медицинских пунктов.

В декабре 1995 года решением референдума создано муниципальное образование «Шалинский район». По результатам референдума из состава района выделился поселок Староуткинск, образовав самостоятельное муниципальное образование.

Ведущими отраслями экономики района является промышленность, (специализацию которой определяет деревообрабатывающая и лесная промышленность, а также машиностроение) и сельское хозяйство.

Округ богат природными памятниками: только по р.Чусовая насчитывается 46 ботанико-геологических и историко-литературных памятников.

Учитывая уникальные природные ресурсы, с одной стороны, и наличие незанятого населения с другой стороны, на перспективу Генеральным планом предлагается широкое развитие рекреационных зон и туристской деятельности (природные парки, заказники, турбазы, дома охотника и прочие объекты).

По территории городского округа проходят:

- автодороги областного значения: г. Первоуральск — р.п.Шаля, р.п.Шаля — п.Шамары, п.Сарга — п.Сабик, п.Шамары — с.Роща, д.Гора — д.Коптело-Шамары, п.Бизь — д.Юрмыс, п.Илим — п.Колпаковка, п.Сарга — д.Пермяки, п.Шамары — д.Нижняя Баская, п.Шамары — с.Роща, с.Платоново — д.Коптелы, с.Платоново — д.Симонята, с.Роща — д.Лом, с.Роща — д.Павлы, с.Сылва — д.Шигаево, с.Сылва — п.Сарга, с.Роща — д.Кедровка — д.Тепляки;
- железнодорожная магистраль Екатеринбург — Пермь, железнодорожная ветка Бакал — Чусовая;



Связь населенных пунктов округа с населенными пунктами области и региона осуществляется автомобильными дорогами и железнодорожными путями сообщения. На территории округа находятся железнодорожные станции:

-на железнодорожной магистрали Екатеринбург – Пермь: ст.Сабик, ст.Сарга, ст. Шаля, ст.Вогулка, ст.Шамары, ст. Шутем, ст.Глухарь;

-на железнодорожной ветке Бакал-Чусовая: ст.Вырубки, ст.Коуровка (п.Илим), ст.Харенки (п.Колпаковка).

Наиболее тесные трудовые, культурные и экономические связи населенные пункты округа имеют с г. Первоуральск, п. Староуткинск, г. Екатеринбург а также с сельскими населенными пунктами Свердловской области и Пермского края.

### **1.1.2. Население и административная структура .**

Согласно классификации Норм градостроительного проектирования Свердловской области Шалинский городской округ относится к группе простых округов сельского типа.

В состав городского округа входят пять поссоветов: Шалинский, Шамарский, Колпаковский, Саргинский и Вогульский, и пять сельсоветов: Сылвинский, Чусовской, Горный, Платоновский, Рошинский. Всего на территории округа расположено 39 населенных пунктов. Административный центр – р.п.Шаля с населением 6440 жителей. ( около 30% населения городского округа), относится согласно СНиП 2.07.01-89\* (актуализированная версия СП 42.13330.2011) к группе малых городов, к этой же группе относится и п.Шамары – административный центр Шамарского поссовета – с населением 3572 чел ( данные 2014г). На территории округа расположены пять административных центров сельсоветов и поссоветов, которых можно отнести к группе больших сельских населенных пунктов (население от 1 до 3 тыс.жит.), а именно: с.Сылва (1372 чел.), п.Колпаковка (1448 чел.), п.Сарга (1203 чел.), п.Вогулка (1394 чел.), и д.Гора (1035 чел.). К группе средних сельских населенных пунктов (население от 0,2 до 1 тыс.жителей) относятся: с.Чусовое (736 чел), п.Сабик (729чел.), п.Илим (830 чел.), п.Унь (201 чел), с.Платоново (751 чел.) и с.Роща (797 чел.). Остальные 26 сельских населенных пункта относятся к группе малых (население менее 0,2 тыс.жителей), включая такие как с.Крюк (79 чел), д.Симонята (121 чел),д.Мартьяново (123 чел),п.Пастушный(156 чел.) ,д.Коптелы (190 чел), при этом в четырех из них население на исходный год отсутствует (п.Стрелки, д.Ижболда, д.Лом, п. Глухарь), а еще в шести – д.Никитинка, д.Кремлево, д.Шигаево, д.Климино, д.Кедровка, д.Тепляки, – население менее 10 жителей ( см. Таблицу 1.3.1)

В соответствии с Техническим заданием на разработку «Схемы водоснабжения и водоотведения Шалинского ГО» к проработке предложен 21

населенный пункт, название которых в вышеперечисленном списке - подчеркнуто.

Перечень организаций участвующих в водоснабжении и водоотведении Шалинского городского округа:

- МУП "Шалинская КЭС" ( р.п.Шаля, п.Вогулка, ст.Козьял)
- МУП "Сылвинское ЖКХ" (с.Сылва, п.Колпаковка, п.Унь, с.Чусовое, с.Мартьяново, п.Илим)
- МУП "Шамарская ЖКО" (п.Шамары, п.Глухарь, ст.Шутем, д.Гора)
- ООО "Теплосети"
- ООО "СнабСтройИнвест" ( с.Платоново,с.Роща, д.Комтелы,д.Симонята, д.Кедровка, д.Тепляки)

Общая численность населения округа – 22052 чел. (на 01.01.2012г); при этом средневзвешенная плотность населения на территории округа – 0.051 чел/га (5.1 чел/км<sup>2</sup>).

## 1.2.Климат и гидрология.

Для анализа существующего положения дел, важно понимать климатические характеристики района, наличие рек, озер, прудов и подземных вод.

### 1.2.1.Климат

Шалинский городской округ расположен в умеренных широтах между 57° и 56° вдали от морских побережий. Это объясняет континентальный климат района. Годовые амплитуды температур достигают 33° по средним годовым величинам и 36° - по абсолютным. Зима морозная с обилием снега, особенно в западных районах и горной части. Лето – умеренно-теплое. В весенний и осенний периоды погода неустойчива с поздними весенними и ранними летними заморозками

Территория округа недостаточно изучена в климатическом отношении, на территории округа расположена одна метеостанция с многолетним рядом наблюдений в п.Шамары. Для расчетов климатических параметров используются данные ближайших метеостанций – Кузино и Бисерть.

Вся территория Шалинского ГО лежит между линиями изотерм среднемесячной температуры самого холодного месяца – января в -16° и -17°, и почти вся территория округа летом в июле расположена между изотермами +16° и +17°.

Таблица 1.2.1

Показатели температуры воздуха.

пункты наблюдения	среднемесячная температура	среднегод овая температу	абсолютные показатели температур	сумма суточных температур	средних температур
----------------------	-------------------------------	--------------------------------	--	------------------------------	-----------------------

	января	июля	ра	мини мум	макси мум	ниже 0°	выше 0°	выше 10°
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шамары	-16.3	16.5	0.4	-49	37	-1861	2031	1600
Кузино	-16.2	16.2	0.3	-46	37	-1884	2016	1574
Бисерть	-16.3	16.5	0.4	-48	37	-1877	2087	1649

Показатели температуры довольно однородны по округу. Повсеместно сумма положительных температур за год несколько превышает сумму отрицательных. К западу климат чуть более теплый по сравнению с восточной частью округа. Зимой наиболее низкие температуры наблюдаются в восточных горных районах, а также в районах , плохо проветриваемых преобладающими западными ветрами. Могут наблюдаться и явления инверсии, т.е. повышения температуры с высотой в результате стока холодного воздуха в долины. Лето несколько более теплое в долинах, поскольку они лежат на более низких гипсометрических уровнях.

Для округа характерно возвращение в теплый период холодов и заморозков. Последние заморозки возможны даже в начале июля, а первые уже в конце июля. Средняя продолжительность безморозного периода по округу – около 95 дней (по расчетам УГМС в 1974 г.).

Таблица 1.2.2.

Характеристика безморозного и отопительного периодов.

пункты наблюдения	средние даты		средняя продолжительность безморозного периода (суток)	отопительный период	
	последнего	первого		средняя температура (градусов)	продолжительность (суток)
1	2	3	4	5	6
Шамары	4.06	7.09	94	-6.7	236
Кузино	2.06	7.09	96	-6.9	235
Бисерть	2.06	8.09	97	-7.0	231

Отопительный период в среднем составляет 235 дней при средней температуре воздуха по округу в этот период - 7°.

Сезонное промерзание почвы наблюдается каждый год и продолжается значительный период времени. Глубина промерзания больше в местах с незначительным снежным покровом. Один раз в десять лет почвы могут промерзнуть на 155 см; один раз в 20 лет – до 175 см; один раз в 50 лет – до 200 см.

Для Шалинского ГО подземная прокладка трубопроводов принята ниже глубины промерзания равной 2,0 метра.

Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в зимний период: 74-84%, наименьшая в мае – июне: 64-67%, в среднем за год – 76%. Влажность повышается в долинах рек и у водохранилищ.

На территории округа среднее многолетнее количество осадков составляет в западной части около 600 мм, в восточной части примерно 550 мм в год.

Такое распределение осадков связано с западным переносом воздушных масс и определенной барьерной ролью западных предгорий. Особенно это сказывается в долине р.Чусовая. Повсеместно основное количество осадков выпадает в теплый период года. Для западных предгорных районов характерно два пика выпадения осадков: в июне, и осенью – в сентябре – октябре, что осложняет осенние полевые работы. В восточных районах максимум приходится на июль – август. Абсолютные суточные величины могут достигать в теплое время года 100-110 мм во время ливней. Наименьшее количество осадков – в феврале.

Величина снежного покрова несколько выше в западной части округа, где она достигает на открытых местах 50 см, а в лесу 70-80 см; в восточной части – соответственно 45 и 70 см. Средняя дата появления снежного покрова: 15-20 октября в западной части, и 10-15 октября в восточной части; устойчивым снежный покров становится 15-30 октября. Сходит снежный покров к концу апреля, а в горной восточной части в среднем к 1-5 мая.

Число часов солнечного сияния в год составляет в среднем 1600-1750. Причем в январе – составляет лишь 40 часов, а в июле – 260-270 часов. Число пасмурных дней в году около 180.

**Агроклиматическая характеристика округа, вывод.** Шалинский городской округ по агроклиматическим условиям можно подразделить на две части. Западная часть территории относится к умеренно теплой и влажной зоне; восточная часть – умеренно-прохладная и достаточно влажная. Продолжительность активного периода 100-115 дней, а безморозного 90-95 дней. Западная часть округа и долины рек Сылва, Чусовая несколько более благоприятны для сельскохозяйственного производства.

В целом климатические условия Шалинского городского округа благоприятны для жизнедеятельности человека.

Поскольку населенные пункты Шалинского ГО обеспечиваются водой из подземных источников, важно понимать гидрологический режим рек и прудов.

### **1.2.2 .Гидрология**

Территория Шалинского городского округа лежит в бассейне двух крупных рек, впадающих в Камское водохранилище: Чусовой и Сылвы. На юго-востоке в

пределах района простирается бассейн реки Баская, тоже входящий в речную систему р.Кама. Карта изолиний стока показывает, что водоносность рек наибольшая в северной и центральной части округа (бассейн рек Б. и М. Бизи, Уня, Урмы и др.), где годовой сток составляет от 10-11 л/сек с 1 км<sup>2</sup>, и уменьшается до 8 л/сек с км<sup>2</sup> в юго-западном и юго-восточном направлениях.

Из почти 200 рек, ручьев, логов, учтенных в Шалинском округе, бассейну реки Сылва принадлежат около 130, бассейну реки Чусовая – около 60, остальные – бассейну реки Баской. Средняя густота речной сети, при общей протяженности учтенных водостоков более 2800 км, достигает 0.6-0.7 км/км<sup>2</sup>. В то же время густота речной сети в бассейнах Дикой Утки составляет всего 0.54 км/км<sup>2</sup>, рек Вогулки - 0.82 км/км<sup>2</sup>, Сылвы – 0.84 км/км<sup>2</sup>, Б.Козьял – 0.92 км/км<sup>2</sup>, Б.Бизь – 1 км/км<sup>2</sup>. Наибольшая густота речной сети отмечены в северных и центральных территориях округа, особенно в верховьях рек. Речная сеть решетчатая: долины рек в восточной части района коленчатые, располагаются вдоль меридионально вытянутых геологических структур.

В восточной части округа основное направление течения рек – широтное (Вогулка, Б.Козьял, Сылва), но оно изменяется, когда рекам приходится огибать антиклинальные структуры. Река Чусовая течет в северо-западном направлении в глубокой долине, врезанной в известняково-доломитовые толщи.

Питание рек смешанное: преимущественно снеговое и отчасти грунтовое. Роль грунтовых вод особенно возрастает на закарстованных участках. Как правило, реки имеют весенний подъем воды, летнюю межень, прерываемую дождевыми паводками и падение уровня в зимнее время. Вскрытие большинства рек происходит во второй половине апреля: весенний ледоход не превышает 4-10 суток. Подъем воды в результате таяния снега – до 2-4 м. Высокая вода держится, в среднем, не более 2-3 недель. Осенью возможен подъем воды, связанный с дождями и уменьшением испарения. Появление льда на реках обычно начинается в конце октября – первых числах ноября с образования шуги и заберегов. Ледостав продолжается около 170 дней, на большинстве рек он устойчив. В марте толщина льда на плесовых участках достигает 90 см, на малых реках возможно промерзание до дна и образование наледей.

Зарегулированность рек незначительная. В основном это относится к верховьям р.Чусовой. Течение рек быстрое в горной части: в целом же по району обычная скорость течения рек на плесах 0.1-0.5 м/сек, на перекатах – 0.5-1.5 м/сек (кроме узких участков с валунами). Наибольшие расходы воды и нормы годового стока имеют реки Чусовая и Сылва.

В целом реки округа достаточно многоводны, но в засушливые годы их сток резко уменьшается. В верховьях мелкие реки могут даже пересыхать.

Основные реки проектируемого района характеризуются следующими данными.

**Река Чусовая** имеет в пределах округа протяженность около 60 км, течет в глубокой узкой долине, ширина реки 75-120 м, средняя глубина 0.9-2.0 м, средние многолетние колебания уровня воды около 2м, зимой и летом не превышают 0.3-0.4 м. русло твердое, каменистое с подводными камнями. Основные притоки: Дарья, Дикая Утка, Илим, Нотиха.

Чусовая — самая живописная река Среднего Урала. Величественная панорама высоко взметнувшихся береговых утесов, необозримые леса, бурные перекаты, спокойная гладь плесов — все это оставляет неизгладимое впечатление.

Чусовая принадлежит к числу крупных рек Урала, является левым притоком Камы. Длина ее ранее отмечалась в 740 км, но со строительством Камского гидроузла сократилась примерно на 140—160 км, так как часть низовьев реки превратилась в залив рукотворного Камского моря. Первое упоминание Чусовой в русских летописях относится к 1396 г. . Название река получила из какого-то пермского языка, возможно, от удмуртского, где «чус» значит «бойкий», «проворный»; «ва» по-комипермяцки — вода. И действительно, Чусовая, особенно в среднем своем течении, где падение реки при пересечении горных хребтов увеличивается, отличается быстрым течением. Другие полагают, что «чус-ва» — чистая вода. Еще в начале прошлого века воды ее были столь чисты и прозрачны, что «через толщу воды хорошо просматривалось дно». Истоки Чусовой находятся на восточном склоне Среднего Урала, в Челябинской области. Здесь, недалеко от г. Верхнего Уфалея, из небольшого озерка Сурны начинается она тоненьким ручейком. 14 сентября 1972 г. поставлен обелиск с надписью: «Здесь начинается река Чусовая». После слияния Западной Чусовой с Полдневой (Южной), примерно в 37 км от истока, река протекает уже по территории Свердловской области, где, пересекая главный Уральский водораздел, она устремляется на северо-запад. Немногие реки пересекают водоразделы горных систем, но в том-то и «удивительность» Чусовой. В верховьях река протекает по межгорной широкой и неглубокой, местами заболоченной долине, среди невысоких берегов. В среднем течении р. Чусовая особенно красива: здесь поднимаются все известнейшие в пределах Свердловской и Пермской областей скалы-бойцы.

Транспортное значение реки в наше время невелико. До начала 70-гг. по реке сплавляли лес — молам (россыпью) и в плотях. Загрязнились берега и русло реки. Теперь Чусовая — одна из любимейших водных трасс туристов. По ней от ст. Коуровка (Свердловская область) до ст. Кын (Пермская область) или с. Верхняя Осянка (Свердловская область) проходит туристический маршрут первой категории сложности.

**Река Сылва** имеет в пределах округа около 230 км, 70% всей площади бассейна приходится на правостороннюю часть, общее направление течения

сначала северо-западное, а после Шамаро-Коптеловской излучины – юго-западное. Ширина долины в верхнем течении до 0.5 км, ширина русла 10-15 м, после с.Сылва ширина долины поверху достигает 2-4 км и глубины в несколько десятков метров, ширина русла в межень 20-40 м, скорость течения: на плесах – 0.1 м/сек, на перекатах - 0.7-0.9 м/сек, глубина реки 0.6-2.0 м, иногда до 4 м. После впадения реки Бизь русло достигает ширины 40-60 м, скорость течения около 0.4 м/сек, глубина до 2 м. Крупные характерные притоки Сылвы: р.Вогулка, притоки: р.Куара – 27 км, р.Гладкая – 14 км, р.Бизь – 30 км, р.Б.Лип – 24 км. Сылва - берет начало со склонов горы Сабик (544 м) и на протяжении 240 км течет по Свердловской области, сильно петляя среди холмов и увалов. Высокие каменистые берега реки чередуются с пологими и низкими, сложенными песками и глинами.

**Река Вогулка** - крупный левый приток Сылвы; в Сылву вместе с Вогулкой впадает много рек и речушек: Шаля с Мулявкой, Урма, Унь, Утка, Гладкая, Куара и др. Речки очень живописны, вода в них чистая, прозрачная и холодная. Шумные перекаты сменяются тихими заводями, дно галечниковое, местами песчаное, на больших пространствах оно покрыто густыми зарослями подбела гладкого - околководным растением с лопухообразными листьями. Протяженность реки – 113 км, площадь водосбора – 938 км<sup>2</sup>, ширина долины в верховьях 40-100 метров, у устья – до 1 км, скорость течения 0.2-0.5 м/сек.

**Река Большая Бизь** – длина 46 км, площадь водосбора 279 км<sup>2</sup>, ширина долины 0.1-1 км, высота склонов 20-30 м, ширина реки 1-20 м, глубина 0.3-0.5 м, скорость течения: на плесах – 0.2-0.5 м/сек, на перекатах – 0.8-1.5 м/сек.

**Водохранилища.** Всего на территории округа около десятка основных прудов на реках Шайтанка. Шаля, Сарга, Урма и др., самый крупный из них - Сылвинский (в с.Сылва на р.Сылва). Пруды используются, в основном для рекреационных целей, в т.ч. для рыбной ловли, кроме того для водозаборов в хозяйственных, противопожарных и производственных целях.

Таблица 1.2.3.

Основные характеристики водохранилищ и прудов округа.\*

№ п/п	наименование	свидетельство о регистрации	параметры гребня плотины		параметры зеркала пруда			
			длина, м.	ширина, м.	длина, км.	ширина, км.	глубина, м.	объем при НПУ, млн.м <sup>3</sup>
1.	Вогульское водохранилище №2 (р. Большой Козьял, в 2-х км	Свидетельство от 04.09.2009г. №66-66-16/061/2009-402	10	Переменная от 4,8 м до 6,5	0,55	0,1	3,3	0,14



	на север от ж/д ст. Вогулка)			м.				
2.	Вогульское водохранилище №3 (р. Луговая, 24 км на север от ж/д ст. Вогулка)	Свидетельство от 04.09.2009г. № 66-66-16/061/2009-406	358	4,5	0,3	0,04	2,0	0,236
3.	Рощинское водохранилище (р. Малая Урма, с. Роща, 1,8 км от устья)	Свидетельство от 04.09.2009г. №66-66-16/061/2009-405	130	Переменная от 3,1м до 7,0м.	1,1	0,13	1,8	0,23
4.	Шатлыкское водохранилище (р. Шатлык, п. Сарга, 3,6 км от устья)	Свидетельство от 04.09.2009г. №66-66-16/061/2009-407	130	Переменная от 5,5 м до 16,0 м.	1,1	0,1	3,3	0,363
5.	Бизевское водохранилище (р. Половинная, п. Шаля, 1,0 км от устья)	Свидетельство от 04.09.2009г. №66-66-16/061/2009-401	90	Переменная от 5,0 м до 7,0 м.	0,45	0,1	3,3	0,34
6.	Водохранилище в п. Шамары (р. Большой Козьял, в 2-х км на восток от п. Шамары)	Свидетельство от 04.09.2009г. №66-66-16/061/2009-408	200	Переменная от 6,0 м до 6,5 м.	0,65	0,15	2,3	0,11
7.	Сабиковское водохранилище (р. Талая, п. Сабик, 1,3 км от устья)	Свидетельство от 05.09.2009г. №66-66-16/061/2009-400	110	Переменная от 5,0 м до 6,0 м.	0,36 5	0,15	1,6	0,064
8.	Сылвинское водохранилище (р. Сылва, с. Сылва, 466 км выше устья)	Свидетельство от 23.05. 06г № 66-66-16/023/2006-048	792	15,0	4,2	0,9	2,38	9,0
9.	Нижне-Сылвинское водохранилище (р. Сылва, с. Сылва, 464 км	Свидетельство от 23.05. 06г №66-66-16/023/2006-049	792	8,0-10,0	1,8	0,6	1,57	1,7

	выше устья)							
10	Шайтанское водохранилище (р. Шайтанка, с. Чусовое)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-644	200	15,0	2,5	0,25	6,0	0,63
11	Юрмысский пруд (р. Юрмыс, д. Юрмыс)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-645	115	4,0	0,44	0,08	1,3	0,115
12	Козьяльский пруд (р. Большой Козьял, п. Козьял)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-643	190	4,0-5,0	0,6	0,22	2,0	0,28
13	Вогульский пруд (р. Варлашовка, 3,5 км на восток от ж/д станции Вогулка)	Свидетельство от 05.09.2009г. №66-66-16/061/2009-403	110	5,0	0,6	0,1	2,0	0,15
14	Колпаковский пруд (р. Айва, вблизи поселка Колпаковка)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-642	210	6,0	0,6	0,2	2,4	0,32
15	Нижне-Шалинский пруд (р.п. Шаля, р. Шаля)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-640	130	5,0	2,1	0,15	2,5	0,67
16	Шалинский (верхний) пруд (ручей без названия, р.п. Шаля)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-639	148	8,3	0,8	0,13	2,0	0,12
17	Шалинский пруд №2 (р. Шаля, р.п. Шаля)	Свидетельство от 21.11.07г. №66-66-16/071/2007-641	224	11,0	0,26	0,10	1,5	0,057
18	Шалинский пруд №1 (р. Шаля, р.п. Шаля, напротив железнодорожной станции)	Свидетельство от 21.03.07г. №66-66-16/020/2007-315	165	4,0-4,7	0,5	0,15	5,0	0,612

\* - данные предоставлены Управлением архитектуры, градостроительства и землепользования Шалинского ГО

На территории Шалинского ГО расположено 18 земляных плотин на Талая, Шалтык, Малая Урма, плотины находятся в границах девяти населенных пунктов – р.п.Шаля, с.Роща, п.Сарга, п.Сабик, с.Сылва, с.Чусовое, д.Юрмыс, п.Козьял - реках Шаля, Сылва, Большой Козьял, Айва, Юрмыс, Шайтанка.

Озера в проектируемом районе практически отсутствуют в связи с сильным дренирующим влиянием рек. Заболоченность составляет около 2-3%. Болота имеются в верховьях рек (бассейн р.Дарья), а также в поймах (среднего течения р.Сылвы). Общая полезная отдача рек округа может составлять до 1500-1800 млн. м<sup>3</sup> в год. Часть рек длительное время использовалась для лесосплава, в настоящее время основное их использование – нецентрализованное водоснабжение, пожаротушение, рекреация, туризм и активный отдых, кроме того рыболовство, разведение бобров. Эти направления Генеральным планом развития округа приняты как наиболее перспективные, с ними связываются перспективы развития малых и средних населенных пунктов округа и населения.

### **1.2.3.Подземные воды**

Для территории городского округа характерна локализация обильных подземных вод вдоль пограничной фронтальной зоны складчатых структур с горизонтально, в основном, залегающими отложениями Предуралья. Воды располагаются в песчаниках и галечниках средне-палеозойского возраста. Наиболее распространены в районе трещинные воды – в коренных некарбонатных породах, трещинно-карстовая – в массивах карбонатных пород, поровые – в аллювиальных, аллювиально-делювиальных отложениях. Наиболее обилён водоносный комплекс отложений карбона. Он приурочен к трещиноватым зонам, связанным с тектоническими нарушениями и закарстованными известняками и доломитами. Дебиты источников от 0.2 до 30 л/сек. Воды гидрокарбонатно-кальциевого и гидрокарбонатно-кальциево-магниевые типа. Современные аллювиальные отложения располагают источниками с дебитом 0.1-0.5 л/сек.

Грунтовые воды залегают на глубине до 1м в поймах рек и от 1 до 2.5м на пониженных, тяготеющих к поймам участках. На большей части территории зеркало грунтовых вод залегает на глубине от 2.5 до 5 и более метров. В весенне-осенний период возможно поднятие воды на 1.5 м выше замеренного.

По химическому составу подземные воды повышено жесткие, агрессивны к бетону в фильтрующей среде коренных пород и гравийных грунтов. В глинистых грунтах воды не агрессивны. Промерзание грунтов достигает 2м на открытых участках.

## **1.3. Структура округа и основные планировочные решения.**

Генеральный план Шалинского городского округа разработан ООО Научно-производственным предприятием «Универсал», г.Пермь, в 2011-2012 г.

Территория Шалинского городского округа составляет 4283,2 км<sup>2</sup> (428320,530га), численность населения округа на 01.01.2012г составила – 22 052 чел. Средневзвешенная плотность населения в округе – 5,1 чел/км<sup>2</sup> – характерна для муниципальных образований, состоящих из сельских населенных пунктов. В состав Шалинского городского округа входят 39 населенных пунктов (1 городской и 38 сельских) .

Административно Шалинский городской округ разделен на десять сельских и поселковых администраций:

- Шалинская поселковая администрация: р.п.Шаля – административный центр округа, п.Бизь, д.Юрмыс и д.Никитинка;
- Шамарская поселковая администрация: п.Шамары, д.Вогулка, д.Кремлево, п.Глухарь;
- Сылвинская сельская администрация: с.Сылва, п.Илим, д.Шигаево;
- Чусовская сельская администрация: с.Чусовое, д.Мартьяново, п.Стрелки;
- Колпаковская поселковая администрация: п.Колпаковка, п.Унь;
- Саргинская поселковая администрация: п.Сарга, п.Сабик, п.Пастушный, д.Пермяки, п.Вырубки;
- Вогульская поселковая администрация: п.Вогулка, п.Козьял;
- Горная сельская администрация: д.Гора, д.Коптело-Шамары, д.Нижняя Баская, п.Шутем;
- Платоновская сельская администрация: с.Платоново, д.Коптелы, д.Симонята, с.Крюк;
- Рощинская сельская администрация: с.Роща, д.Ижболда, д.Кедровка, д.Климино, д.Лом, д.Низ, д.Павлы, п.Тепляки.

Подавляющая часть территории округа представляет собой зоны естественного ландшафта: леса, луга, реки и их пойменные территории. Населенные пункты Шалинского ГО расположены вдоль основных транспортных магистралей, пересекающих округ: автодорог Первоуральск– Шаля, Шаля– Шамары- Роща, Староуткинк - Шаля и железнодорожных магистралей Екатеринбург – Пермь, Бакал – Чусовая. Основные планировочные природные оси округа – реки, в первую очередь – р.Сылва и р.Чусовая, практически все населенные пункты округа расположены на берегах рек. Территория округа характеризуется достаточно развитой сетью автодорог широтных направлений, связывающих населенные пункты, а также развитой системой коммуникаций

электроснабжения. Часть малых населенных пунктов округа расположена на значительном удалении от основных автодорог, формирующих систему расселения, к ним относятся: д.Мартьяново, п.Унь, д.Юрмыс, д.Вогулка, д.Кремлево, п.Шутем, п.Глухарь, д.Ижболда, п.Тепляки, д.Кедровка, д.Лом.

Южная часть территории Шалинского городского округа представляет собой земли естественного природного ландшафта и практически исключена из хозяйственной деятельности, транспортная и инженерная инфраструктуры отсутствуют. В этой части округа расположены только три малых населенных пункта: д.Вогулка, д.Юрмыс и д.Кремлево. В пойменных территориях р.Вогулка и ее притоков первого порядка расположен Государственный зоологический заказник областного значения "Шалинский".

Северо-западная часть территории округа с центрами расселения в д.Гора, с.Платоново и с.Роща характеризуется преимущественно сельскохозяйственным использованием земель. Здесь функционируют животноводческие и растениеводческие агропромышленные предприятия (СПК «Новый путь», КСП «Новая жизнь», СПК «Роща»).

Северная часть территории округа занята лесными массивами Государственного лесного фонда, которые являются основной сырьевой базой для лесоперерабатывающей отрасли. Эта часть округа также, как и южная, мало заселена – здесь расположены всего два поселка: п.Колпаковка и п.Унь.

В северо-восточной части округа протекает р.Чусовая, пойменные территории которой занимает природный парк «Река Чусовая».

Центральная часть территории округа между автодорогами Первоуральск-Шаля и Староуткинск-Шаля и вдоль автодороги Шаля-Шамары образует основной «коридор» расселения. В этой зоне расположены р.п.Шаля и п.Шамары – крупные населенные пункты округа, а также с.Чусовое, п.Илим, с.Сылва, п.Вогулка, п.Сарга, п.Сабик, малые населенные пункты – п.Пастушный, д.Пермяки, п.Вырубки, п.Бизь. Центральная часть округа характеризуется развитой автомобильной и инженерной инфраструктурой, достаточно развитой производственной базой, основу которой составляют предприятия лесоперерабатывающей отрасли (ООО «Саргинский леспромхоз», ЗАО ПО Свердловсклес «Вогульский леспромхоз» и «Кашинский леспромхоз», ЗАО «Шамарский леспромхоз»).

Состав земель в границах округа:

- земли населенных пунктов – 10 582 га (2,5% от всей территории);
- земли лесного фонда, в т. ч. особо охраняемые природные территории и водные объекты – 309 237 га (72,2% от всей территории округа);

- земли сельскохозяйственного назначения – 106 242 га (24,8% от всей территории)
- земли промышленности, энергетики, транспорта и т. д. (отвод железной дороги, отводы основных региональных автодорог) – 2260 га (0,5% от всей территории).

Баланс земель округа приведен округленно, по данным Генплана.

**Шалинская поселковая администрация** расположена в центральной части округа, в ее состав входит административный центр округа – р.п.Шаля с населением 6440 жителей – единственный в округе населенный пункт городского типа, а также три малых сельских населенных пункта – п.Бизь (115 жит.), д.Юрмыс (43 жит.) и д.Никитинка, которая в настоящее время находится в границе черты р.п.Шаля. Населенные пункты обеспечены автомобильным и железнодорожным сообщением: по территории поселения проходят автомобильные дороги регионального значения Первоуральск-Шаля, Шаля-Шамары, Староуткинск-Шаля, железнодорожная магистраль Екатеринбург-Пермь (железнодорожные станции в р.п. Шаля и п.Бизь). Малые населенные пункты не газифицированы, инженерная инфраструктура в п. Бизь и д. Юрмыс представлена только электроснабжением, объекты социальной инфраструктуры отсутствуют. Р.п.Шаля обеспечен централизованным водоснабжением от артезианских скважин, в поселке функционируют очистные сооружения. Объекты соцкультбыта и многоквартирная жилая застройка обеспечены централизованным теплоснабжением, на территории поселка расположена ПС «Шаля» 110/35/10 кВ, пожарная часть. На землях р.п.Шаля находится Шалинское месторождение кирпичных глин (находится в резерве, не эксплуатируется).

**Шамарская поселковая администрация** расположена в центральной части округа, западнее р.п.Шаля, в ее состав входит второй по величине населенный пункт округа – п.Шамары с населением 3572 жителей, а также малые сельские населенные пункты: д.Вогулка (25 жит.), д.Кремлево ( жителей сейчас нет) и п.Глухарь ( жителей сейчас нет). По территории поселения проходит железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь, железнодорожные станции в п.Шамары и п.Глухарь. П.Шамары связывает с р.п.Шаля автодорога регионального значения, расстояние между основными населенными пунктами округа составляет около 40 км. Д.Вогулка и д.Кремлево находятся на значительном удалении от автодороги и населенных пунктов, д.Вогулка – в 25 км от автодороги Шаля-Шамары, д.Кремлево – в 22 км от п.Шамары, связь с населенными пунктами по грунтовым лесным дорогам. Населенные пункты администрации не газифицированы. Малые населенные пункты обеспечены только электроснабжением, объекты социальной инфраструктуры отсутствуют.

В п.Шамары застройка обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин, частично теплоснабжением, очистные сооружения в поселке отсутствуют, на территории поселка расположена ПС «Шамары» 110/10, пожарная часть.

**Сылвинская сельская администрация** расположена в центральной части округа севернее р.п.Шаля, в ее состав входят: с.Сылва с населением 1372 жителя, п. Илим (830 жит.) и д.Шигаево (6 жит.). Через с.Сылва и п.Илим проходит автодорога регионального значения Первоуральск-Шаля, расстояние до р.п.Шаля 10 и 23 км соответственно, д.Шигаево расположена в 5 км северо-западнее с.Сылва и связана с центром администрации автодорогой регионального значения. По территории поселения проходит железнодорожная магистраль Бакал-Чусовая, железнодорожная станция Коуровка в п.Илим. Населенные пункты не газифицированы. Д.Шигаево обеспечена только электроснабжением, объекты социальной инфраструктуры отсутствуют. Застройка с.Сылва и п.Илим обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин, очистные сооружения отсутствуют, застройка с.Сылва частично обеспечена теплоснабжением. На территории администрации находится Сылвенское месторождение торфа.

**Чусовская сельская администрация** расположена в северо-восточной части округа, в ее состав входят: с.Чусовое с населением 736 жителей, д.Мартьяново (123 жит.) и п.Стрелки (в настоящее время в поселке нет постоянного населения). По территории администрации проходит автодорога регионального значения Первоуральск-Шаля, с.Чусовое и д.Мартьяново расположены в стороне от основной автодороги в 5 и 7.5 км соответственно, п.Стрелки расположен в 3 км восточнее с.Чусовое и связан с ним грунтовой дорогой. Расстояние от с.Чусовое до р.п.Шаля составляет около 76 км. Населенные пункты не газифицированы. Д.Мартьяново обеспечена только электроснабжением, объекты социальной инфраструктуры представлены ФАПом и домом культуры. Застройка с.Чусовое обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин, очистные сооружения отсутствуют, застройка частично обеспечена теплоснабжением. На территории администрации расположен природный парк «Река Чусовая».

**Саргинская поселковая администрация** расположена в юго-восточной части округа, в ее состав входят: п.Сарга с населением 1203 жителей, п.Сабик (729 жит.), а также три малых сельских населенных пункта: п.Пастушный (156 жит.), д.Пермяки (34 жит.), п.Вырубки (3 жит.). Через п.Сабик и п.Сарга проходит автодорога регионального значения Староуткинск-Шаля, расстояние от поселков до р.п.Шаля 40 и 18 км соответственно, п.Пастушный расположен в 1.5 км от автодороги, соединяющей р.п.Шаля и п.Сарга, д.Пермяки



расположена в 8 км севернее п.Сарга и связана с ним автодорогой регионального значения, п.Вырубки расположен в стороне от основных автодорог, связан с п.Сабик грунтовой дорогой. По территории администрации проходит железнодорожная магистраль Бакал-Чусовая, железнодорожная станция расположена в п.Вырубки. Населенные пункты не газифицированы. Малые населенные пункты обеспечены только электроснабжением, объекты социальной инфраструктуры отсутствуют. Застройка п.Сарга и п.Сабик обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин, очистные сооружения отсутствуют, застройка частично обеспечена теплоснабжением, в поселках расположены ПС 110/10 кВ.

**Вогульская поселковая администрация** расположена в центральной части округа между Шалинской и Шамарской поселковой администрацией. В ее состав входят п.Вогулка с населением 1394 жителя и п.Козьял (130 жит). П.Вогулка расположен в непосредственной близости от автодороги Шаля-Шамары, расстояние до р.п.Шаля составляет около 18км. По территории администрации проходит железнодорожная магистраль Екатеринбург-Пермь, железнодорожная станция в п.Вогулка. П.Козьял расположен в стороне от основных автодорог, связан с п.Вогулка и п.Шамары грунтовыми дорогами. Населенные пункты не газифицированы. П.Козьял обеспечен электроснабжением, застройка частично обеспечена централизованным водоснабжением от артезианской скважины, объекты социальной инфраструктуры представлены ФАПом. Застройка п.Вогулка обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин, очистные сооружения отсутствуют, застройка частично обеспечена централизованным теплоснабжением. В п.Вогулка расположена ПС 110/10 кВ.

**Горная сельская администрация** расположена в центральной части округа в непосредственной близости от Шамарской поселковой администрации, в состав ее входят: д.Гора с населением 1035 жителей, а также три малых сельских населенных пункта д.Коптело-Шамары (181 жит.), д.Нижняя Баская (12 жит.), п.Шутем (17 жит.). Д.Гора непосредственно граничит с п.Шамары, связана с р.п.Шаля автодорогой регионального значения, расстояние до административного центра округа около 42км. Д.Коптело-Шамары расположена в 3.5км северо-восточнее д.Гора и связана с ней автодорогой регионального значения. Д.Нижняя Баская и п.Шутем расположены вдоль железнодорожной магистрали Екатеринбург-Пермь, связаны с п.Шамары грунтовыми дорогами. Населенные пункты не газифицированы. Все населенные пункты обеспечены электроснабжением. Застройка д.Гора и д.Коптело-Шамары частично обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин, застройка д.Гора частично обеспечена

теплоснабжением, система канализации и очистные сооружения в населенных пунктах сельской администрации отсутствуют. В д.Гора расположены объекты социального обслуживания социально-гарантированного уровня, в д.Коптело-Шамары расположен ФАП и сельский клуб. В д.Нижняя Баская и п.Шутем учреждения обслуживания отсутствуют.

**Платоновская сельская администрация** расположена в северо-западной части округа севернее Горной сельской администрации, в состав ее входят: с.Платоново с населением 751 житель, а также три малых сельских населенных пункта д.Коптелы (190 жит.), д.Симонята (121 жит.), с.Крюк (79 жит.).

С.Платоново связано с р.п.Шаля автодорогой регионального значения, расстояние до административного центра округа около 60 км. Д.Коптелы расположена в 8 км восточнее с.Платоново и связана с ней автодорогой регионального значения, с.Крюк расположено в 1 км западнее автодороги регионального значения Шамары-Роща. Ближайшая железнодорожная станция расположена в п.Шамары на расстоянии 20 км от с.Платоново. Населенные пункты не газифицированы. Все населенные пункты обеспечены электроснабжением. Застройка населенных пунктов частично обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин. Застройка с.Платоново частично обеспечена теплоснабжением, система канализации и очистные сооружения в населенных пунктах сельской администрации отсутствуют. В с.Платоново расположены объекты социального обслуживания социально-гарантированного уровня, в малых населенных пунктах учреждения обслуживания представлены объектами торговли.

**Рощинская сельская администрация** расположена в северо-западной части округа севернее Платоновской сельской администрации, в состав ее входят: с.Роща с населением 797 жителей, а также семь малых сельских населенных пункта два из которых – д.Ижболда и д.Лом – нежилые, в д.Кедровка проживает 3 жителя, в д.Климино – 7 жителей, в д.Низ – 106 жителей, д.Павлы – 120 жителей и в п.Тепляки – 11 жителей. С.Роща связана с р.п.Шаля автодорогой регионального значения Роща-Шамары-Шаля, расстояние до административного центра округа около 75 км. Ближайшая железнодорожная станция расположена в п.Шамары на расстоянии 35 км от с.Роща. Населенные пункты не газифицированы. Все населенные пункты обеспечены электроснабжением. Застройка населенных пунктов частично обеспечена централизованным водоснабжением от артезианских скважин. Застройка с.Роща частично обеспечена теплоснабжением, система канализации – выгребная, очистные сооружения в населенных пунктах сельской администрации отсутствуют. В д.Павлы расположен сельский клуб, магазин; в

остальных населенных пунктах администрации объекты обслуживания отсутствуют.

**Вывод.** Анализ современного использования территории свидетельствует о том, что использование территории неинтенсивно, подавляющая часть территорий – 97% – открытые пространства (зоны естественного ландшафта, земли сельскохозяйственного назначения). Земли Шалинского городского округа обладают высоким природно-рекреационным потенциалом, а также благоприятны для развития сельского хозяйства – животноводства, пчеловодства, звероводства, рыбоводства и выращивания агропромышленных культур. Леса округа интенсивно используются и являются базой для дальнейшего развития лесоперерабатывающей отрасли. На территориях

населенных пунктов округа есть территориальный потенциал для малоэтажного жилого и дачного строительства, развития легкой и пищевой промышленности, строительства объектов отдыха и туризма, баз отдыха, профилакториев.

На протяжении многих лет планировочная структура населенных пунктов Шалинского ГО формируется под влиянием сложного взаимодействия между природными ( реки и пруды на них) и антропогенными условиями ( железные и автомобильные дороги). Подавляющее большинство населенных пунктов Шалинского ГО как бы «разрезана» на части или железной дорогой ( рп.Шаля, п. Шамары,п.Вогулка, п. Сарга. п.Сабик. п.Колпаковка, частично - п.Илим и п.Унь ) или реками ( с.Чусовое, д.Мартьяново, с.Сылва,частично-Платоново). Такая расчлененная структура создает инженерные сложности в построении всех инженерных трубопроводных систем. Так ,например, возникают определенные трудности с прохождением трубопроводов через железнодорожные магистрали.

Такое размещение складывалось исторически, в зависимости от развития и размещения промышленности и транспорта. В границах населенных пунктов можно выделить следующие функциональные зоны: территории жилой застройки с общественными центрами, промышленные и коммунально-складские зоны, а территории зеленых насаждений общего пользования как правило отсутствуют.

На Рис.1 представлена Карта размещения населенных пунктов Шалинского ГО.

В таблице 1.3.1 – Численность населения в населенных пунктах Шалинского ГО.

Рисунок 1.

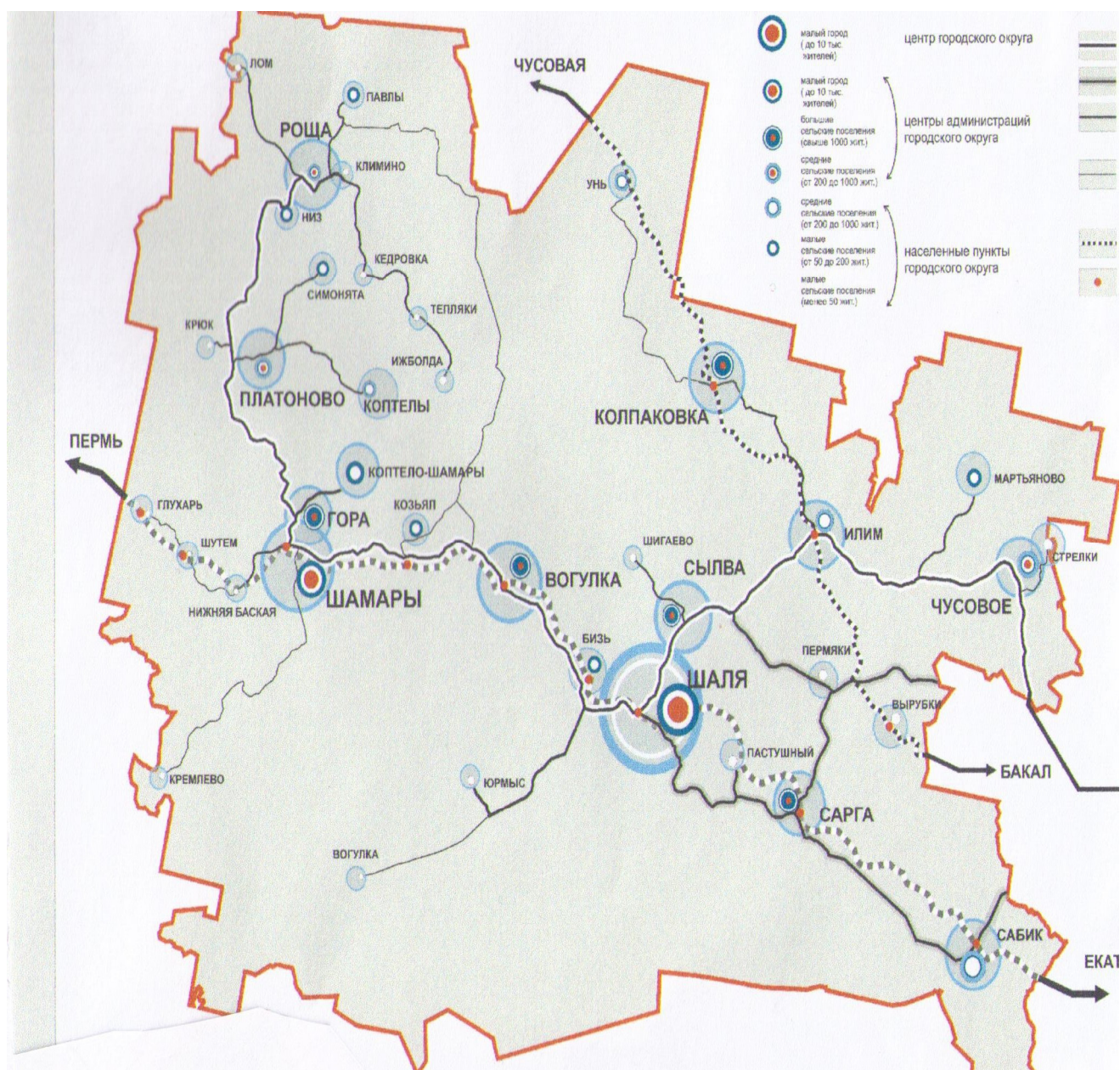


Таблица 1.3.1.

## Численность населения в населенных пунктах Шалинского городского округа.

№	Населенные пункты	Кол-во жителей на 2012г	Кол-во жителей на 2014г.	Кол-во жителей на 2029г (проект)
	<b>Шалинская поселковая администрация, всего,</b>	<b>6558</b>		<b>7160</b>
	в том числе:			
1.	▪ р.п.Шаля	6400	6440	7000
2.	▪ п. Бизь	115	нет*	120
3.	▪ д.Юрмыс	43	нет*	40
	<b>Шамарская поселковая администрация, всего,</b>	<b>3831</b>		<b>4000</b>
	в том числе:			
4.	▪ п.Шамары	3800	3572	4000
5.	▪ д.Вогулка	25	нет*	0**
6.	▪ д.Кремлево	3	0	0**
7.	▪ п.Глухарь	3	0	0**
	<b>Сылвинская сельская администрация, всего,</b>	<b>2306</b>		<b>2700</b>
	в том числе:			
8.	▪ с. Сылва	1463	1372	1700
19.	▪ п. Илим	837	830	900
10.	▪ д.Шигаево	6	нет*	100
	<b>Чусовская сельская администрация, всего, в том числе:</b>	<b>898</b>		<b>980</b>
11.	▪ с. Чусовое	780	736	850
12.	▪ д. Мартьяново	118	123	130
13.	▪ п.Стрелки	0	нет*	0**
	<b>Колпаковская поселковая администрация, всего, в том числе:</b>	<b>1612</b>	<b>1649</b>	<b>1700</b>
14.	▪ п.Колпаковка	1466	1448	1500
15.	▪ п. Унь	146	201	200
	<b>Саргинская поселковая администрация, всего, в том числе:</b>	<b>1857</b>		<b>1980</b>
16.	▪ п.Сарга	1185	1203	1200
17.	▪ п. Сабик	615	729	700
18.	▪ п.Пастушный	20	156	20
19.	▪ д.Пермяки	34	нет*	40
20.	▪ п.Вырубки	3	0	0**

	Вогульская поселковая администрация, всего,	<b>1528</b>		<b>1630</b>
	в том числе:			
21.	▪ п.Вогулка	1398	1394	1500
22.	▪ п. Козьял	130	нет*	130
	Горная сельская администрация, всего,	<b>1250</b>		<b>1330</b>
	в том числе:			
23.	▪ д.Гора	1040	1035	1140
24.	▪ д.Коптело-Шамары	181	нет*	190
25.	▪ д.Нижняя Баская	12	0	0**
26.	▪ п.Шутем	17	0	0**
	Платоновская сельская администрация, всего,	<b>1192</b>	<b>1141</b>	<b>1310</b>
	в том числе:			
27.	▪ с.Платоново	771	751	850
28.	▪ д.Коптелы	209	190	230
29.	▪ д.Симонята	132	121	150
30.	▪ с.Крюк	80	79	80
	Рощинская сельская администрация, всего,	<b>1020</b>		<b>1100</b>
	в том числе:			
31.	▪ с.Роща	776	797	880
32.	▪ д.Ижболда	0	0	0**
33.	▪ д.Кедровка	0	3	0**
34.	▪ д.Климино	7	нет*	0**
35.	▪ д.Лом	0	нет*	0**
36.	▪ д.Низ	106	нет*	100
37.	▪ д.Павлы	120	нет*	120
38.	▪ п.Тепляки	11	5	0**
	<b>ИТОГО:</b>	<b>22052</b>		<b>23890</b>

\*- данные не предоставлены

\*\* - сезонное проживание (дачи, фермерские хозяйства, охотничьи домики)/вахтовый метод методы (небольшие железнодорожные станции и разъезды)

Территория Шалинского городского округа по природным условиям может быть разделена на три природно-территориальных комплекса.

**Восточную часть округа** (бассейн р.Чусовая) занимает крупнохолмистая возвышенность, сложенная суглинками, глинами, сильно залесенная. Основная цепь холмов с уклонами более 20% проходит с севера на юг примерно в 10 км восточнее р.Чусовая. Хвойные леса (сосна, ель), наиболее благоприятные для отдыха, занимают большую часть территории комплекса и расположены, в



основном вдоль р.Чусовая и крупных ее притоков. Распаханность зоны незначительна, в основном в пойме реки и относительно благоприятна для развития сельского хозяйства. Оставшуюся часть комплекса занимают горные почвы, требующие проведения мероприятий по борьбе с эрозией при использовании под пашни. В целом территория благоприятна для строительства, крупно-холмистый рельеф очень живописен и дает широкие панорамы. Территория комплекса благоприятна для организации отдыха и туризма, в первую очередь сосновые леса вдоль р.Чусовая.

**Южная часть округа** (бассейн р.Вогулка) занимает значительную часть городского округа к югу от широтной железной дороги. Территория природного комплекса сильно расчленена, холмиста, залесена, грунты суглинистые, глинистые. Вблизи рек щебеночно-суглинистые. Восточная часть комплекса покрыта смешанными лесами (береза, осина, ель), западная - еловыми насаждениями. Территория, занятая малопродуктивными лиственными лесами вполне может быть использована в сельскохозяйственном производстве, исключение составляют участки с большими уклонами. Территория комплекса относительно неплохо обеспечена поверхностными водными ресурсами, особенно в западной части. Наличие большого числа горных речек и ручьев, живописный рельеф, значительная залесенность и низкая плотность населения делают привлекательной эту часть округа для туристического отдыха.

**Центральная и северо-западная часть округа** (бассейн р.Сылва) – самый крупный по площади природно-территориальный комплекс. Хвойные породы здесь представлены, в основном, елью, реже – сосной, мелколиственные – преимущественно березой и осиной. Зона наиболее освоена в сельскохозяйственном отношении. По инженерно-геологическим условиям территория благоприятна для строительства, исключение составляют заболоченные участки с распространением торфа к северу от п.Шамары и с.Сылва, территории с большими уклонами, а также долины рек с аллювиальными отложениями и высоким стоянием грунтовых вод. Для рекреации наиболее благоприятны долины рек, покрытые хвойными лесами в центральной и восточной части комплекса.

### **Оценка территории городского округа по антропогенным факторам.**

При оценке территории по антропогенным факторам было выявлено, что для всех видов хозяйственной деятельности на территории округа, лимитирующими условиями являются:

- транспортная обеспеченность;
- возможности энергетического комплекса;
- наличие квалифицированных трудовых ресурсов;



-наличие свободных территориальных ресурсов.

Значительная часть территории округа - Государственный зоологический охотничий заказник областного значения "Шалинский" – исключена из общехозяйственной деятельности.

По транспортным условиям наиболее благоприятна центральная широтная ось расселения городского округа, сформированная железнодорожной магистралью Екатеринбург – Пермь и региональными автодорогами Первоуральск – Шамары, Староуткинск – Шаля. Слабо развита транспортная инфраструктура к северу от автодороги Первоуральск-Шаля, практически отсутствует сеть автодорог на территориях южнее широтной железнодорожной магистрали.

В настоящее время населенные пункты округа электрофицированы за исключением четырех малых сельских населенных пунктов, однако ни один из них не газифицирован, что сдерживает развитие промышленности на территории округа. В первую очередь должна быть предусмотрена газификация населенных пунктов, составляющих основу расселения округа – р.п.Шаля, п.Шамары, д.Гора, п.Вогулка, с.Сылва, п.Сарга и п.Сабик, а также п.Колпаковка, п.Илим, с.Чусовое, с.Платоново и с.Роща..

В настоящее время в основных населенных пунктах остро ощущается нехватка квалифицированных специалистов в области лесозаготовки, деревообработки и сельского хозяйства, что является сдерживающим фактором развития экономической базы городского округа.

В районе п.Сабик и с.Чусовое в настоящее время практически нет свободных территорий сельскохозяйственного назначения, что является сдерживающим фактором развития данных населенных пунктов.

**Вывод.** Широкие территориальные возможности для развития сельского хозяйства (растениеводства, животноводства) имеются в северо-западной части округа в районе д.Гора, с.Платоново, с.Роща, а также в центральной части в районе с.Сылва; для развития производственной отрасли (добывающая и перерабатывающая промышленность) наиболее благоприятны населенные пункты, расположенные вдоль железнодорожных магистралей: п.Сабик, п.Сарга, р.п.Шаля, п.Вогулка, п.Шамары, п.Колпаковка; для развития сферы отдыха и туризма – пойменные территории р.Чусовая и р.Сылва, в районе д.Мартьяново, с.Чусовое, с.Роща, с.Сылва.

Для с.Чусовое, д.Мартьяново, п.Вогулка, п.Шамары, с.Платоново, п.Илим характерен дефицит территорий для развития жилых зон, в т.ч. малоэтажного жилого строительства.

В существующих границах населенных пунктов имеются территории для масштабного развития жилой зоны в р.п.Шаля, п.Сабик, п.Сарга, с.Роща, с.Сылва.

### **Планировочная организация территории.**

Основой планировочной структуры городского округа является с одной стороны урбанизированный каркас: автодороги и железнодорожные магистрали, а с другой стороны - природный каркас: лесные массивы и реки.

Сложившаяся система расселения Шалинского городского округа легко прочитывается: все населенные пункты приурочены к зонам основного урбанизированного и природного каркасов, причем наиболее крупные населенные пункты относятся к основным территориальным автодорогам и железнодорожным магистралям. Административный центр городского округа р.п.Шаля расположен как раз на пересечении основных ж\д магистралей и автодорог.

Основными территориальными автодорогами и железнодорожными магистралями, образующими «скелет» урбанизированного каркаса городского округа являются:

- в меридиональном направлении:

- автодорога Шамары - Роща: вдоль нее расположен д.Гора, с.Крюк, д.Низ, с.Роща, д.Павлы;
- железнодорожная магистраль Бакал - Чусовая проходит через п.Вырубки, п.Илим, п.Колпаковка, п.Унь;

- в широтном направлении:

- автодорога Екатеринбург – Первоуральск – Шаля - Шамары: вдоль нее расположены п.Илим, с. Сылва, р.п. Шаля, п. Бизь, п.Вогулка, п.Шамары с непосредственно примыкающей к нему д.Гора;
- железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь (Чепца – Называевская) проходит п.Сабик, п.Сарга, п.Пастушный, р.п.Шаля, п.Бизь, п.Вогулка, п.Шамары, д.Нижняя Баская, п.Шутем, п.Глухарь.

Основу природного каркаса образует гидрографическая сеть района – практически все населенные пункты расположены на берегах рек. На берегах крупнейших рек региона – р.Сылва и р.Чусовая – расположены с.Сылва, д.Шигаево, д.Коптелы, д.Тепляки, д.Кедровка, д.Климино, с.Роща, д.Низ, с.Платоново, д.Коптело-Шамары, д.Гора, п.Шамары, д.Кремлево и с.Чусовое, д.Мартьяново соответственно. Остальные населенные пункты городского округа расположены на берегах притоков этих рек, за исключением п.Илим, п.Колпаковка, п.Унь и п.Вырубки. Административный центр округа – р.п.Шаля – расположен на берегу р.Шаля – притока р.Сылва.

Сложившаяся планировочная структура городского округа относится к так называемому радиально-лучевому типу. Основные населенные пункты округа «нанизаны» на лучи автодорог и окружены кольцами тяготеющих к ним малых населенных пунктов. Планировочно система расселения городского округа сформирована двумя основными агломерациями населенных пунктов –

центральной восточной и северо-западной. Главный центр системы расселения – р.п.Шалья – формирует центральную и восточную агломерацию населенных пунктов округа, а три центра расселения - п.Шамары, с.Роща, с.Платоново - северо-западную.

Большинство населенных пунктов достаточно компактно расположено в пределах агломераций, однако несколько малых населенных пунктов расположены на значительном удалении от основных коридоров расселения. К ним относятся: п. Колпаковка, п.Унь, д.Юрмыс, д.Вогулка, д.Кремлево.

Трассировка основных и второстепенных автодорог округа далека от прямолинейной и зачастую повторяют извилистые очертания рек, что в первую очередь обусловлено разнообразием форм рельефа на рассматриваемой территории.

Таким образом:

- ❖ территория округа в целом наиболее сохранилась в экологическом отношении: имеет практически ненарушенную экосистему и составляет ценнейший ландшафтно-экологический и рекреационный ресурс Свердловской области и условиями для развития туризма;
- ❖ округ обладает сырьевым ресурсом для развития лесной промышленности;
- ❖ округ имеет большие возможности для развития сельского хозяйства;
- ❖ при условии рационального использования земельных ресурсов округ обладает достаточным территориальным потенциалом для своего развития.

#### **1.4.Технико-экономическое состояние систем водоснабжения Шалинского городского округа.**

Водоснабжение Шалинского городского округа представляет собой комплекс инженерных сооружений и процессов, обеспечивающих подъем и транспортировку природных подземных вод , подготовку воды в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды», и подачу потребителям в жилую застройку, на предприятия, объекты соц-культбыта и на источники теплоснабжения.

Для Шалинского ГО предполагается дальнейшее развитие системы централизованного водоснабжения с вводом в дома, включая строительство новых водозаборов, водоочистных сооружений, водоводов, обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений, доведение качества питьевой воды до нормативных требований. Централизованная система водоснабжения населенных пунктов в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения должна обеспечивать:

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

Перечень организаций участвующих в водоснабжении и водоотведении Шалинского городского округа:

- МУП "Шалинская КЭС" ( р.п.Шаля, п.Вогулка, ст.Козьял)
- МУП "Сылвинское ЖКХ" (с.Сылва, п.Колпаковка, п.Унь, с.Чусовое, с.Мартьяново, п.Илим)
- МУП "Шамарская ЖКО" (п.Шамары, п.Глухарь, ст.Шутем, д.Гора)
- ООО "Теплосети"
- ООО "СнабСтройИнвест" ( с.Платоново,с.Роща, д.Коптелы,д.Симонята, д.Кедровка, д.Тепляки)

Численность населения Шалинского городского округа на 1 января 2012 г. составила 22052 жителей, в том числе:

- городское население – 6400 жителей;
- сельское население – 15652 жителя;

Анализ статистических данных показывает , что за период с 2001 г. по 2010 г. население Шалинского ГО уменьшилось на 2659 человек. Однако в последние годы по многим населенным пунктам положение стабилизировалось. Несамодеятельное население (дети и пенсионеры) составляет в настоящее время около 40% от общей численности жителей, население трудоспособного возраста – около 60%, тогда как рекомендуемый норматив, отражающий стабильную демографическую ситуацию, составляет 50% населения трудоспособного возраста и 50% несамодеятельного населения.

На уменьшении численности жителей округа оказывает также влияние миграционная убыль, основная причина которой – недостаточность конкурентоспособных мест приложения труда. Кроме того в населенных пунктах округа недостаточно развита система здравоохранения, оздоровительных учреждений, объектов физкультуры и спорта. То же можно сказать о системе культурно-бытового обслуживания населения.

Отсутствие современно развитых систем инженерного обеспечения: газоснабжение, водоснабжение, теплоснабжение, водоотведение также отрицательно сказывается на закреплении населения в округе.

**Поэтому планы по обеспечению населения питьевой водой , а также строительства очистных сооружений должны быть вплотную взаимосвязаны с планами социально-экономического развития конкретных населенных пунктов округа.**

Планом социально-экономического развития Шалинского ГО предусмотрено :

- ❖ развитие производственной отрасли на базе местных сырьевых ресурсов (лесозаготовительная, лесоперерабатывающая промышленность, производство столярных изделий, строительных материалов);
- ❖ развитие сферы отдыха и туризма с созданием на территории округа сети объектов регионального и местного значения;
- ❖ развитие сельскохозяйственной отрасли, создание на базе местной сельскохозяйственной продукции пищевой индустрии.

Вышеперечисленные мероприятия будут способствовать укреплению экономики городского округа, достижению большей экономической независимости, созданию дополнительных мест приложения труда. уменьшение миграционного оттока населения, в первую очередь молодых людей, как наиболее подвижной группы населения, составляющей основной трудовой ресурс городского округа. Причем уменьшение миграционного оттока молодежи как следствие приведет к повышению уровня рождаемости.

Одновременно с этим необходимо предусмотреть :

- развитие социальной инфраструктуры населенных пунктов округа;
- выделение территорий для развития жилых зон населенных пунктов, преимущественно под комплексное малоэтажное жилой строительство, что позволит удовлетворить потребности жителей округа в благоустроенном и комфортабельном жилье
- реконструкция, модернизация и развитие инженерной и транспортной инфраструктур округа, включая газификацию основных населенных пунктов, обеспечение водой питьевого качества, канализацию хозяйственных стоков и строительство дорог.

Данные мероприятия способствуют созданию благоприятной среды жизнедеятельности для жителей округа. Исходя из условий сохранения экологического развития, безопасности населения и рационального использования ресурсов, на территории Шалинского городского округа необходимо провести следующие изыскания и мероприятия:

- масштабные гидрогеологические изыскания;
- осуществление постоянного мониторинга за качеством питьевой воды и состояния водозаборных скважин;
- организация территорий первого пояса ЗСО существующих и проектируемых водозаборных скважин;
- организация СЗЗ всех предприятий, включая РЖД;

- контроль за соблюдением санитарных норм при сбросе стоков в реки округа, строительство локальных очистных хозяйственно-бытовой и ливневой канализации в населенных пунктах и на предприятиях;
- организация полигонов ТБО, скотомогильников и кладбищ в соответствии с действующими санитарными нормами.

При оптимальном развитии округа, т. е. при условии реализации основных мероприятий, предусмотренных Генеральным планом и направленных на улучшение среды жизнедеятельности, прогнозируемая численность населения округа составит:

- на 2020 г. – 22,5 тыс. жителей; стабилизация структуры населения, снижение миграционного оттока;
- на 2029-2031г. – 23,89 тыс. жителей; преодоление кризисной демографической ситуации, постепенный положительный прирост населения за счет естественного и миграционного прироста.

Сводные данные о существующей и планируемой численности населения в рассматриваемых населенных пунктах округа приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1.

Численность населения в рассматриваемых населенных пунктах  
Шалинского городского округа.

№	Населенные пункты	Кол-во жителей				
		2011г	На 01.01.2013г	На 01.01.2014г	На 2020г (проект)	На 2029г (проект)
1	р.п.Шаля	6400	6448	6440	6500	7000
2	п.Шамары	3800	3629	3572	3750	4000
3	п.Колпаковка	1466	1440	1448	1470	1500
4	с. Сылва	1463	1359	1372	1400	1700
5	п.Вогулка	1398	1460	1394	1450	1500
6	п.Сарга	1185	1265	1203	1200	1200
7	д.Гора	1040	1044	1035	1050	1140
8	п. Илим	837	824	830	860	900
9	с. Чусовое	780	715	736	750	850
10	с.Роща	776	795	797	820	880
11	с.Платоново	771	751	751	800	850
12	п. Сабик	615	744	729	700	700
13	д.Коптелы	209	191	190	210	230
14	п. Унь	146	208	201	219	250
15	д.Симонята	132	125	121	125	150
16	д. Мартьяново	118	117	123	120	130*
17	с.Крюк	80	80	79	85	85
18	п.Пастушный	137	151	156	160	190*
19	п. Тепляки	11	2	5		0*
20	п.Глухарь	3	4	0		0*
21	д.Кедровка	0	3	3		0*
	ИТОГО по району:	22052			22500	23890

	Итого по развиваемым поселениям:	22052			22500	23890
--	----------------------------------	-------	--	--	-------	-------

Примечания:

1. Населенные пункты в таблице выстроены по численности населения.

\* – населенные пункты с возможным временным проживанием людей (дачные поселки).

Социально-экономическим планом развития Шалинского ГО предлагается стабилизация современной системы расселения с развитием населенных пунктов (строительство и реконструкция жилого фонда, строительство объектов культурно-бытового обслуживания, развитие и реконструкция инженерной и транспортной инфраструктур, развитие экономической базы). Основу системы расселения составляют населенные пункты – центры администраций, которые выполняют функции не только административных центров, но и центров социального обслуживания населения, экономических центров, имеют более выгодное географическое местоположение, в том числе связанное с лучшей транспортной доступностью.

По существующим населенным пунктам городского округа выделены две группы, имеющие различия в направлении их дальнейшего развития:

**Развиваемые населенные пункты** – имеющие собственную производственную базу и потенциал для дальнейшего экономического развития, где предусмотрен рост производственного потенциала существующих предприятий, строительство новых предприятий деревообрабатывающей и строительной промышленности, создание агропромышленных комплексов, строительство объектов спорта и туризма, крупных центров по обслуживанию населения. В этих населенных пунктах намечается концентрация нового жилищного строительства с развитием инженерного оборудования (газификация, водоснабжение, водоотведение), в том числе коттеджное строительство, ориентированное на удовлетворение запросов жителей г. Первоуральск, г. Екатеринбург и других близлежащих городов в связи с растущим интересом к индивидуальному жилью и престижем загородного проживания.

Также планом социально-экономического развития округа предусмотрено развитие системы обслуживания населения всех уровней:

- учреждений образования, в том числе среднего специального, высшего и дополнительного внешкольного;
- здравоохранения;
- физкультуры и спорта;
- торговли и бытового обслуживания.

К развиваемым населенным пунктам, в первую очередь, относятся: центр городского округа р.п.Шаля, центры администраций п.Шамары, с. Сылва, с. Чусовое, с. Роща, с.Платоново, д.Гора, п.Вогулка, п.Сарга, п.Колпаковка,



п.Илим, п.Сабик, п.Унь, д.Коптелы, д.Мартьяново, д.Симонята, а также возможно д.Шигаево, д.Коптело-Шамары,

**Сохраняемые населенные пункты** – малые населенные пункты городского округа, в т.ч. нежилые, не имеющие собственной производственной базы, а также потенциальных трудовых ресурсов для создания промышленных, агропромышленных предприятий и крупных центров обслуживания. Их дальнейшее развитие предполагает сохранение численности жителей на современном уровне с преобразованием населенного пункта в дачный поселок с преимущественно сезонным проживанием. В этих населенных пунктах может быть проведена реконструкция инженерной инфраструктуры, новое дачное строительство, создание системы обслуживания на социально-гарантированном уровне: строительство ФАПов, отделений связи, небольших объектов торговли.

К сохраняемым населенным пунктам Генплан относит : п.Пастушный, с.Крюк, п.Бизь, п.Шутем, п.Стрелки, д.Лом, д.Пермяки, п.Вырубки, п.Козьял, д.Нижняя Баская, а также п.Тепляки, п.Глухарь, д.Кедровка, д.Климино,

Сохраняемые населенные пункты можно разделить на две принципиальные группы: с постоянным населением и нежилые, с сезонным проживанием.

П.Бизь, д.Юрмыс, п.Козьял, с.Крюк, п.Пастушный, д.Пермяки согласно планам социально-экономического развития , относятся к первой группе, с постоянным населением.

Социальная инфраструктура Шалинского городского округа достаточно развита, центры администраций, а также п.Сабик, п.Унь, п. Илим обеспечены социально-гарантированным уровнем обслуживания населения (детские сады, школы, учреждения здравоохранения, отделения связи). В то же время в таких малых населенных пунктах округа, как: п.Бизь, д.Юрмыс, д.Вогулка, д.Кремлево, д.Шигаево, п.Глухарь, п.Вырубки, п.Козьял, д.Нижняя Баская, п.Шутем, д.Климино, п.Тепляки, а также в нежилых населенных пунктах – д.Ижболда, п.Стрелки, д.Лом, д.Кедровка - учреждения обслуживания отсутствуют полностью. Для таких населенных пунктов, как д.Шигаево, д.Климино, п.Бизь отсутствие учреждений обслуживания частично компенсируется расположением в непосредственной близости центров администраций с относительно развитой социальной инфраструктурой. Остальные малые населенные пункты в значительной мере удалены от центров обслуживания (от 3 до 25 км).

Кроме того в целом по району недостаточно развита система учреждений здравоохранения, культуры и досуга, внешкольного образования, физкультуры и спорта, туризма , торговли и предоставления услуг населению.

В настоящее время сеть системы образования городского округа представлена 10 общеобразовательными школами на 2130 мест, 3 комплексами школа+детский сад в р.п.Шаля, с.Чусовое и п.Колпаковка на 670 учащихся + 113 воспитанников, и 10 детскими дошкольными учреждениями на 790 мест.

В р.п.Шаля, п.Шамары и д.Гора функционируют филиалы ВУЗов и среднеспециальные учреждения профессионального образования. В р.п.Шаля – филиал Екатеринбургского кооперативного техникума, филиал Первоуральского металлургического колледжа, филиал Свердловской сельскохозяйственной академии; в п. Шамары, в д.Гора – Шамарский филиал Первоуральского металлургического колледжа.

На территории городского округа функционируют следующие лечебно-профилактические учреждения:

- р.п.Шаля - МУ «Шалинская центральная городская больница»: (115 койко/мест (терапевтическое, хирургическое, детское, инфекционное, акушерское, гинекологическое отделение, отделение реанимации)) + дневной стационар (11 койко/мест в 2 смены) и поликлиника на 411 посещений в смену, станция скорой помощи;
- р.п.Шаля – Управление социальной защиты населения Министерства социальной защиты Свердловской области по Шалинскому району, Центр социального обслуживания населения (обслуживание граждан пожилого возраста и инвалидов на дому) (50 человек на обслуживании);
- с.Сылва – отделение временного проживания (20 мест);
- с.Сылва, п.Шамары, п.Колпаковка, д.Гора, п.Сарга, с.Чусовое, п.Вогулка, с.Роща, с.Платоново - обслуживание граждан пожилого возраста и инвалидов на дому (411 человек на обслуживании);
- п.Илим – Государственное областное учреждение социального обслуживания «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Надежда»» (стационарное отделение – 21 чел.);
- п.Шамары - Шамарская ОВП №1 и №2 (по 2 койко/места в две смены);
- п.Колпаковка – ОВП (2 койко/места в две смены);
- д.Гора, д.Коптело-Шамары, с.Чусовое, с.Платоново, д.Коптелы, с.Роща, с.Сылва, п.Илим, п.Вогулка, п.Сарга, п.Сабик – фельдшерско-акушерские пункты.

В настоящее время на территории Шалинского городского округа недостаточно развита система учреждений физкультуры, спорта и туризма.

На территории городского округа функционирует Шалинский районный Дом культуры, сельские Дома культуры в п.Шамары, д.Гора, с.Платоново, с.Роща, п.Вогулка, п.Сарга, п.Сабик, с.Сылва, п.Илим, п.Колпаковка, с.Чусовое,

сельские клубы в д.Коптело-Шамары, д.Коптелы, д.Павлы, п.Унь, д.Мартьяново. Общая вместимость этих учреждений составляет 2,175 тыс. мест. На территории округа действует 14 библиотек общедоступной сети, в том числе центральная районная библиотека в р.п.Шаля, детские библиотеки в р.п.Шаля и п.Шамары. В р.п.Шаля расположен Музей истории Шалинского района, в с.Роща – Рощинский клуб-музей.

Сфера дополнительного внешкольного образования представлена МОУ ДОД «Шалинская детская музыкальная школа» и МОУ ДОД «Детский дом творчества», расположенными в р.п.Шаля.

В целом на территории недостаточно развита система досуговых учреждений и дополнительного внешкольного образования.

### Водоснабжение

Водоснабжение населенных пунктов Шалинского городского округа организовано из водозаборных скважин (более 100 штук ) подземных источников.

Эксплуатация скважин должным образом не ведется, на большинстве из них отсутствуют приборы учета и регулирования, не соблюдаются ЗСО, нет автоматизации, нет паспортов и лицензий, несмотря на большие сроки эксплуатации (более 25 лет) отсутствуют планы реконструкции и модернизации.

В то же время, контроль качества питьевой воды в Шалинском городском округе организован слабо (СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»), мониторинг не проводится, форма водопотребления 2-ТП «Водхоз» не ведется.

Оборудование для нормативной подготовки хоз – питьевой воды отсутствует. Это имеет отрицательное значение и для системы теплоснабжения , поскольку запитка существующих котельных также организована от этих же скважин.

Водопроводные сети по срокам своей эксплуатации предельно изношены, однако отсутствие анализа аварийных ситуаций не позволяет планомерно подойти к плановой их замене и перекладке.

В разводящих сетях водопроводов происходит ухудшение качества воды по железу и в значительно меньшем количестве проб по цветности, мутности за счет вторичного загрязнения, связанного с крайне неудовлетворительным техническим состоянием трубопроводов. Низкое качество водопроводных сетей является следствием их долголетней эксплуатации, изменением условий в местах прокладки, использованием труб без коррозионной внутренней

защиты, низким качеством эксплуатируемой на сетях запорной арматуры. Поэтому замена выработавших свой срок эксплуатации трубопроводов предлагается производить на трубопроводы из полиэтилена и его производных.

Территории зон санитарной охраны источников водоснабжения не соблюдаются.

Все существующие и сохраняемые, также как и новые источники водоснабжения населенных пунктов ШалинскогоГО безусловно должны иметь зоны санитарной охраны I, II и III пояса.

Размеры первого пояса зон санитарной охраны (далее- ЗСО) скважин приняты 50 м, второго пояса – 70-100 м, третьего пояса – 200-300 м. Размеры ЗСО и регламенты на их территории приняты согласно СанПиН 2.1.4.027-095 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» и паспортам существующих водозаборных скважин (к сожалению, не на все скважины оформлены паспорта).

В границах первого пояса ЗСО (пункт 3.2.1.) запрещается:

- посадка высокоствольных деревьев;
- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению источника водоснабжения и водопроводных сооружений;
- применение ядохимикатов, удобрений;
- стирка, купание;
- водопой скота;
- спуск любых сточных вод.

В границах второго и третьего поясов ЗСО подземных источников водоснабжения запрещается:

- выявление, восстановление старых скважин и бурение новых, предоставляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;
- закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование отходов, разработки недр земли;
- размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений и их применение;
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, навозохранилищ, животноводческих и птицеводческих предприятий;
- рубка леса главного пользования и реконструкции.

Информация о наличии (отсутствии) утвержденного проекта зон санитарной охраны по указанным источникам водоснабжения и лицензий на водопользование на период разработки «Схемы ...» не предоставлена (исключение – сам р.п.Шаля)

### Нецентрализованное водоснабжение

Население, проживающее в застройке, не подключенной к централизованной системе, забирает воду из собственных источников водоснабжения (шахтные колодцы, скважины) и водоразборных колонок.

Нецентрализованное водоснабжение – это использование населением подземных источников водоснабжения для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд при помощи водозаборных устройств без разводящей сети.

Источники нецентрализованного водоснабжения - подземные воды, захват которых осуществляется путем устройства и специального оборудования водозаборных сооружений (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников) общественного и индивидуального пользования.

Необходимо разработать и реализовать мероприятия на территории Шалинского ГО по обустройству, мониторингу качества и соблюдению ЗСО источников нецентрализованного водоснабжения. Заявления от жителей округа, где отсутствует централизованное водоснабжение, по поводу ремонта колодцев и бурения скважин для питьевых нужд продолжают поступать в администрацию населенных пунктов. Происходит «старение» ранее реконструируемых источников.

Одноэтажная усадебная застройка занимает подавляющую часть территории населенных пунктов округа. В основном это некапитальные жилые дома.

Максимальное вовлечение в структуру питьевого водоснабжения населения природных подземных источников питьевой воды: родников, колодцев и скважин на территории Шалинского ГО, их обустройство, грамотная эксплуатация, сохранение для настоящего и будущих поколений, а также экологическое воспитание и просвещение населения должно находиться в центре внимания администрации населенных пунктов Шалинского ГО, для чего необходимо разработать специальную Муниципальную программу.

Задачами которой является :

1. Обустройство и организация эксплуатации источников нецентрализованного водоснабжения;
2. Учет и санитарно - гигиеническая оценка источников нецентрализованного водоснабжения с оформлением специальных Паспортов;
3. Экологическое воспитание и пропаганда идей сохранения и восстановления природных ресурсов и объектов родного поселка или села.

Такую работу по обустройству источников нецентрализованного водоснабжения необходимо организовать в округе в течение 2015-2020 гг.

Пожаротушение в жилой застройке должно предусматриваться из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. На водоводах размещаются пожарные гидранты, расстояние между которыми должно быть определено согласно СНиП 2.04.02-84 на стадиях рабочего проектирования (но не более 150 метров).

Пожарные гидранты расположены:

- в р.п.Шаля – 11 шт. по ул. Ленина, Свердлова, Энгельса. Нефтяников, Кирова.

По другим населенным пунктам округа данных не предоставлено.

Пожарные водоемы расположены :

- в р.п.Шаля - 8 шт по ул.Орджоникидзе, Пушкина, Асламова, Маркса, Молодежная, Урицкого, Ленина,халтурина, а также Спортивная.
- в п.Вогулка, п.Сарга, с.Сылва – по 1 шт.
- в п. Сабик, п.Пастушный - 2 шт.

По другим населенным пунктам округа данных не предоставлено.

Пожарные пирсы обустроены в :

- р.п.Шаля- 2 шт.
- с.Сылва – 1 шт.

В других населенных пунктах округа пирсов нет, поэтому их необходимо будет срочно обустроить.

В целом можно отметить нехватку противопожарных сооружений и недостаток мер по соблюдению противопожарных правил.

Так при расчёте диаметров водопроводной сети должны быть учтены потребности воды на наружное и внутреннее пожаротушение из расчета двух пожаров .

#### Состояние подземных вод

По имеющимся данным , качество подземных вод Шалинского городского округа контролируется плохо, необходимо срочно наладить мониторинг всех скважин , используемые для питьевых целей, на предмет соответствия требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Кроме этого, также необходимо провести лицензирование на водопользование всех состоящих на учете скважин. Пока такая работа проведена практически только в самом р.п.Шаля, и то не в полном объеме. Форма 2-ТП «Водхоз» не ведется, что является грубым нарушением использования водных ресурсов и прямым нарушением действующего законодательства.

Ниже приводится анализ состояния систем водоснабжения отдельно по рассматриваемым 21-ом населенном пункте Шалинского городского округа.

### р.п. Шаля

Центр округа - р.п.Шаля с населением 6,44 тыс. жит. (немногим меньше 30% населения городского округа), относится согласно СП 42.13330.2011 к группе малых городов. Общая численность населения округа – 22,05 тыс. чел.

Связь с населенными пунктами округа и области осуществляется автомобильными дорогами и железнодорожными путями сообщения.

Р.п.Шаля расположен на основной автомобильной магистрали Шалинского городского округа – автодороге Екатеринбург – Первоуральск – Шаля – Шамары, кроме того по территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена одноименная железнодорожная станция.

Наиболее тесные трудовые, культурные и экономические связи р.п.Шаля имеет с г. Первоуральск, п. Староуткинск, п.Кузино, г. Екатеринбург, с населенными пунктами своего округа.

В р.п.Шаля имеется достаточно развитое централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Часть населения пользуется водоразборными колонками.

Система водоснабжения поселка сложилась в соответствии с застройкой, сформировавшейся, в свою очередь, вследствие особенностей рельефа и имеющейся производственно-транспортной зоной.

В настоящее время застройка р.п. Шаля представляет собой достаточно компактное образование, разделенное железнодорожной магистралью и р.Шаля на три основных планировочных района, кроме того на периферии основной застройки расположены жилой квартал по ул. Полевой (бывшая д. Никитинка), жилой квартал по ул. Дорожная (район асфальтобетонного завода) и на ул. Советской в юго-западной части поселка.

### Источники водоснабжения

Источником водоснабжения р.п. Шаля являются подземные воды безнапорного водоносного горизонта Уфимско-Чусовской группы бассейнов пластовых вод. Для забора подземной воды в настоящее время используется 8 водозаборных участков скважин № 1, 3, 8366, 6229, 7355, 8328, 6235, 7354. Два водозаборных участка скважин № 6229 и 7354 имеют независимые системы водоснабжения. Это северо-западный и северо-восточный районы поселка. Водозаборные участки остальных шести скважин объединены в одну общую

систему и охватывают южную, центральную, юго-восточную части поселка Шаля.

Северо-западная часть поселка, ограниченная с востока р. Шаля, с юга - железной дорогой (с улицами Степана Разина, Сакко и Ванцетти, Мичурина, новая застройка вдоль улицы Подгорная) имеют водоснабжение от скважины № 6229, расположенной на ул. Степана Разина;

Восточная часть, планируемая к застройке территория поселка (в границах улиц Тенистая на севере, Тихая на юге, Асланова на западе и восточной границей поселка) – водоснабжение от скважины № 7354;

Южная, центральная и северная части поселка, отделенные от северо-западной и восточной частей поселка рекой Шаля и ул. Асланова, обеспечиваются водой от скважин №8328, №7355, №6235.

Данные по существующим источникам водоснабжения сведены в таб. 1.4.2.

Таблица 1.4.2

Характеристика источников водоснабжения п. Шаля

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды*	Примечания
1	скважина № 6229	П. Шаля, северная часть поселка, ул. Степана Разина, склон долины р. Шаля, в 350 м от уреза воды. Отметка устья 320 м. Дата бурения – 1979 г. Глубина скважины – 72 м. Дебит – 7 л/с. Насос – ЭЦВ8-10-110. Водомер ВМГ-50. Вода из скважины подается через водонапорную башню в отдельную тупиковую водопроводную сеть северо-западной части поселка Шаля	604,8 м <sup>3</sup> /сут., 220752 м <sup>3</sup> /год	Проект ЗСО не разрабатывался, не утверждался. Имеется ограждение участка размером 25х30 м. Павильон разрушен. Скважина обслуживает северо-западную часть поселка
2	скважина №7354	П. Шаля, северо-западная часть поселка, на левом берегу р. Сылта, в 500 м от уреза воды, в 400 м от тракта Шаля-Свердловск, на запад, в 100 м на юго-восток от базы «Агросельхозхимия», на опушке леса. Отметка устья 360 м. Дата бурения – 1988 г. Глубина скважины – 90 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 24 м. Дебит – 3 л/с, 10,8 м <sup>3</sup> /час. Насос – ЭЦВ6-6,3-80 на глубине 60 м. Данные о наличии водомера отсутствуют. Вода из скважины подается в отдельную тупиковую водопроводную сеть северо-	259,2 м <sup>3</sup> /сут., 94608 м <sup>3</sup> /год	ЗСО 1 пояса радиусом 50 м, 2 пояса – 168м, третьего 187 м. ограждение имеется. Резерва эпитания нет. Скважина обслуживает восточную часть поселка



№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды*	Примечания
		восточной части поселка Шаля		
3	скважина № 8328	Южная окраина п. Шаля, в 200м на запад от жилого сектора, в 300м на север от телецентра, в 1 км на юг от ж.д. станции, на северном склоне горы. Отметка устья порядка 360 м. Дата бурения – 1991 г. Глубина скважины – 140 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 97 м. Дебит – 1,7 л/с, 6,12 м³/час. Насос – ЭЦВ6-6,5-140 на глубине 105 м. Труба на выходе из скважины стальная Ø57мм. Вода из скважины подается в общую водопроводную сеть южной, центральной и северной части п. Шаля	146,88 м³/сут., 53611,2 м³/год  Водомер отсутствует.	ЗСО 1 пояса радиусом 50 м, 2 пояса – 78м, третьего 203 м. ограждение имеется, но частично разрушено. Деревянный павильон над скважиной требует ремонта. Резерва эпитания нет. Скважина обслуживает южную часть поселка
4	Скважина №1 (основной источник питьевой воды)	В центральной части п. Шаля, на левом берегу р. Сылва, в 450 м от уреза воды, в 200м севернее железной дороги Шаля - Свердловск, на территории железнодорожной станции по адресу: ул. Ленина, 47 Отметка устья порядка 320 м. Дата бурения – 1953 г. Глубина скважины – 85,0 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 8,5 м. Дебит – 9,4 л/с, 33,8 м³/час. Насос – ЭЦВ6-16-110 на глубине 50 м. Труба на выходе из скважины чугунная Ø200 мм. Вода из скважины подается в общую водопроводную сеть южной, центральной и северной части п. Шаля	811,2 м³/сут., 296088 м³/год  водосчетчик ВСХН-200, есть частотный преобразователь	ЗСО 1 пояса радиусом 50 м ограждена; ЗСО 2 пояса – 68м, третьего 187 м - ограждение отсутствует. Скважина обслуживает центральную часть поселка. Над скважиной есть кирпичный павильон. Резерва эпитания нет.
5	Скважина №3	В центр. части р.п. Шаля, на склоне долины р. Шаля, в 350 м от уреза воды, в районе железнодорожного вокзала, на ул. Чапаева. Отметка устья 400 м. Дата бурения – 1961 г. Глубина скважины – 72,0 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 13 м. Дебит – 0,25 л/с, 0,9 м³/час. Насос – ЭЦВ8-25-150, сведения о глубине загрузки насоса отсутствуют. Водомер ВМГ-65. Вода из скважины подается в общую водопроводную сеть южной, центр. и северной части п. Шаля	21,6 м³/сут., 7884 м³/год	Проект ЗСО не разрабатывался, не утверждался. На территории ЗСО скважины имеются частные неблагоустроенные дома. Резерва эпитания нет. Скважина обслуживает центральную часть поселка

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды*	Примечания
6	Скважина №7355 («Южная»)	Юго-восточная окраина р.п. Шаля, в 200 м на юго-восток от жилого сектора, в 600м на юг от железной дороги, на опушке леса, в 10м на запад от леса, на пустыре. Отметка устья порядка 350 м. Дата бурения – 1988 г. Глубина скважины – 130,0 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 62 м. Дебит – 2,0 л/с, 7,2 м³/час. Насос – ЭЦВ6-6,3-80 на глубине 90 м. Труба на выходе из скважины стальная Ø57мм. Вода из скважины подается через водонапорную башню в общую водопроводную сеть южной, центральной и северной части п. Шаля	172,8 м³/сут., 63072 м³/год	ЗСО 1 пояса радиусом 50 м, ограждение требует ремонта, 2 пояса – 75м, третьего - 203 м. Деревянный павильон над скважиной требует ремонта. Резерва эпитания нет. Скважина обслуживает юго-восточную часть поселка
7	Скважина №6235	Восточная часть р.п. Шаля (пос. «Восточный») на левом берегу р. Сылва, в 1 км севернее пруда, восточнее 1 км ручья. Отметка устья порядка 380 м. Дата бурения – 1979 г. Глубина скважины – 70,0 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 40 м. Дебит – 1,6 л/с, 5,8 м³/час. Насос – ЭЦВ6-6,3-80 на глубине 60 м. Вода из скважины подается в общую водопроводную сеть южной, центральной и северной части п. Шаля	139,2 м³/сут., 50808 м³/год	ЗСО 1 пояса радиусом 50 м, 2 пояса – 63м, третьего 167 м. Резерва эпитания нет. Скважина обслуживает восточную часть поселка
8	Скважина №8396	В северной части р.п. Шаля, на склоне долины р. Шаля, в 350 м от уреза воды. Отметка устья 360 м. Дата бурения – 1995 г. Глубина скважины – 120,0 м. Дебит – 10,0 л/с, 36 м³/час. Насос – ЭЦВ8-25-150, сведения о глубине загрузки насоса отсутствуют. Водомер ВМХ-50. Вода из скважины через накопительный бак подается в общую водопроводную сеть южной, центр. и северной части р.п. Шаля	864 м³/сут., 315360 м³/год	Проект ЗСО не разрабатывался, не утверждался. Павильон разрушен. Резерва эпитания нет. Скважина обслуживает северную часть поселка
		ИТОГО	3019,68 м³/сут., 1102183,2 м³/год	

\*В связи с отсутствием данных о суточной или годовой подаче воды скважиной объем поднимаемой воды, приведенный в исходных данных, выведен расчетным путем.

Муниципальным унитарным предприятием «Шалинская жилищно-коммунальная служба» получена лицензия на добычу подземных вод для питьевых целей на водозаборных участках перечисленных в таблице 1.4.2 скважин. Срок действия лицензии до мая 2036 г.

По остальным скважинам данных не представлено.

Вода из скважин №№ 1, 8396, 6229, 7355, 8328 поступает сначала в накопительные емкости, а затем в разводящую сеть потребителям, а из скважин №№ 3, 6235, 7354 – непосредственно в разводящую сеть потребителей.

В конце 2013г. на 6 скважинах были установлены узлы учета, но поскольку у потребителей воды такой учет не налажен, полный анализ системы водопотребления провести затруднительно. Необходимо также провести автоматизацию процессов подъема воды и ее учета.

Качество воды проверено только на скважинах №№ 1,3,8396. Вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Перед подачей водопотребителям производится хлорирование воды в накопительных емкостях на скважинах 1,3, на остальных емкостях водоподготовка отсутствует.

В поселке «Доломит» имеется водозаборная скважина, от которой запитана местная водонапорная башня. В связи с выносом жилой застройки с данного участка, обусловленным размещением жилых и общественных зданий в границах СЗЗ асфальто-бетонного завода, ЛЭП 110 кВ, железной дороги эта скважина подлежит консервации.

### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода привязаны к каждому из источников и, соответственно, определяют район водоснабжения .

Водопроводные сети, состоящие на балансе эксплуатирующей организации, имеют диаметры от 40 до 259 мм, общая протяженность 47,416 км, основной материал труб - сталь, чугун, имеются очень короткие участки из асбестоцементных (200м) и полиэтиленовых (300 м) труб в районе скважины №3. Прокладка труб подземная, имеются участки с наземной прокладкой труб Ду57, изолированных шлаковатой (500 м сетей скважины №6235). Имеются небольшие участки, выполненные из полиэтиленовых труб Ду 50 (в реестре БТИ эти участки сетей не значатся). Водопроводные сети в основном выполнены по тупиковой схеме, лишь в центральной части поселка (в районе скважины №1 между улицами Ленина и Свердлова, а также Кирова – Калинина) имеются кольцевые участки сетей Ду от 100 до 200 мм.

подавляющая часть воды используется для нужд населения – 0,63 тыс.м<sup>3</sup>/сутки из 0,789 тыс.м<sup>3</sup>/сутки. За 2013 г. объемные показатели по водоснабжению составили по питьевой воде 288 тыс.м<sup>3</sup>/год, из них на нужды населения – 192 тыс.м<sup>3</sup>/год. Промышленность использует 0,093 тыс.м<sup>3</sup>/сутки и бюджетные организации - 0,066 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Сети изношены, больше половины подлежат замене по срокам службы, проложены в 1936-1970гг., потери в воды по данным эксплуатационной организации неоправданно большие (более 60 % !!!). В конце 2013г. на 6 скважинах установили коммерческие узлы учета, но отсутствие приборов учета у потребителей не дает возможности провести точный анализ водопотребления.

#### Сооружения на сетях

На существующей системе водоснабжения поселка построены следующие сооружения: водонапорные башни, входящие в реестр БТИ, и водоразборные колонки.

Водонапорные башни установлены на системах водоснабжения центральной и восточной (в районе поселка «Доломит») частей поселка. Водонапорная башня по ул. Ленина (между вокзалом и котельной «НГЧ») работает от скважин № 1 и № 3. Технические характеристики башен (высота, объем бака), не представлены для рассмотрения в настоящей работе.

В районе телецентра есть резервуар запаса чистой воды для целей пожаротушения. На скважине №8396 в 2011 г. установлен накопительно-регулирующий резервуар (условное название «расширительный бак») объемом 60 м<sup>3</sup> для упорядочения работы скважины.

Жители поселка, не имеющие вводов водопровода в дома, пользуются водоразборными колонками, однако в зимнее время из-за отсутствия обогрева возникает угроза их замерзания, что приводит к аварийным ситуациям..

Расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение в центральной части поселка обеспечивается работающими одновременно скважинами и кольцевыми водопроводными сетями больших диаметров (150, 200 мм). На остальной территории поселка тупиковые сети малых диаметров не всегда позволяют пропустить по сети требуемый при пожаре расход.

Поэтому потребуются специальные мероприятия для обеспечения нужд пожаротушения (а именно: создание водоемов и обустройство пирсов).

#### п.Пастушный

П.Пастушный при одноименной жд станции расположен в 160км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга. Население поселка на 01.01.2014г составило 156 человек.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: р.п.Шаля (14км); п. Сарга (9,0км); п. Сылва (23км); д.Пермяки (18км); п. Староуткинск (45км).

По территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь .

В настоящее время в поселке не имеется централизованного водоснабжения. Водоснабжение осуществляется из родников и скважин, расположенных на участках.

На балансе находятся три скважины , пробуренные в 1974-1975гг. , данные по ним отсутствуют (одна из них – на ул. Учителей, оборудована частотным регулятором в конце 2013 г). Есть небольшая (около 500 м) сеть Ду100\150.

Наружное пожаротушение представлено двумя водоемами.

#### п.Сарга

Поселок Сарга расположен в 150 км к северо-западу от административного центра - г. Екатеринбурга, и в 18 км к востоку от центра городского округа - р.п.Шаля. В настоящее время население п.Сарга составляет 1203 жителей, количество жителей за последние 4 года уменьшилось на 174 чел., что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащий населённый пункт: п.Сабик (20 км), пос.Пастушный (8км), д.Пермяки (9,2км).

Близлежащие города: г.Первоуральск – 100км; г.Кунгур -155км.

По территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена одноименная железнодорожная станция, делящая поселок на две почти равные части: Западную и Восточную.

В п.Сарга расположены пять водоемов – пруды на р.Сарга и ее притоках.

Основой экономики п.Сарга в настоящее время является предприятие деревообрабатывающей отрасли, а также учреждения жд транспорта. Определенное место в экономике поселка занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли.

Социальная инфраструктура поселка не достаточно развита, в обслуживающей сфере занято около 10 % населения, что не соответствует рекомендуемому нормативу – 19-20%. Недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта.

Состояние жилого фонда поселка в целом удовлетворительное, жилая застройка представлена в основном усадебными жилыми домами. Однако

большая часть жилого фонда не газифицирована (в поселке отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоотведением обеспечены объекты социально-культурного обслуживания.

Для укрепления экономической базы поселка, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентно-способные места приложения труда.

П.Сарга в границах черты населенного пункта занимает 536,84 га. Большую часть земель поселка – 68,6% - занимают природные территории: леса, луга, водоемы, пойменные территории.

В целом п.Сарга имеет четкую и компактную планировочную структуру, территории используются достаточно рационально. В населенном пункте промышленность и коммунальные объекты размещаются на территориях жилой застройки, не сформированы общественные подцентры в периферийных районах усадебной застройки, не развит общественный центр, размещение учреждений обслуживания неравномерное. Рекреационная зона поселка недостаточно благоустроена, не развита система зеленых насаждений общего пользования.

Архитектурно-планировочная композиция застройки строится на формировании единого жилого образования с общественным центром поселка по ул.Ленина. Связность всех жилых образований поселка предусмотрена за счет развития улично-дорожной сети.

В настоящее время жилой застройкой занято 110,2 га (20,5% территории поселка), размещено на этой территории 28,8 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади.

Подавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 28,8 тыс.м<sup>2</sup>.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное, за исключением жилых домов барачного типа. Аварийный жилой фонд составляет около 4% (1,212 тыс.м<sup>2</sup>).

Около 4% жилого фонда находится в границах отвода железной дороги.

Средняя обеспеченность жилым фондом в п.Сарга составляет 24 м<sup>2</sup>/чел.

В настоящее время поселок имеет централизованное водоснабжение от подземных источников каждого района (условно: Западный и Восточный) раздельно, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Водоснабжение западного района осуществляется от четырех скважин ( по ул.

Некрасова, Советской, Нагорной, Пионерской, Привокзальной), восточного - от одной скважины по ул. Запрудная.

На территории поселка имеются пять прудов, один, крупный, в пойме р. Сарга, четыре мелких на левобережном притоке р. Сарги. Данных о глубине прудов, запасам воды в них, гидротехнических сооружениях не представлено.

#### Источники водоснабжения

Каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения, представленную участками сети каждой скважины. Из скважин вода подается в тупиковые сети, не связанные между собой. Представлены данные по 6-ти скважинам, срок ввода которых в эксплуатацию 1959-1978 гг. (по одной скважине данные не представлены).

Требуемых лицензий на скважины не представлено.

Характеристика водозаборных скважин приведена в табл. 1.4.3.

Таблица 1.4.3

#### Характеристика источников водоснабжения п. Сарга

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
1	2	3	4	5
Западный (левобережный) планировочный район				
1	Скважина по ул. Советская	Пробурена в 1950 году. Имеет помещение 7,3х6,0х6,0 с централизованным отоплением с емкостью для воды 6,0 м <sup>3</sup> . Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 26х28 м	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 20 м, до ближайшего огорода 14 м. Приборов учета воды на скважине нет. С 01.07.2000 г. скважина не эксплуатируется – вышел из строя эл. двигатель скважинного насоса
2	Скважина по ул. Некрасова	Пробурена в 1978 году. Имеет помещение 6,0х6,0х5,7 с печным отоплением и емкостью для воды 38,0 м <sup>3</sup> . Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 10х12 м	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 11 м, до ближайшего огорода 17 м. Приборов учета воды на скважине нет.
3	Скважина по ул. Нагорная	Пробурена в 1960 году. Имеет помещение 3,0х3,5 с печным отоплением и емкостью для воды 3,6 м <sup>3</sup> . Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 30х30 м	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 16 м, до ближайшего огорода 7 м. Приборов учета воды на скважине нет.
4	Скважина по ул. Пионерская	Пробурена в 1959 году. Имеет помещение 4,0х4,0х5,4 с печным отоплением и емкостью для воды 4,0 м <sup>3</sup> . Вода из скважины	Объем поднятой воды, дебит и установленный насос, не известны.	До ближайшего здания 32 м, до ближайшего огорода 11 м. Приборов учета

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
1	2	3	4	5
		подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 50х50м		воды на скважине нет.
5	Скважина по ул. Привокзальная	Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть от которой запитаны жилые здания и объекты железной дороги	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 40м, до ближайшего огорода 49м. Приборов учета воды на скважине нет.
Восточный (правобережный) планировочный район				
6	Скважина по ул. Запрудная	Пробурена в 1959 году. Имеет помещение 5,0х6,0 с печным отоплением и емкостью для воды 6,0 м3. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 50х50м	Объем поднятой воды, дебит и установленный насос, не известны.	До ближайшего здания 17м, до ближайшего огорода 5м. Приборов учета воды на скважине нет.

### Трубопроводы системы водоснабжения

Общая протяженность водопроводных сетей Ду100 около 17 км постройкой до 1982 г. Сведений об износе сетей не представлено, но можно предположить, что стальные трубопроводы имеют значительную степень износа ( по нашему опыту – более 60 %) , сравнивая со сроками эксплуатации (36 – 55 лет) и состояния скважин.

### Сооружения на сетях

Сведений о противопожарных резервуарах, водоразборных колонках, гидрантах, водонапорных башнях в системе водоснабжения не представлены. Данных о приборах учета, установленных насосах, режимах их работы, объемах поднятой воды, и разведанных запасов подземных вод не представлено. Отсутствуют данные по утвержденным СЗЗ 1, 2 и 3 поясов и паспортам на все скважины.

Наружное пожаротушение – 1 водоем, пирсов нет.

### п. Сабик

Поселок Сабик расположен в 130 км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 35 км к востоку от центра городского округа р.п.Шалья. В настоящее время население п.Сабик составляет 729 жителей, количество жителей за последние 5 лет уменьшилась на 50 чел, что немного относительно других населенных пунктов территории , и сейчас стабилизировалось.



Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащий населённый пункт: п.Сарга (17 км), пос.Староуткинск (11км), пос.Бисерть (30км), пос.Первомайский (30км).

Близлежащие города: г.Первоуральск – 80км.

По территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена одноименная железнодорожная станция.

Основой экономики п.Сабик в настоящее время являются индивидуальные предприниматели деревообрабатывающей отрасли, а также учреждения ж\д транспорта. Определенное место в экономике поселка занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли.

Социальная инфраструктура поселка не достаточно развита, в обслуживающей сфере занято около 8% населения, что не соответствует рекомендуемому нормативу – 19-20%. Недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта.

Состояние жилого фонда поселка в целом удовлетворительное, в основном жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в поселке отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоснабжением обеспечены объекты социально-культурного обслуживания.

Для укрепления экономической базы поселка, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентно способные места приложения труда.

В настоящее время застройка п.Сабик представляет собой достаточно компактное образование, разделенное железнодорожной магистралью и р.Талая на два основных планировочных района: условно Северный и Южный, который примерно в 2 раза больше.

В настоящее время поселок имеет централизованное водоснабжение от подземных источников каждого района раздельно, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий.

Протяженность водопроводных сетей составляет около 8,5 км, в т.ч.: северной части поселка -2.4 км, южной – 6,1км Сведений об износе сетей не представлено, но можно предположить, что стальные трубопроводы имеют значительную степень износа (более 50%), в связи со сроками эксплуатации скважин – 19 - 55лет.

На территории поселка имеются четыре пруда, два в пойме р.Талая, один, в створе ул.Мира, за восточной границей поселка, в ложбине, перекрытой насыпью дороги, один в центре поселка. Данных о глубине прудов, запасам воды в них, гидротехнических сооружениях не представлено.

Водоснабжение поселка осуществляется от подземных источников, при этом каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения. Сети северного района запитаны от скважины №45044, являются частично закольцованными. Сети южного района от скважины №49151 являются тупиковыми, сети от скважины № 16333 и №б/н по ул. Советская объединены и также являются тупиковыми.

В соответствии с перечнем водозаборных скважин на баланс передано 6 скважины, срок ввода в эксплуатацию 1959-1995гг,по двум –данных нет.

Характеристика 4-х водозаборных скважин приведена в табл. 1.4.4.

таблица 1.4.4.

### Характеристика источников водоснабжения п.Сабик

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
1	2	3	4	5
<b>Южный планировочный район</b>				
1	скважина № 16333	Западная часть поселения, ул.Мира.. Год ввода в эксплуатацию -1959. Глубина скважины 50м, водоносный горизонт на глубине 6м. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть, совместную со скважиной б/н по ул.Советская.	Объем поднятой воды не известен. Дебит 9,0м3/ч Предположительно насос ЭЦВ5-6,3-80.	До ближайшего здания 23м, до ближайшего огорода 20м. Приборов учета воды на скважине нет.
2	скважина №б/н (№45055?)	ул.Советская. Год ввода в эксплуатацию –не известен. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть	Объем поднятой воды не известен. Дебит не известен Предположительно насос ЭЦВ5-6,3-80.	До ближайшего здания 23м, до ближайшего огорода 25м. До уреза воды пруда 76м. Приборов учета воды на скважине нет
3	скважина №49151	ул.Школьная. Год ввода в эксплуатацию -1995. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть	Объем поднятой воды не известен. Дебит 6,48м3/час Предположительно насос ЭЦВ5-6,3-80.	До ближайшего здания (котельная) 16м, до ближайшего огорода 17м. Приборов учета воды на скважине нет.
<b>Северный планировочный район</b>				
4	скважина №45044	Северная часть поселка. Год ввода в эксплуатацию -1978. Глубина скважины 65м. Вода из скважины подается в	Объем поднятой воды не известен. Дебит 5м3/час. Установлен насос	До ближайшего здания 240м, до ближайшего огорода 218м.

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
1	2	3	4	5
		частично закольцованную водопроводную сеть	ЭЦВ5-6,3-80.	

Подробных сведений о противопожарных резервуарах (имеется 2 шт), водоразборных колонках, гидрантах, водонапорных башнях в системе водоснабжения не представлены.

В конце 2013 г. на 3-х скважинах установили коммерческие узлы учета. Данных об установленных насосах, режимах их работы, объемах поднятой воды, и разведанных запасов подземных вод не представлено.

Отсутствуют данные по утвержденным ЗСО 1, 2 и 3 поясов и паспорт на скважину по ул. Советская.

#### п. Вогулка

Поселок Вогулка расположен в 170 км к северо-западу от административного центра - г. Екатеринбурга. П. Вогулка относится к Шалинскому городскому округу и находится в центральной его части, в 18 км северо-западнее административного центра округа – р.п. Шаля.

Площадь населенного пункта – 257,15 га (фактически) и 249,48 га (в границах черты населенного пункта). Протяженность территории с севера на юг 1,7 км; с запада на восток – 2,3 км. Общая численность населенного пункта составляет 1394 человека; средневзвешенная плотность населения на территории поселка – 5,44 чел/га.

Количество жителей за 10 лет (период с 2001 по 2011 г.г.) уменьшилось на 269 человек, что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом.

Однако показатели рождаемости и смертности населения поселка относительно стабильны, с 2006 г. рождаемость находится примерно на одном уровне, смертность снизилась..

Данных о миграционном движении жителей не предоставлено. Однако, исходя из значительного уменьшения численности населения за последние 10 лет, можно сделать вывод о том, что миграционный отток значительно превышает миграционный приток.

Согласно классификации норм градостроительного проектирования Свердловской области п. Вогулка относится к группе больших сельских поселений.

Связь населенного пункта автомобильными дорогами осуществляется с р.п. Шаля (18 км), д. Шигаево, с. Роща, п. Шамары (22 км).

На территории п. Вогулка располагается одноименная железнодорожная станция, которая как бы условно делит поселок на две части: основную «Северную» и «Южную», что поменьше.

Наиболее тесные трудовые, культурные и экономические связи населенный пункт имеет с р.п. Шаля, г. Первоуральск.

Трудоспособное население по данным Вогульской поселковой администрации за 2010 год составляло 798 человек. В настоящее время часть населения не работает, занимается ведением личного подсобного хозяйства. Часть населения работает в обслуживающей сфере поселка и часть в филиале ЗАО ПО «Свердлес» Вогульский ЛПХ, часть - на железной дороге. Ряд жителей работает вахтовым методом в населенных пунктах округа (в частности, в административном центре округа – р. п. Шаля), в г. Первоуральск, городах северной части Урала, Сибири. Данных о количестве работающих за пределами п. Вогулка администрацией поселка не предоставлено.

Жилая застройка представлена усадебными жилыми домами, состояние жилого фонда села в целом удовлетворительное. 100% усадебного жилого фонда не обеспечены централизованным теплоснабжением, газоснабжением, 90% усадебного фонда не имеют центральной канализации.

Для укрепления экономической базы поселка, его устойчивого социально- экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентоспособные места приложения труда. Необходимость реконструкции инженерной инфраструктуры позволит закрепить население поселка.;

В настоящее время застройка п. Вогулка представляет собой достаточно компактное образование, имеющее четкую планировочную структуру, сформированную развитой сетью улиц и дорог, разделенное в горизонтальном направлении железнодорожной магистралью. Железнодорожные пути проходят ближе к южной границе поселка, разделяя его территорию на два основных планировочных района – северный и южный. Основное жилое образование располагается севернее железной дороги. На Юго-западе поселка формируется микрорайон новой коттеджной застройки. В центральной части поселка расположены производственная и коммунально-складская зоны, вплотную примыкающие к железной дороге.

В настоящее время жилой застройкой занято 96,35 га. Из них: кварталами усадебной застройки – 96,11 га; участками общеобразовательной школы и детского сада – 0,24 га.

Застройка поселка представлена индивидуальными (1-2 этажа) жилыми домами, находящимися как в частной, так и в муниципальной собственности.

Техническое состояние индивидуального жилого фонда в целом удовлетворительное.

Жилая зона поселка представлена индивидуальной жилой застройкой, разделенной железной дорогой на 2 образования, большая часть участков расположена севернее магистрали. Основу уличной сети составляют улицы Советская, 8 марта, Липок организовывая транспортные связи разделенных частей поселка, обеспечивая выход на внешние автодороги и к общественному центру поселка.

В настоящее время в п. Вогулка имеется достаточно развитая система централизованного водоснабжения от подземных источников с вводом водопровода в большую часть жилых и общественных зданий. Поскольку территория поселка разделена железной дорогой на две неравные части – северную (большую) и южную (меньшую) – каждая из которых имеет водоснабжение от собственных источников. При этом к системе северной части относятся 5 скважин (одна из которых не действует), к системе южной части – одна скважина. Все скважины северной части работают на единую сеть, за исключением скважины железной дороги.

#### Источники водоснабжения.

Представленные в исходных данных сведения об источниках водоснабжения поселка сведены в таблицу 1.4.5.

Таблица 1.4.5

#### **Характеристика источников водоснабжения п. Вогулка.**

№ п/п	Наименование и местоположение водозаборной скважины	Год постройки	Глубина скважины	Марка насоса и глубина его погружения	Объем перекачиваемой воды	Примечания
1	скважина железной дороги	1914	68 м	ЭЦВ-6-10-80, 24 м	2009 м3/год	Действующ., работает на тупиковую сеть
2	скважина №1259 ул. Нагорная напротив дома №30	1958	102 м	ЭЦВ-6-10-110, 90 м	10908 м3/год	Действующ., водонапорная башня
3	скважина № 1167, ул. Первомайская (восточная) возле дома № 13	1965	80 м	ЭЦВ-6-10-80, 60 м	6914 м3/год	Действующ., водонапорная башня
4	Скважина №1239, ул. Липок возле дома №1	1958	50 м	ЭЦВ-6-10-80, 30 м	9538 м3/год	Действующ., водонапорная башня
5	Скважина №1318, ул. Первомайская (западная) возле дома №77	1958	110 м	ЭЦВ-6-10-110, 90 м	1823 м3/год	Действующ., водонапорная башня

№ п/п	Наименование и местоположение водозаборной скважины	Год постройки	Глубина скважины	Марка насоса и глубина его погружения	Объем перекачиваемой воды	Примечания
6	Скважина № 1273, ул. Центральная возле д. № 73	1958	60 м	ЭЦВ-6-10-110, 40 м	-	Не действ.
Итого по поселку					31192 м3/год 85,458 м3/сут	

Всего во данным эксплуатирующей организации на учете находится 8 скважин, но по 2 скважинам данных не представлено.

У источников водоснабжения нет нормативно оборудованных санитарно-защитных зон – вокруг площадок, где расположены скважины, имеются ограждения, но сами площадки имеют слишком маленькие размеры для создания требуемых по нормам СЗЗ.

Данные о дебите скважин, качестве поднимаемой воды, наличии приборов учета в скважинах не представлены. Только на одной из скважин (поул.Липок) установлен частотный регулятор.

#### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода северной части поселка частично закольцованы, трубопроводы южной части поселка - тупиковые. Общая длина сетей по данным эксплуатирующей организации - 11 км, диаметры и материал труб не указаны, степень износа – более 70 %.

#### Сооружения на сетях

В поселке имеются 5 водонапорных башен, емкостью по 10 м<sup>3</sup> каждая. Башни расположены около скважин, находятся в рабочем состоянии, но нуждаются в очистке и текущем ремонте.

Сведений о водоразборных колонках в системе водоснабжения, а также об организации противопожарного водопровода нет.

#### п. Шамары

П.Шамары является центром Шамарского поссовета.

Расположен поселок в 190км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа. Население поселка на 01.01.2014г. составило 3572 чел. , количество жителей за последние 10 лет то уменьшалось, то увеличивалось, но в целом уменьшилось на 800 жителей, что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом. Как в естественном, так и механическом приросте нет стабильности, но в среднем смертность превышает рождаемость, а приток и отток людей практически равны,

что свидетельствует, в первую очередь о недостаточном количестве мест приложения труда

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется автомобильными дорогами и железнодорожными путями сообщения. Близлежащие населённые пункты: п.Козьял (10км), д.Ниж. Баская (7км), п.Шутем (11км), д.Гора (2км). До р.п Шаля – 40км.

Близлежащие города: г.Первоуральск –165км; г.Кунгур - 95км;

Основой экономики п.Шамары в настоящее время являются предприятия деревообрабатывающей отрасли, а также учреждения внешнего транспорта. Определенное место в экономике поселка занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли, охраны порядка окружного значения.

Социальная инфраструктура поселка тоже слабо развита, в обслуживающей сфере занято около 7% населения, что меньше рекомендуемого норматива – 19-20%, почти в 3 раза. Недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта. Главные показательные объекты любого населенного пункта, такие как здание администрации и

Дом культуры требуют реконструкции, подразумевающего полный снос и постройку новых зданий.

Состояние жилого фонда поселка в целом удовлетворительное, большая часть жилой застройки представлена усадебными жилыми домами и четырьмя секционными 2-3 эт. домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в поселке отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоотведением обеспечена только секционная жилая застройка и объекты социально-культурного обслуживания.

В настоящее время застройка п.Шамары представляет собой достаточно вытянутое образование, основная часть которого ограничена с севера, юга и запада реками Сылва и Вогулка. Планировочная структура поселка в инженерном плане сложная, большая часть жилой зоны расположена южнее железной дороги, проходящей через поселок. С запада- поселок ограничен р.Вогулка.

С севера проходит железная дорога, центральная ось застройки поселка зафиксирована на ней железнодорожным вокзалом. В центре поселка расположена промышленная зона, к которой идут подъездные пути, для погрузки лесопереработанного материала.

В целом п.Шамары имеет компактную планировочную структуру, территории используются достаточно рационально. Ряд объектов коммунального назначения размещается на территориях жилой застройки.

Не сформирован и не достаточно развит общественный центр, размещение учреждений обслуживания неравномерное. Рекреационная зона поселка недостаточно благоустроена, не развита система зеленых насаждений общего пользования.

Архитектурно-планировочная композиция застройки строится на формировании единой жилой образования. Общественный центр – двучастный - по ул.Кирова, где расположены территории общеобразовательной школы, детского сада, больницы и комплекса общественных и развлекательных зданий, неподалеку так же расположен Дом культуры. Следующий – основной - участок расположен по ул.Ленина, от пересечения с ул.Кирова, до ул.Советской, на данном отрезке расположены объекты коммунального, бытового, административного, культурного и духовного назначения. На завершении ул.Ленина расположен железнодорожный вокзал с привокзальной площадью.

В настоящее время жилой застройкой занято 224,4 га (31,5% территории поселка).

Большую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов.

Полных данных о состоянии жилого фонда, обеспеченности инженерным оборудованием, наличии аварийного и ветхого жилого фонда поселка на момент разработки «Схемы...» не представлено.

Подавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 95 тыс. м<sup>2</sup>.

Многоэтажный жилой фонд поселка представлен 2-3 этажными капитальными домами расположенными:

- по ул. Герцена, ул. Советская, ул.Ленина, ул.Первомайская.

Общая площадь многоэтажного жилого фонда составляет 7,5 тыс. м<sup>2</sup>.

Средняя обеспеченность жилым фондом в поселке составляет 26,8 м<sup>2</sup>/чел.

Средняя плотность населения на территории жилых кварталов составляет 17.0 чел/га,

В п. Шамары имеется достаточно развитое централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в секционную жилую застройку и объекты социально-культурного обслуживания. Большая часть населения пользуется водоразборными колонками.

Протяженность водопроводных сетей составляет ориентировочно 22,8 км диаметрами от Ду32 до Ду150.



Система водоснабжения поселка складывалась по мере развития поселка. Первыми возникли водозаборные участки-скважины №2181(ул. Кирова) и №1 (на ж/д станции), которые действуют уже более 50 лет. С развитием лесозаготовительного производства, а следовательно и самого поселка, и появлением на этой базе учреждений образования, культуры, здравоохранения, в 80-х и 90-х появляются скважины ул. Гагарина (№3790), Южная (№4651), Козьял (№8325), Шишкосушилка (№8329), Логовая (8398). Данные о работе еще одной скважины, расположенной на севере поселка в районе улицы Герцена, требуют уточнения.

подавляющая часть воды используется для нужд населения – 0,238 тыс.м<sup>3</sup>/сутки из 0,295 тыс.м<sup>3</sup>/сутки. За 2013 г. объемные показатели по водоснабжению составили по питьевой воде 98,0 тыс.м<sup>3</sup>/год, из них на нужды населения – 86,9 тыс.м<sup>3</sup>/год. Промышленность использует 0,014 тыс.м<sup>3</sup>/сутки и бюджетные организации - 0,016 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

#### Источники водоснабжения и сооружения на сетях

Источником водоснабжения п. Шамары являются подземные воды. Для забора подземной воды в настоящее время используется 8 водозаборных участков.

Характеристика источников водоснабжения п. Шамары приведена в таблице 1.4.6

Каждая из скважин имеет свою независимую систему водоснабжения и свой район обслуживания. Все существующие сети - тупиковые, в основном, малого диаметра. По большей части существующих сетей не указан материал труб. Система водоснабжения не обеспечивает пожаротушение.

Водоснабжение отдельных частей поселка выглядит следующим образом:

- **северная и северо-западная часть поселка**, ограниченная с востока ул. Ленина, с юга – ул. Новой, с запада р. Вогулка, с севера р. Сылва имеют водоснабжение от скважин № 1, расположенной на ж/д станции и скважины, которая находится севернее вокзала и железной дороги в районе ул. Герцена. Вода из этих двух скважин по чугунному трубопроводу Ду200 подается в водонапорную башню и далее по асбестоцементному трубопроводу Ду200 - в тупиковую сеть, снабжающую эту часть поселка. Данные по водонапорной башне отсутствуют. Общая протяженность сети – порядка 7,3 км Информация о материале и диаметрах существующих сетей не представлена, требует уточнения и поверочного расчета диаметра трубы.
- **восточная часть поселка** (в границах улиц Советская на севере, ул. Новая на юге, ул. Ленина на западе и восточной границы поселка) –

имеют водоснабжение от скважин №№ 3790, 8325 и 8398, расположенных на ул. Гагарина, ул. Полевая и ул. Логовая соответственно. Скважины Гагарина и Полевая работают на общую сеть. Данные о водонапорной башне отсутствуют. Скважина Логовая обслуживает отдельный участок района ограниченный улицами Логовая, Советская, Солнечная, Мира. Общая протяженность сети – порядка 8,5 км, в том числе от скважины Логовая - 1,4 км. Информация о материале и диаметрах существующих сетей не представлена, требует уточнения и поверочного расчета диаметра труб.

- **южная часть поселка**, ниже ул. Новой, обеспечивается водой от скважин №2181, 4651 и 8329, расположенных на ул. Кирова, Южная и в юго-восточной части поселка, в лесном массиве (Шишкосушилка). Скважины Кирова и Южная работают на общую сеть. Общая протяженность сети – 5,9 км, в том числе от скважины Шишкосушилка - 0,82 км. .

Хотя сведений об износе сетей не представлено, можно предположить, что стальные трубопроводы имеют высокую степень износа ( более 70 %), поскольку прослужили более 50 лет , а замена износившихся участков только началась и составляет очень малую долю.

Таблица 1.4.6.

**Характеристика источников водоснабжения п. Шамары**

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
1	скважина № 2181 Кирова	П. Шамары, юго-западная часть поселка, ул. Кирова, на правом берегу р. Вогулка, в 850 м, в 1,4 км от ж/д вокзала. Отметка устья скважины - порядка 350 м по паспорту (227,0м) Дата бурения – 1963 г. Глубина скважины – 71 м Дебит – 7,2 м <sup>3</sup> /час, 2,0л/с Насос – ЭЦВ6-10-110 Устье скважины закрыто герметичным оголовком. Вода в скважине гидрокарбонатная ...натриевая с минерализацией до 0,428 г/л, умеренная, по основным показателям пригодная для хозяйственно-питьевых целей.	31.2м <sup>3</sup> /сут., 11352 м <sup>3</sup> /год	Имеется ограждение участка неправильной формы размером 35х25 м. Скважина находится в 10 м от территории существующей автобазы. Скважина обслуживает южную часть поселка. Приборов учета воды на скважине нет
2	Скважина №1	П. Шамары, северная часть поселка, ул. Советская, на левом берегу р.	16,8м <sup>3</sup> /сут., 6097,0 м <sup>3</sup> /год	Имеется ограждение

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
	на ж/д станции	<p>Сылва, в 375 м, на территории железнодорожной станции в 20 м от ж/д вокзала.</p> <p>Отметка устья порядка 350 м по паспорту (239,5м**)</p> <p>Дата бурения – 1965 г.</p> <p>Глубина скважины – 75 м. (уточнить)</p> <p>Дебит – 18,0 м<sup>3</sup>/час, 5,0 л/с.</p> <p>Насос – ЭЦВ6-10-80 на глубине 55 м.</p> <p>Устье скважины закрыто герметичным оголовком.</p> <p>Вода в скважине гидрокарбонатная кальциево-магниевая, пресная с минерализацией до 0,3 г/л, умеренной жесткости 4,5 мг-экв/л, по основным показателям пригодная для хозяйственно-питьевых целей.</p>		<p>участка неправильной формы размером 50х25 м. На территории 1 пояса ЗСО находятся посторонние сооружения.</p> <p>Скважина обслуживает северную и северо-западную части поселка Приборов учета воды на скважине нет.</p>
3	скважина № 3790 Гагарина	<p>Северо-восточная окраина п. Шамары, ул. Гагарина, 11, на склоне возвышенности, в 750 м южнее ж/д вокзала.</p> <p>Отметка устья порядка 230 м по паспорту (263,2**)</p> <p>Дата бурения – 1970 г.</p> <p>Глубина скважины – 96 м.</p> <p>Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 59 м.</p> <p>Дебит – 6,12 м<sup>3</sup>/час, 1,7 л/с</p> <p>Насос – ЭЦВ6-10-110 на глубине 80м.</p> <p>Устье скважины закрыто герметичным оголовком.</p> <p>Вода в скважине гидрокарбонатная кальциево-магниевая, пресная с минерализацией до 0,37 г/л, умеренной жесткости (5,6мг-экв/л), по основным показателям пригодная для хозяйственно-питьевых целей.</p>	<p>43,2 м<sup>3</sup>/сут.,</p> <p>15705 м<sup>3</sup>/год</p>	<p>Имеется ограждение участка неправильной формы 35х20 м. На территории 1 пояса ЗСО располагаются огороды и жилые дома. Скважина обслуживает восточную часть поселка. Приборов учета воды на скважине нет</p>
4	Скважина №4651 Южная	<p>В южной части п. Шамары, ул. Южная, на правом берегу р. Вогулка, в 850 м.</p> <p>Отметка устья порядка 350 м по паспорту (248,0**)</p> <p>Дата бурения – 1978 г.</p> <p>Глубина скважины – 65 м.</p> <p>Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 4,0 м.</p> <p>Дебит – 21,6 м<sup>3</sup>/час, 6,0 л/с.</p> <p>Насос – ЭЦВ6-10-80 на глубине 60 м.</p> <p>Устье скважины закрыто герметичным оголовком.</p> <p>Вода в скважине гидрокарбонатная кальциево-магниевая, пресная, умеренной жесткости, по основным показателям пригодная для хозяйственно-питьевых целей.</p>	<p>7,2 м<sup>3</sup>/сут.,</p> <p>2595,0 м<sup>3</sup>/год</p>	<p>Имеется ограждение 30х20 м. На территории 1 пояса ЗСО располагаются огороды, жилые дома, дорога. Скважина обслуживает южную часть поселка. Приборов учета воды на скважине нет</p>

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
5	Скважина №8325 (ул.Полевая)	На восточной окраине п. Шамары, ул. Полевая, в 300 м южнее железной дороги Пермь-Кузино, в 350 м от левого берега р. Сылва. Отметка устья порядка 300 м по паспорту (.273,0**) Дата бурения – 1990 г. Глубина скважины – 90 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 32 м. Дебит – 9,0 м³/час, 2,5 л/с. Насос – ЭЦВ6-10-80 на глубине 70 м. Устье скважины закрыто герметичным оголовком.	40,8м³/сут., 14679,0 м³/год	Имеется ограждение 50х50 м . Скважина обслуживает восточную часть поселка. Приборов учета воды и частотного регулирования на скважине нет
6	Скважина №8329 Шишкосушилка	Юго-восточная окраина р.п. Шамары, в 300 м от жилой застройки, в 20м на запад от опушки леса, в 1,5 км от левого берега р. Сылва, в районе шишкосушилки. Отметка устья порядка 300 м по паспорту (244,0**) Дата бурения – 1991 г. Глубина скважины – 90 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 30 м. Дебит – 11,0 м³/час, 3,06 л/с. Насос – ЭЦВ6-10-80 на глубине 70 м. Устье скважины закрыто герметичным оголовком.	28,8м³/сут., 10863,0 м³/год	Имеется ограждение 50х50 м (уточнить). На территории 1 пояса ЗСО – высокие деревья, дорога. Скважина обслуживает южную часть поселка. Приборов учета воды на скважине нет
7	Скважина №8398 Логовая	Северо-восточная часть р.п. Шамары, ул. Логовая, на левом берегу р. Сылва, в 220 м, в 600 м юго-восточнее ж/д вокзала. Отметка устья порядка 350 м по паспорту (247,0**) Дата бурения – 1995 г. Глубина скважины – 100 м. Статический горизонт (глубина от поверхности земли), 35 м. Дебит – 18,0 м³/час, 5,0 л/с. Насос – ЭЦВ6-16-110 на глубине 70м. Устье скважины закрыто герметичным оголовком. Вода из скважины подается в общую водопроводную сеть восточной, центральной и северной части п. Шамары	48,0 м³/сут., 17817,0 м³/год	Имеется ограждение участка неправильной формы 35х20 м. На территории 1 пояса ЗСО располагаются огороды, жилые дома, дорога. Скважина обслуживает восточную часть поселка. Приборов учета воды на скважине нет
8	Скважина в районе ул. Герцена. Паспорт не представлен	В северной части п. Шамары, между ул. Герцена и Железнодорожная на левом берегу р. Сылва, в 150 м. Отметка устья 223,0** Дата бурения, глубина скважины, дебит, марка насоса, сведения о глубине загрузки насоса, о конструкции скважины, качестве	Нет данных	Ограждения 1 пояса ЗСО не имеется, в непосредственной близости - огороды, дороги. Скважина обслуживает

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
		воды - отсутствуют.		северную и северо-западную части поселка Приборов учета воды на скважине нет
		ИТОГО	216 м <sup>3</sup> /сут., 79108 м <sup>3</sup> /год	данные за 2013год

### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода поселка - тупиковые, привязаны к одному или двум источникам водоснабжения. Общая длина сетей – около 22,8 км. Трубы большей части чугунные, стальные, асбестоцементные; есть небольшие участки из поливинилхлорида. Прокладка труб подземная.

Водопроводные сети имеют диаметры от 32 до 150 мм. Тупиковые сети малых диаметров не позволяют пропустить по сети требуемый при пожаре расход. Сведений о гидрантах нет.

### Сооружения на сетях

Данных по водонапорным башням не представлены.

Жители поселка, не имеющие вводов водопровода в дома, пользуются водоразборными колонками (около 20) и колодцами.

### д.Гора

Деревня Гора расположена в 193км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 42км к северо-западу от центра городского округа р.п.Шая. В настоящее время население д.Гора составляет 1035 жителей, Однако численность населения поселка в последние годы относительно стабильна, с 2006 г. рождаемость и смертность находятся примерно на одном уровне, с 2008 г. наблюдается положительная динамика показателей рождаемости. С 2002 г. миграционный отток превышает миграционный приток, что свидетельствует, в первую очередь о недостаточном количестве мест приложения труда.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: д.Коптело-Шамары (5,7км), пос.Шамары (2км), Пермский край (30км).

Близлежащие города г.Первоуральск – 170км; г.Кунгур -100км; г.Пермь – 170км.

Железнодорожное сообщение осуществляется железнодорожной ветвью «Екатеринбург – Пермь». Ближайшая станция «Шамары» в 3 км в пос.Шамары.

Основой экономики д. Гора в настоящее время является предприятие сельскохозяйственной отрасли СПК «Новый путь», расположенное на севере населенного пункта. Общее число работающих в данной организации составляет 161 человек (в т.ч. 35 человек работает в д. Коптело-Шамары).

Промышленность поселка представлена частным предприятием «Монтажстройсервис», количество работающих около 25 человек.

Трудоспособное население составляет около 680 человек. В настоящее время часть населения не трудоустроено (345 человек), занимается ведением личного подсобного хозяйства. В обслуживающей сфере деревни на исходный год занято 174 человека. Остальная часть населения работает вахтовым методом в ближайших населенных пунктах и городах.

Социальная инфраструктура деревни недостаточно развита, в обслуживающей сфере занято 15% населения, что не соответствует рекомендуемому нормативу – 19-20%. Не развита сфера досуга, культурного обслуживания и спорта.

Жилая застройка представлена усадебными жилыми домами, состояние жилого фонда села в целом удовлетворительное. Данные о наличии ветхого жилого фонда не предоставлены.

Большая часть усадебного жилого фонда не обеспечены централизованным теплоснабжением и не имеет центральной канализации.

Для укрепления экономической базы деревни, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентно способные места приложения труда вкупе с реконструкцией существующей инженерной инфраструктуры.

Д. Гора в границах черты населенного пункта занимает 338,68 га. Большую часть земель поселка – 55,89% - занимают природные территории: леса, луга, водоемы, пойменные территории. Средневзвешенная плотность населения в жилой зоне составляет 3,07 чел/га, что является довольно низким показателем, характерным для небольших сельских населенных пунктов. В целом жилая территория поселка используется достаточно интенсивно, однако подавляющую часть застройки занимают кварталы усадебных жилых домов с низкой плотностью населения. Для д.Гора характерно отсутствие четкого функционального зонирования территории - размещение объектов промышленности и коммунального хозяйства непосредственно в жилой застройке.

Анализ современного использования земель поселка свидетельствует в первую очередь о необходимости упорядочения застройки с формированием четких функциональных зон, в т.ч. формирования общепоселкового центра, подцентров обслуживания населения в жилых районах. Функциональное

зонирование позволит выделить территории для принципиального развития жилой и производственной зон поселка.

В настоящее время застройка д.Гора представляет собой достаточно компактное образование, разделенное р.Петровка на два основных планировочных района.

Архитектурно-планировочная композиция застройки строится на формировании единого жилого образования с общественным центром деревни по ул.Зеленая и ул.8 Марта, а также в западном жилом образовании с подцентром обслуживания. Связность всех жилых образований деревни предусмотрена за счет развития улично-дорожной сети, а также за счет создания зеленой рекреационной зоны на берегу р. Петровка

Поскольку территория д. Гора имеет ярко выраженное деление на два основных планировочных района – северный и юго-восточный, разделенные р. Петровка, то существующее централизованное водоснабжение от подземных источников для каждого района отдельно, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий.

#### Источники водоснабжения

Каждый из районов застройки обслуживается собственными источниками водоснабжения ( на балансе коммунальной службы 2 скважины из 4-х ) :

- северная часть поселения:
  - - скважиной №40, расположенной в центре жилой застройки;
  - - скважиной №3414, расположенной в северо-восточной части - поселения между жилой застройкой и зданиями СХПК «Новый путь» (не на балансе)
  - - скважиной №5552, расположенной к северу от застройки, за пределами поселения ( не на балансе);
- юго-западная часть поселения – скважиной №8330 «СХТ»Новая», расположенной к западу от жилой застройки.

Суммарный расчетный расход воды из скважин №40, №3414, №5552 составляет порядка 171,8 м3/сут или 62,7 тыс. м3/год . Скважина №8330, в соответствии с паспортом, имеет дебит 34,5 м3/час. Скважины не оборудованы приборами учета, не имеют утвержденных зон санитарной охраны. Водонапорные башни объемом 25м<sup>3</sup> расположены возле каждой скважины. Характеристика скважин сведена в табл.1.4.7.

Таблица 1.4.7

#### **Характеристика источников водоснабжения д.Гора**

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
-------	----------------------------------	---	------------------------	------------

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
Северный район д. Гора				
1	скважина № 40, «Гора»,	<p>Центр поселения, пересечение ул. 8 марта, ул. Уральская. Абс. отм. устья – 360 м (БС), в 750 м от р. Сылва. Глубина скважины 85м., дебит – 5,4 м<sup>3</sup>/час, марка насоса – ЭЦВ6-10-85. Год ввода в эксплуатацию -1940. Отметка земли по съемке - 248 м. Водоносный горизонт на глубине 33м. Мощность водоупорного слоя с поверхности – (глина бурая, плотная) 7,8м, интервал залегания 0,2-8,0м. Вода по данным химанализа гидрокарбонатная, кальциево-магниева, минерализация 225мг/л, жесткость 4 мг-экв/л. Вода из скважины подается в общую со скважинами № 3414, 5552 тупиковую водопроводную сеть северной части поселения</p>	Дебит 5,4м <sup>3</sup> /час, объем поднимаемой воды 40,8 м <sup>3</sup> /сут, по данным на 2013г.	<p>Имеется водонапорная башня 25м<sup>3</sup>. ограждение отсутствует, до ближайшего здания 40м. Приборов учета воды на скважине нет Есть лицензия СВЕ №01359ВЭ</p>
2	скважина №3414	<p>Северо-восточная часть поселения, улица 8 марта, за огородами. Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите, отсутствуют. Марка насоса ЭЦВ6-10-85. Год ввода в эксплуатацию не известен (1940-1977). Отметка земли по съемке - 262 м (БС). Качество воды – техническое. Вода из скважины подается в общую со скважинами № 40, №5552 тупиковую водопроводную сеть северной части поселения.</p>	Данные не представлены, ориентировочно 4,5м <sup>3</sup> /час, 107м <sup>3</sup> /сут	<p>Имеется водонапорная башня 25м<sup>3</sup>. ограждение отсутствует, до ближайшего здания 38м, до ближайшего огорода – 40м. Приборов учета воды на скважине нет.</p>
3	скважина № 5552	<p>Северная часть поселения, за пределами поселения, в 40м от дороги Коптелово-Шамары. Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите, отсутствуют. Марка насоса ЭЦВ6-10-85. Год ввода в эксплуатацию не известен (1940-1977). Отметка земли по съемке - 273 м. Вода из скважины подается в общую со скважинами № 40, №3414 тупиковую водопроводную сеть северной части поселения.</p>	Данные не представлены <sup>3</sup> , ориентировочно 4,5м <sup>3</sup> /час, 107м <sup>3</sup> /сут	<p>Имеется водонапорная башня 25м<sup>3</sup>. ограждение отсутствует, до ближайшего здания более 100м, до ближайшего жилого здания – 380м. Приборов учета воды на скважине нет.</p>
Юго-восточный район д. Гора				
4	Скважина №8330 (СХТ «Новая»4	<p>Юго-восточный район поселения, ул. Новая. Абс. отм. устья – 350 м (БС). Глубина скважины 80 м., дебит – 34,5м<sup>3</sup>/час, марка насоса – ЭЦВ6-10-85. Год ввода в эксплуатацию -1991. Отметка земли по съемке - 240 м. Водоносный горизонт на глубине</p>	Дебит 34,5м <sup>3</sup> /час объем подн.воды 38,4 м <sup>3</sup> /сут за 2013г.	<p>Имеется водонапорная башня 25м<sup>3</sup>. ограждение отсутствует, до ближайшего здания 20м. Приборов учета</p>



№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
		31м. Мощность водоупорного слоя с поверхности – (глина бурая, плотная) 2,0м, интервал залегания 0,0-2,0м. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть юго-западной части поселения.		воды на скважине нет.

Паспорта на скважины №№ 3414, 5552, фактическая производительность скважин, описание санитарно-защитных зон, показатели качества воды - не представлены.

Ограждение скважин не выполнено, скважины расположены в павильонах, ЗСО 1 пояса – 50м (определены в паспортах скважин) не соблюдены: помимо отсутствия ограждения размеры площадок размещения водозаборов недостаточны для защиты источника водоснабжения. Расположенные рядом огороды, жилые дома, молочно-товарная ферма могут способствовать загрязнению водоносных горизонтов из-за невыдержанности глинистых покровных отложений в пределах водосборной площади водозабора (водоносный горизонт недостаточно защищен от загрязнения с поверхности).

#### Трубопроводы системы водоснабжения

Протяженность водопроводных сетей около 8,5 км. Трубы стальные и ПВХ диаметром от 32 до 63мм.

Сети водопровода поселка - тупиковые, привязаны к источникам водоснабжения (одному источнику для юго-западного планировочного района, к трем источникам - для северного планировочного района).

Сведений об износе сетей не представлено, но можно предположить, что стальные трубопроводы имеют высокую степень износа в связи с эксплуатацией сетей водопровода начиная с 1965 года.

#### Сооружения на сетях

Сведений о противопожарных резервуарах, водоразборных колонках, гидрантах в системе водоснабжения нет.

#### с.Платоново

Село Платоново расположено в 208км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, до р.п.Шаля - 60км.

В настоящее время население с.Платоново составляет 751 жителей. По сравнению с другими населенными пунктами округа численность населения села относительно стабильна. С 2001 г. миграционный отток превышает миграционный приток, что свидетельствует, в первую очередь о недостаточном количестве мест приложения труда.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Крюк (4км), д.Гора (15км), п.Шамары (18км), д.Симонята (5км), д.Коптелы (23км), Пермский край (25км).

Близлежащие города: г.Первоуральск –183км; г.Кунгур -113км;

Основой экономики с.Платоново в настоящее время являются индивидуальные предприниматели деревообрабатывающей отрасли, а также сельское хозяйство, представленное агрофермой «Луч», специализация предприятия - молочная продукция, яйца. Определенное место в экономике села занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли.

Общее число работающих на предприятиях составляет около 170 человек.

В обслуживающей сфере села на исходный год занято 165 человек, в т.ч. в сфере образования – 91, в сфере культурного обслуживания – 11, в сфере торговли и общественного питания - 30, в сфере здравоохранения – 6.

Социальная инфраструктура села достаточно развита, в обслуживающей сфере занято около 21,5% населения, что соответствует рекомендуемому нормативу – 19-20.

Состояние жилого фонда села в целом удовлетворительное, в основном жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в селе отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоснабжением обеспечены объекты социально-культурного обслуживания.

Для укрепления экономической базы села, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентно способные места приложения труда.

В целом с.Платоново имеет четкую и компактную планировочную структуру, территории используются достаточно рационально. В населенном пункте промышленность и коммунальные объекты сосредоточены в центре населённого пункта. Общественный центр достаточно развит и компактно сформирован в центре жилой застройки. Рекреационная зона села недостаточно благоустроена, не развита система зеленых насаждений общего пользования.

Архитектурно-планировочная композиция застройки строится на формировании единого жилого образования с общественным центром села по ул.Советская. Связность всех жилых образований села предусмотрена за счет развития улично-дорожной сети и устройства трёх пешеходных мостов.

Жилая зона деревни представлена индивидуальной жилой застройкой, разделенной рекой на 2 образования. Связь разделенных частей осуществляется по автомобильному мосту. В центральной части села располагается коммунально-складская зона.

В настоящее время в с. Платоново имеется система централизованного водоснабжения от подземных источников. Территория села имеет четкое деление на две неравные территории; большая находится на левом берегу р. Сылва при впадении в нее р. Платоновка, меньшая – бывшая д. Кузнецовка, являющаяся отдельным планировочным районом села - располагается на правом берегу р. Сылва. Каждый из планировочных районов имеет независимую систему водоснабжения от собственных источников: д. Кузнецовка – от 1 скважины, остальная территория села - от 2-х скважин, которые работают на две тупиковые сети (как бы северную и южную).

#### Источники водоснабжения

Представленные в исходных данных сведения об источниках водоснабжения села за 2013 год сведены в таблицу 1.4.8.

Таблица 1.4.8

#### Характеристика источников водоснабжения с. Платоново

№ п/п	Наименование и местоположение водозаборной скважины	Год постройки	Глубина скважины	(Дебит)	Марка установленного насоса
1	левый берег р. Сылва, северная часть села, ул. Ленина	1967	60,5 м	подъем – 9,48 м <sup>3</sup> /сутки, отпуск населению 2844 м <sup>3</sup> /год	ЭВЦ-6-16-140
2	левый берег р. Сылва, восточная часть села, МТФ, ул.Пушкина	1970	82 м	подъем – 64,92 м <sup>3</sup> /сутки, отпуск населению 17050 м <sup>3</sup> /год	ЭЦВ -8-10-110
3	правый берег р. Сылва, южнее с. Платоново, ул. Центральная	1986	75 м	подъем – 64,92 м <sup>3</sup> /сутки, отпуск населению 1704 м <sup>3</sup> /год	ЭВЦ-6-10-110

У источников водоснабжения нет нормативно оборудованных санитарно-защитных зон – вокруг площадок, где расположены скважины, имеются ограждения, но сами площадки имеют слишком маленькие размеры для создания СЗЗ.

Данные о качестве поднимаемой воды не представлены.

В конце 2013г. на 2-х скважинах установили приборы коммерческого учета воды.

#### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода - тупиковые. Длина трубопроводов – 6,75 км , из них 4,9 км – на левом берегу р.Сылва. Износ сетей представляется большим, поскольку трубопроводы эксплуатируются с 1973г. ,однако ни по износу,ни по диаметрам и материалу труб данные не представлены.

#### Сооружения на сетях

Сведений о водонапорных башнях, водоразборных колонках в системе водоснабжения, а также об организации противопожарного водоснабжения нет.

#### д.Коптелы

Д.Коптелы расположена в 220км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, до р.п Шаля – 70км. Население деревни на 01.01.2014г составило 190 чел.

Численность деревни за последние 10 лет относительно стабильна. Учитывая относительную привлекательность д.Коптелы в сравнении с близлежащими сельскими населенными пунктами, численность населения деревни относительно стабильна. Однако структура трудовых ресурсов, и как следствие количество мест приложения труда, не предполагает сильного увеличения количества населения на расчетный срок.

В настоящее время застройка д.Коптелы представляет собой достаточно компактное образование, имеет очень четкую и компактную планировочную структуру, территории используются достаточно рационально. В населенном пункте коммунальные объекты размещаются на территориях жилой застройки, промышленная зона расположена на юго-западе у границы, не достаточно развит общественный центр. Рекреационная зона деревни недостаточно благоустроена, не развита система зеленых насаждений общего пользования.

Архитектурно-планировочная композиция застройки строится на формировании единого жилого образования с общественным центром деревни на пересечении лиц Школьная и Лесная.

Площадь д.Коптелы в границах проектируемой черты населенного пункта составляет 128,0 га.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Платоново (13км); д.Коптело-Шамары (9км); п.Шамары (18км); п.Тепляки (8км).

Близлежащие города: г.Первоуральск –170км; г.Кунгур -150км; г.Пермь –230км.

Южнее села проходит железнодорожная магистраль «Свердловск-Пермь», ближайшая станция «Шамары» в пос.Шамары в 18км от деревни.

Основой экономики д.Коптелы в настоящее время являются индивидуальные предприниматели деревообрабатывающей отрасли. Определенное место в экономике деревни занимают учреждения обслуживания населения: учреждения культа, торговли, социальной защиты.

Социальная инфраструктура деревни не достаточно развита, в обслуживающей сфере занято 5,3% населения, что не соответствует рекомендуемому нормативу – 19-20. Недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта.

Состояние жилого фонда деревни в целом удовлетворительное, жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в поселке отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах) и не обеспечена централизованным теплоснабжением и водоотведением.

Для укрепления экономической базы деревни, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентно способные места приложения труда, а также создание благоприятной для проживания инженерной инфраструктуры.

Водоснабжение деревни осуществляется из существующей артезианской скважины (эксплуатируется с 1978г), расположенной в центре жилого массива. Ориентировочный расход воды  $9,36\text{ м}^3$  в сутки (по данным за 2013г).

Населению реализовано  $2551\text{ м}^3$  в год.

Есть небольшая сеть прокладкой 1973 г. диаметром 100 мм и длиной 600 м.

Исходя из сроков эксплуатации – износ трубопроводов большой.

Другие данные по водоснабжению и водопотреблению не предоставлены, в том числе и по пожаротушению.

#### д.Симонята

Д.Симонята расположена в 230км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, до р.п. Шаля – 68 км. Население деревни на 01.01.2014г. составило 121 чел. . Численность деревни за последние 10 лет относительно стабильна.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Платоново (9,1км); д.Коптелы (15км); г.Первоуральск (190км); г.Кунгур (130км).

Южнее деревни проходит железнодорожная магистраль «Свердловск-Пермь», ближайшая станция «Шамары» в пос.Шамары в 25 км от деревни.

Д.Симонята в границах черты населенного пункта занимает 47,5га. Средневзвешенная плотность населения в селитебной зоне составляет 9,63 чел/га, что является довольно низким показателем, характерным для малых сельских населенных пунктов. Территория деревни используется достаточно интенсивно, практически всю территорию деревни занимают кварталы усадебной застройки.

В настоящее время жилой застройкой занято 13,67га (28,7% территории деревни). Существующий жилищный фонд – 1363м<sup>2</sup>. В целом состояние жилого фонда удовлетворительное, жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Однако в деревне отсутствует централизованное газоснабжение (только привозной газ в баллонах), централизованное теплоснабжение и водоотведение.

Средняя обеспеченность жилым фондом в д.Симонята составляет 10,9 м<sup>2</sup>/чел.

Основой экономики д.Симонята в настоящее время является сельское хозяйство.

Социальная инфраструктура деревни не достаточно развита, в обслуживающей сфере занято 9 % населения, что не соответствует рекомендуемому нормативу – 19-20. Недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта.

Водоснабжение в деревне представлено :

- водозаборная скважина № 6219 с насосом ЭЦВ-6-10-110, объем перекачивания в год 1356м<sup>3</sup> (данные 2013г.), производительность номинальная/реальная – 10/8-12,5 куб.м/ч., напор номинальный/реальный – 110/111-85 м.вод.ст, мощность двигателя – 5.5 кВт, коэффициент загрузки – 51%, время работы оборудования около 3 час/сут, объем поднимаемой воды около 4 м<sup>3</sup> \ сутки, эксплуатируется с 1986г.

- разводящие сети (2,75 км), год ввода в эксплуатацию - 1973-80г.г., износ составляет около 70%.

Данные объекты коммунальной инфраструктуры требуют капитального ремонта.

Водопроводные сети обслуживают 33 жилых дома, и два социальных объекта.

### с.Крюк

Село Крюк расположено в 208км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, до р.п.Шаля – 58 км. Население села на 01.01.2014г составило 79 чел.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Платоново (4км), д.Гора (15км), п.Шамары (18км), д.Симонята (15км), д.Коптелы (23км), Пермский край (25км).

Близлежащие города: г.Первоуральск –183км; г.Кунгур -113км;  
Южнее села проходит железнодорожная магистраль «Свердловск-Пермь», ближайшая станция «Шамары» в пос.Шамары в 18км от села.

Производственная база села представлена следующими предприятиями:

- молочная ферма (производство молока);
- лесопилка (деревообработка).

Из объектов культурно-бытового обслуживания в селе функционируют:

- магазин продуктов и промтоваров.

Социальная инфраструктура поселка не развита, население не обеспечено даже социально-гарантированным уровнем обслуживания.

Около 5% жилого фонда села непригодно для проживания и имеют степень износа более 65%, более 38% жилого фонда поселка имеют степень износа 40-65%.

Застройка целиком представлена усадебными домами.

Промышленность села представлена лесопилкой, которая расположена в центре села. Территория обеспечена транспортными подъездами и инженерной инфраструктурой.

Территория лесопилки попадает в водоохранную зону р.Холшовка, и тем самым наносит вред окружающей среде, так как содержащийся в древесной коре лигнин растворяется в дождевой воде и загрязняет реку, а так же причиняет вред растениям.

С.Крюк имеет компактную планировочную структуру. Через центр села проходит автодорога и параллельно ей, южнее, протекает река Холшовка, которая впадает в р.Крюк. Жилые массивы расположены севернее автодороги и южнее русла р.Холшовка. В северо-восточной части села располагаются кладбище, ГСМ, склад, молочная ферма, силосная яма.

Клуб культуры находится у автодороги в западной части, магазин располагается непосредственно в центре села.

Между дорогой и рекой на западе застройки функционирует лесопилка.

В настоящее время жилой застройкой занято 9,0га (15% территории города).

Существующий жилищный фонд – 4400м<sup>2</sup>

Средняя обеспеченность жилым фондом в с.Крюк составляет 55,0 м<sup>2</sup>/чел. Улучшение жилищных условий, с учётом перспективной численности населения, предусматривается за счёт нового коттеджного строительства при упорядочении существующей застройки.

Жилая зона села представлена индивидуальной жилой застройкой, разделенной рекой на 2 образования. Территории производственного и сельскохозяйственного назначения расположены в северо-западной и юго-восточной частях села, на которых на сегодняшний день располагаются молочная ферма и лесопилка.

На 2014 год централизованное водоснабжение отсутствует.

На имеющейся скважине (эксплуатируется с 1973 г.) в конце 2013 г. установлен узел коммерческого учета воды. Скважина оборудована насосом ЭЦВ 6-10-110, объем поднимаемой воды в 2013 г составил 13,9 м<sup>3</sup> \сутки, всего населению отпущено 1728 м<sup>3</sup> \год. Имеется небольшая водопроводная сеть постройкой 1973 г. длиной 1,2 км и диаметром 100 мм. Судя по срокам эксплуатации, трубопроводы имеют большой процент износа и подлежат замене.

Других данных, включая пожаротушение, не предоставлено.

### с.Роща

Рощинская сельская администрация расположена в северо-западной части округа севернее Платоновской сельской администрации. В ее состав входят с. Роща с населением 797 жителей, а также семь малых сельских населенных пунктов, два из которых – д. Ижболда и д. Лом – нежилые. Население д. Кедровка составляет 3 человека, д. Климино – 7, д. Низ – 106, д. Павлы – 120, п. Тепляки – 5 чел..

Село Роща – центр Рощинской сельской администрации. Оно связано с р. п. Шаля автодорогой регионального значения Роща – Шамары – Шаля, расстояние до административного центра округа около 74 км. Через населенный пункт железнодорожные пути не проходят. Ближайшая железнодорожная станция расположена в п. Шамары на расстоянии 34 км от с. Роща.

В целом численность населения относительно стабильна, с 2009 г. рождаемость и смертность находятся примерно на одном уровне, с 2005 г. наблюдается положительная динамика показателей рождаемости.

Основой экономики с. Роща в настоящее время являются агропромышленные предприятия, а также предприятия деревообрабатывающей отрасли. Определенное место в экономике населенного пункта занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли.

Производственная база представлена следующими предприятиями:

- СПК «Роща»;
- ГУПСО Шамарский лесхоз;
- ГУСО Шалинское лесничество Урминское участковое лесничество;
- малые лесоперерабатывающие производства;
- частные фермы.



Общее число работающих на этих предприятиях - около 190 человек.

В обслуживающей сфере занято 130 человек, в том числе:

- в сфере образования – 56 человек;
- в сфере культурного обслуживания – 10 человек;
- в сфере торговли и общественного питания – 19 человек;
- в сфере здравоохранения – 8 человек;
- в других сферах обслуживания – 37 человек.

Вахтовым методом на предприятиях других населенных пунктов в настоящее время трудится более 100 человек.

Социальная инфраструктура недостаточно развита, в обслуживающей сфере занято около 17% населения, что меньше рекомендуемого норматива 19 – 20%. Недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта.

Состояние жилого фонда с. Роща в целом удовлетворительное. Жилая застройка представлена усадебными жилыми домами и 2-х этажными домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в селе отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоотведением обеспечены только объекты социально-культурного обслуживания.

Для укрепления экономической базы с. Роща, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения необходимо развитие производственной и обслуживающей отраслей, что позволит организовать дополнительные конкурентоспособные места приложения труда, а развитие соответствующей инженерной инфраструктуры будет способствовать закреплению населения.

С. Роща в границах своей черты занимает 565,73 га. Большую часть земель села (85%) занимают природные территории: леса, луга, пойменные территории. Средневзвешенная плотность населения в жилой зоне составляет 3,0 чел/га, что является низким показателем, характерным для небольших сельских населенных пунктов. В целом селитебная территория используется достаточно интенсивно, однако подавляющую часть застройки занимают кварталы усадебных жилых домов с низкой плотностью населения. Для с. Роща характерно отсутствие четкого функционального зонирования территории – объекты промышленности и коммунального хозяйства непосредственно граничат с жилой застройкой.

В настоящее время застройка с. Роща представляет собой достаточно компактное образование, разделенное р. Малая Урма и прудами на три основные части: большую центральную часть и два небольших жилых квартала на севере и западе.

Для этого населенного пункта характерно:

- деление на производственную и селитебную зоны, однако, ряд объектов промышленности и коммунального назначения размещается, непосредственно примыкая к жилой застройке;
- не сформированы общественные подцентры в периферийных районах усадебной застройки;
- недостаточно развит общественный центр, размещение учреждений обслуживания неравномерное;
- рекреационная зона недостаточно благоустроена;
- не развита система зеленых насаждений общего пользования.

В настоящее время в с. Роца жилой застройкой занято 49,25 га (8,71% от территории села), размещено на этой территории 16867 м<sup>2</sup> общей жилой площади.

Подавляющую часть территории жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 14751 м<sup>2</sup>.

Многоэтажный жилой фонд населенного пункта представлен двумя 2-х этажными 16-ти квартирными капитальными домами, расположенными в центральной части села по ул. Лермонтова. Общая площадь многоэтажного жилого фонда составляет 2116 м<sup>2</sup>.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное. Ветхий и аварийный жилой фонд составляет около 448 м<sup>2</sup> (12 домов).

Около 5% жилого фонда находится в границах СЗЗ предприятий и ЛЭП.

Средняя обеспеченность жилым фондом в с. Роца составляет 21,7 м<sup>2</sup>/чел. Средняя плотность населения на территории жилых кварталов составляет 15,8 чел/га.

В настоящее время в с. Роца имеется централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий.

Система водоснабжения сложилась в соответствии с застройкой, сформировавшейся вследствие особенностей рельефа.

Поскольку территория с. Роца имеет ярко выраженное деление на 3 обособленные района застройки, то и водоснабжение, осуществляемое от подземных источников, при этом имеет независимую систему водоснабжения каждого из районов застройки от собственной скважины:

- северная часть – от скважины (1996г), расположенной приблизительно в 1 км севернее жилой застройки, по ул. Полевая, объем потребляемой воды 51,67 м<sup>3</sup>/сутки, отпуск в сеть 15766 м<sup>3</sup>/год (данные 2013 г).
- центральная часть – от скважины, расположенной к северо-востоку от жилой застройки примерно в 0,5 км. От водопровода, проложенного от этой скважины до жилой застройки, происходит попутный отбор воды на

водоснабжение молочно-товарной фермы с расходом 300 м<sup>3</sup>/мес., что вызывает перебои в подаче воды населению этой части села;

- западная часть (изолированная от остальной территории р. Малая Урма) – от расположенной в этом районе по ул.Советской собственной небольшой скважины (1971г), объем поднимаемой воды 0,336 м<sup>3</sup>/час, отпуск в сеть 12 м<sup>3</sup>/год (данные 2013 г.).

Скважины северной и центральной части находятся на значительном удалении друг от друга и разделены ручьем. В этих двух скважинах установлены погружные насосы ЭВЦ с подачей порядка 6 м<sup>3</sup>/час. Марка насоса, установленного в скважине юго- западной части села – типа «Родничок». Там же находится водонапорная башня с баком объемом 9 м<sup>3</sup>.

Остальные данные по существующим источникам водоснабжения (паспорта скважин, глубина, дебит, наличие санитарно-защитных зон, качество воды) не предоставлены.

Общая подача воды в целом составляет 1670 м<sup>3</sup>/мес. (55,7 м<sup>3</sup>/сут.), из них около 300 м<sup>3</sup>/мес. (10,0 м<sup>3</sup>/сут.) – на нужды местной промышленности (молочно-товарная ферма).

Сети водопровода тупиковые, привязаны к каждому из источников водоснабжения. Сети общей длиной около 6,5 км представлены трубопроводами диаметром 57-80мм. Материал трубопроводов – сталь, прокладка подземная.

Исходя из срока их прокладки ( с 1961 г.) трубопроводы имеют высокую степень износа. В 2011 г. водопровод по ул. Первомайская переложен с заменой стальных труб на трубы из полимерных материалов.

В существующую систему водоснабжения населенного пункта входят накопительные емкости объемом порядка 20 м<sup>3</sup> каждая, расположенные вблизи скважин, осуществляющих водоснабжение северной и центральной частей жилой застройки.

Водонапорные башни и водоразборные колонки в системе водоснабжения отсутствуют.

Наружное пожаротушение в с. Роща не решено.

### с.Сылва

С.Сылва находится в центральной части Шалинского городского округа.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог местного значения. Близлежащие населённые пункты: пос.Илим (13км), р.п.Шаля (10км), Первоуральск (120км), Екатеринбург (150км). Автодорога Шигаево-Сылва имеет выход на территориальную дорогу Первоуральск-Шаля.

К югу от села проходит железнодорожная магистраль «Свердловск-Пермь» с ближайшей станцией «Шаля» в р.п.Шаля в 10км от села.

В настоящее время население с.Сылва составляет 1372 жителей, количество жителей за последние 10 лет то уменьшалось, то увеличивалось, но в общем уменьшилось на 120 жителей, особенно ярко это проявилось в последние годы. ( см. таблицу 1.3.1), что свидетельствует, в первую очередь о недостаточном количестве мест приложения труда.

В настоящее время с.Сылва своей производственно-экономической базы не имеет, что привело к кризисному положению с местами трудоустройства. Большую часть рабочих мест предоставляет обслуживающая сфера села: коммунальное хозяйство, образование, культурное обслуживание, бытового обслуживания, здравоохранение, торговля, административная сфера и прочие.

Социальная инфраструктура села довольно развита, в обслуживающей сфере занято около 12% населения, а норматив – 19-20%, однако недостаточно развита сфера досуга, бытового обслуживания и спорта.

Так как в селе отсутствует градообразующая отрасль, большинство трудоспособного населения работает на предприятиях р.п.Шалья, р.п.Староуткинска, г.Первоуральска и г.Екатеринбурга. Часть населения ведет личное подсобное хозяйство.

Все это указывает на острый дефицит рабочих мест непосредственно в самом населенном пункте и вызывает необходимость развития экономической базы села, а именно создание сельскохозяйственных предприятий.

Состояние жилого фонда села в целом удовлетворительное, большая часть жилой застройки представлена усадебными жилыми домами и четырьмя секционными 2-3 эт. домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в поселке отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоотведением обеспечена только секционная жилая застройка и объекты социально-культурного обслуживания.

Для укрепления экономической базы села, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходима организация производственной и развитие обслуживающей отрасли. - обеспечение социально-гарантированного уровня обслуживания населения, что позволит организовать дополнительные конкурентоспособные места приложения труда. А реконструкция и развитие инженерной инфраструктуры будет этому способствовать.

С.Сылва в границах существующей черты населенного пункта занимает 602 га. Средневзвешенная плотность населения в жилой зоне составляет 0,4 чел/га (большую часть территории села занимает зона природного ландшафта), что является низким показателем, характерным для небольших сельских населенных пунктов. В целом территория села используется недостаточно

интенсивно. Часть земель села занимают отдельные участки индивидуальной застройки с низкой плотностью населения.

В настоящее время застройка с.Сылва состоит из трех жилых образований:

- правый берег (относительно Сылвинского водохранилища);
- левый берег (относительно Сылвинского водохранилища);
- и на севере - небольшой микрорайон.

Сформировать единое жилое образование не представляется возможным, это связано с природными особенностями местности, такими как: Сылвинское водохранилище (разделяющее правый берег жилой застройки от левого и северного; и появившейся благодаря водохранилищу - большой заболоченной территории, отделяющей левый берег от северной застройки).

В настоящее время в селе имеется централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в большую часть жилых и общественных зданий. Протяженность водопроводных сетей составляет 19,1 км. Трубы в основном стальные диаметром от 50 до 100мм. Данных по износу труб – не предоставлено.

#### Источники водоснабжения

Водоснабжение села осуществляется от подземных источников, при этом каждый из трех имеющихся районов застройки имеет независимую систему водоснабжения от одной или двух скважин:

- северная часть - от скважины №4, расположенной к западу от жилой застройки;
- центральная часть села (западная и развивающаяся на юг) – от скважины №1 и скважины №5, расположенных непосредственно в этом жилом районе;
- восточная часть - от скважин №2 и №3, также расположенных в жилом районе.

По данным эксплуатационной организации количество поднимаемой воды за год составляет 48000 м<sup>3</sup>/год. Указано водопотребление от каждой скважины, , других данных , в том числе о приборах учета на скважинах не предоставлено.

Таблица 1.4.9

#### Характеристика источников водоснабжения с. Сылва

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды*	Примечания
-------	----------------------	---	-------------------------	------------

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды*	Примечания
1	скважина № 1 «на башне»	С. Сылта, западная часть села, ул. Урицкого, в 200 м восточнее дороги в р.п. Шаля. Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите – не представлены. Электронасос ЭЦВ 6-6,3-80 . Год ввода в эксплуатацию -1976. Отметка земли -325 м. Вода из скважины подается в общую со скважиной № 5 тупиковую водопроводную сеть западной и южной частей села	18 000м <sup>3</sup> /год, (49,3 м <sup>3</sup> /сут.) Определено расчетным путем. Приборов учета воды на скважине нет	Имеется ограждение, но в 6...10 м от него расположены огороды. Скважина обслуживает южную и западную части села
2	скважина №2	С. Сылта, северо-западнее водохранилища, в 1,2 км. Улица Октября, д. 2. Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите, марке насоса – отсутствуют. Год ввода в эксплуатацию -1979. Отметка земли -302 м. Вода из скважины подается в общую со скважиной № 3 тупиковую водопроводную сеть восточной части села Сылта	16 000м <sup>3</sup> /год, (43,8 м <sup>3</sup> /сут.) Определено расчетным путем. Приборов учета воды на скважине нет	Имеется ограждение. В 16 м от скважины – огороды. Скважина обслуживает восточную часть села
3	скважина № 3, ул.Малышева	С. Сылта, гора Гульбище. Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите - отсутствуют. Электронасос ЭЦВ 6-6,3-80 . Год ввода в эксплуатацию -1991. Отметка земли -340 м. Вода из скважины подается в общую со скважиной № 2 тупиковую водопроводную сеть восточной части села Сылта	1 000 м <sup>3</sup> /год, (2,7 м <sup>3</sup> /сут.) Определено расчетным путем. Приборов учета воды на скважине нет	Имеется ограждение участка размером 60х60м. Скважина обслуживает сев.-восточную часть села
4	Скважина №4 ул.К.Маркса , 14	С. Сылта, северная часть села, в 250 м на север от жилых домов (Н. Сылта) Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите – отсутствуют. Электронасос ЭЦВ 6-6,3-80 . Год ввода в эксплуатацию -1969. Отметка земли –неизвестна. Вода из скважины подается в общую со скважиной № 5 тупиковую водопроводную сеть западной и южной частей села	2 000 м <sup>3</sup> /год, (5,5 м <sup>3</sup> /сут.) Определено расчетным путем. Приборов учета воды на скважине нет	Скважина на плане отсутствует, обслуживает северную часть села
5	Скважина №5	С. Сылта, западная часть села, вблизи МТМ и гаража, ул. Мира. Данные об отметке устья, глубине скважины, дебите, марке насоса – отсутствуют. Год ввода в эксплуатацию -1976.	11 000 м <sup>3</sup> /год, (30,1 м <sup>3</sup> /сут.) Определено расчетным путем. Приборов учета воды на	Имеется ограждение. В 27 м от скважины –гараж, нежилое здание. Скважина

№ п/п	Водозаборный участок	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды*	Примечания
		Отметка земли -308 м. Вода из скважины подается в общую со скважиной № 1 тупиковую водопроводную сеть западной и южной частей села	скважине нет	обслуживает центральную часть села

Данные по существующим источникам водоснабжения: паспорта скважин, отметка устья, глубина, дебит, установленное оборудование, фактическая производительность скважин, описание санитарно-защитных зон, качество воды - не представлены.

Имеющееся ограждение скважин не выполняет функцию СЗЗ, т. к. огражденная территория недостаточна для защиты источника водоснабжения и расположенные рядом огороды, (скв. №№1, 2) жилые дома (скв. №1), молочно-товарная ферма, гараж (скв.№5) загрязняют водоносные горизонты. Определить состояние СЗЗ скв.№4 затруднительно.

#### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода села - тупиковые, привязаны к каждому из источников водоснабжения. 1. Северная часть села, где проживает небольшая часть населения (30 жилых домов), снабжается водой от скв.№4, длина магистральной сети около 700 м.

2. Центральная (западная и южная) часть села, в которой сосредоточены все общественные и культурные учреждения и проживает основная масса населения (примерно 380 жилых домов, имеется также несколько двухэтажных жилых домов), снабжается водой от скважин №№1, 5. Скважины работают на общую сеть.

Летом 2011 года была выполнена перекладка 600 м водовода от скв.№1 до дома 1 по ул. Мира и 250 м по ул. Красных партизан, диаметр 50 мм.

3. Восточная часть села, представленная в основном жилой застройкой (примерно 160 жилых домов), имеет тупиковую сеть от скв.№№2 ,3. В июле 2011 г. была выполнена перекладка 500 м водовода от ул. Малышева, 24 до ул. Октября, 5

Сведений об износе сетей не представлено, но можно предположить, что стальные трубопроводы имеют высокую степень износа исходя из сроков их эксплуатации..

#### Сооружения на сетях

Водонапорные башни, резервуары, водоразборные колонки в системе водоснабжения отсутствуют.

Наружное пожаротушение в селе не решено, имеется только 1 противопожарный водоем т 1 пирс, что явно не достаточно для такого населенного пункта.

### п.Илим

Поселок Илим расположен в 146 км к северо-западу от административного центра - г. Екатеринбурга.

П. Илим относится к Шалинскому городскому округу. Он находится в центральной его части, в 23 км северо-восточнее административного центра округа – р.п. Шаля.

Площадь поселка Илим в устанавливаемых границах составляет 278,28 га. Протяженность территории с севера на юг 1,9 км; с запада на восток – 2,02 км. Согласно классификации норм градостроительного проектирования Свердловской области п. Илим относится к группе средних сельских поселений.

Общая численность населенного пункта – 830 чел.; средневзвешенная плотность населения на территории поселка – 3 чел/га. Количество жителей за последние 10 лет уменьшилось на 97 человек, что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом.

Связь населенного пункта автомобильными дорогами осуществляется с р.п. Шаля, п. Сылва, д. Мартьяново, с. Чусовое; железной дорогой – со ст. Кузино. На территории п. Илим располагается одноименная железнодорожная станция.

Наиболее тесные трудовые, культурные и экономические связи населенный пункт имеет с р.п. Шаля, п. Сылва, п. Кузино, г. Екатеринбург, г. Первоуральск. Трудоспособное население по данным Сылвинской сельской администрации за 2011 год составляло 373 человека.

В настоящее время часть населения не работает, занимается ведением личного подсобного хозяйства. Часть населения, прописанного в п. Илим, живет и работает в г. Екатеринбурге и г. Первоуральске. Часть – работает в р.п. Шаля.

Часть населения занята в обслуживающей сфере поселка и часть на градообразующих предприятиях – ООО «Лесовик», социально-реабилитационном центре для несовершеннолетних «Надежда», ООО «Шалинский СУ», на железной дороге.

Жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Состояние жилого фонда села в целом удовлетворительное. 100% усадебного жилого фонда поселка не обеспечены централизованным теплоснабжением и канализацией. Поселок не газифицирован.

В целом территория поселка используется достаточно интенсивно. Часть



земель занимают кварталы усадебной застройки с низкой плотностью населения.

В настоящее время застройка п. Илим представляет собой достаточно компактное образование, разделенное в вертикальном направлении железнодорожной магистралью, проходящей ближе к западной границе поселка, на два основных планировочных района. Основное жилое образование располагается восточнее железной дороги.

В поселок имеется несколько въездов: юго-западный въезд (основной) со стороны административного центра округа р.п. Шаля, с. Сылва, юго-восточный въезд со стороны с. Чусовое, северо-восточный – со стороны д. Мартьяново.

В настоящее время в границах проектируемой черты населенного пункта застройкой занято всего 30,83 % территории поселка, остальная часть земель занята зонами земель сельскохозяйственного использования и естественного ландшафта, характеризующихся достаточно активным рельефом, с понижением с запада на восток.

В настоящее время жилой застройкой занято 83,77 га. Из них: кварталами усадебной застройки – 82,80 га; участками общеобразовательной школы и центра «Надежда» - 0,97 га.

Застройка поселка представлена индивидуальными (1 этаж) жилыми домами, находящимися как в частной, так и в муниципальной собственности.

Техническое состояние индивидуального жилого фонда в целом удовлетворительное.

Общая площадь жилого фонда на 2011г. по данным Сылвинской сельской администрации составляет 13,518 тыс.м<sup>2</sup> общей площади, в том числе частный жилой фонд - 11,210 тыс.м<sup>2</sup> общей площади, муниципальный жилой фонд - 2,308 тыс.м<sup>2</sup> общей площади. Общая площадь жилищного фонда с износом свыше 70% (для каменных домов) и 65% (для деревянных домов) – 1,827 тыс. м2. Общая площадь аварийного жилищного фонда – 0,404 тыс. м2. Обеспеченность жилым фондом в настоящее время составляет 16,11 м<sup>2</sup> общей площади на человека.

Для укрепления экономической базы поселка, его устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие производственной и обслуживающей отрасли, что позволит организовать дополнительные конкурентоспособные места приложения труда. Этому должно также способствовать создание соответствующей современной инженерной инфраструктуры.

В настоящее время в п. Илим имеется централизованное водоснабжение от подземных источников с тупиковой водопроводной сетью и вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Основной жилой фонд обеспечивается

водой из колонок и колодцев. Система водоснабжения является единой для всей территории поселка.

#### Источники водоснабжения.

В качестве источников водоснабжения поселка используются водозаборные скважины. В предоставленных исходных данных есть сведения о 4-х скважинах, находящихся на балансе эксплуатирующей организации, но как действующие обозначены две из них:

- скважина на территории гаража, ул.Калинина,18а, объем поднимаемой за год воды – 2000 м<sup>3</sup>, дата ввода в эксплуатацию – 1973 г., электронасос ЭЦВ 6-6,3-80;
- скважина на ж/д ст. Илим на расстоянии 100 м от ускорителя и в 200 м от распреустройства ЭЧС-4, 50...60 м от ж/д пути и в 100 м от ближайшего дома по ул. Чапаева, объем поднимаемой за год воды – 10000 м<sup>3</sup>, дата ввода в эксплуатацию – 1973 г, электронасос ЭЦВ 6-6,3-80;.

Общая подача воды на поселок в целом составляет 18000 м<sup>3</sup>/год (49 м<sup>3</sup>/сут.).

Необходимо отметить, что в исходных данных объем воды, поднимаемой из скважин, выведен расчетным путем в связи с отсутствием приборов учета.

Остальные данные по существующим источникам водоснабжения (паспорта скважин, глубина, дебит, наличие санитарно-защитных зон, качество воды) не предоставлены.

#### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода тупиковые, запитаны из обоих источников водоснабжения, представлены магистральными трубопроводами диаметром от 50 до 200 мм. Общая протяженность сети – почти 34 км, материал трубопроводов – сталь, прокладка подземная, срок эксплуатации – с 1987-1988гг ( то есть более 25 лет).

Сведений о степени износа трубопроводов не представлено.

#### Сооружения на сетях.

Судя по топографической съемке, в системе водоснабжения поселка присутствует водонапорная башня, расположенная на площадке скважины на ж/д станции Илим, но сведения о ней не представлены.

Наружное пожаротушение в поселке Илим не решено.

#### с. Чусовое

Село Чусовое является административным центром Чусовской сельской администрации Шалинского городского округа. Оно расположено в 132км к северо-западу от административного центра области г. Екатеринбурга и в 42 км от центра округа р.п.Шаля.

Население села на 01.01.2014г. составило 736чел. Количество жителей за последние 15 лет уменьшилось на 178 чел, что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом. Однако последние три года численность населения села относительно стабильна, за счёт миграционного притока.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: пос.Илим (18км), д.Мартьяново (16км), пос.Староуткинск (16км).

Близлежащие города: г.Первоуральск –88км; г.Кунгур -118км;

К юго-западу от села проходит железнодорожная магистраль «Екатеринбург – Пермь». Ближайшие станции – «Уткинский завод» рядом с пос.Староуткинск в 20км от села и станция в пос.Илим в 18 км от села.

В настоящее время градообразующей отраслью с.Чусовое является сельское хозяйство, градообразующим предприятием – КСП «Новая жизнь», специализация предприятия мясо-молочная. В КСП «Новая жизнь» работают 74 человека, что составляет 9,5% от населения села.

Помимо этого более 80 человек заняты в личном подсобном хозяйстве, что составляет более 10% от всего населения села.

Село Чусовое располагается на одной из красивейших рек России – р.Чусовая – и входит в природный парк «Река Чусовая», поэтому большое значение для развития села имеет туризм.

Природный парк «Река Чусовая» общей площадью 77 146 га состоит из двух участков – Чусовского, непосредственно примыкающего к реке Чусовая, и Висимского, расположенного около п. Висим, где сохранились исторические объекты, связанные с фамилией Демидовых. Уникальность Чусовой в том, что это единственная река, пересекающая центральную гряду Уральского хребта. Ее берега изобилуют памятниками природы – 37 памятников природы, 10 памятников индустриального наследия и 4 истории и культуры. На территории Парка обитает множество редких видов растений.

Протяженность Парка по реке составляет 148 км: от Софронинского камня у границы с городским округом Первоуральск до камня Самаринский у границы с Пермской областью.

В настоящее время застройка с. Чусовое представляет собой компактное образование, разделенное рекой Чусовая и впадающим в нее ручьем на три планировочных образования.

В целом с.Чусовое имеет четкую и компактную планировочную структуру, территории используются рационально. Общественный центр достаточно развит и компактно сформирован в центре жилой застройки. Рекреационная зона села недостаточно благоустроена, не развита система зеленых насаждений общего пользования.

Архитектурно-планировочная композиция застройки строится на формировании единого жилого образования с уже сложившимся общественным центром села по ул. Первомайская, а также новыми учреждения обслуживания, расположенными по ул. Урицкого. Связность всех жилых образований села предусмотрена за счет развития улично-дорожной сети.

В настоящее время жилой застройкой занято 85,38 га.

В застройке села по жилищному фонду преобладают малоэтажные индивидуальные жилые дома.

Общий жилой фонд с. Чусовое составляет 13 234 м<sup>2</sup>, в том числе:

- двухэтажный – 2 173 м<sup>2</sup>;
- усадебный – 11 061 м<sup>2</sup>.

Техническое состояние жилого фонда в целом удовлетворительное. Ветхий жилой фонд (степень износа до 40%) составляет 263 м<sup>2</sup>, т.е. 2,0% общей жилой площади, из них:

- двухэтажный – 183 м<sup>2</sup>;
- усадебный – 80 м<sup>2</sup>.

Существующая жилищная обеспеченность составляет 17,0 м<sup>2</sup> на человека, что не соответствует нормативу по жилищной обеспеченности в Свердловской области 21-29 м<sup>2</sup> на человека.

В с. Чусовое имеется достаточно развитое централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Часть населения пользуется водоразборными колонками.

Система водоснабжения села сложилась в соответствии с застройкой, сформировавшейся, в свою очередь, вследствие особенностей природного рельефа.

Территория села имеет ярко выраженное деление на 3 обособленные района застройки, разделенных р. Чусовая и прудом.

#### Источники водоснабжения

Каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения от собственных источников:

- южная часть села (в границах береговой линии пруда и улиц Советская, Малышева, Первомайская, Пеньковка) – водоснабжение от скважин № 6257 (в эксплуатации с 1983г) и скважины за южной границей поселка (данные по ней не представлены);
- восточная часть (в границах улиц Мира, Красноармейская и правого берега р. Чусовая) – водоснабжение от скважины № 45087 (в эксплуатации с 1980г);

■ северная часть (в границах береговой линии пруда и улиц Гагарина и Чусовской) в контексте водоснабжения подразделяется на два подрайона. Участок, расположенный в границах береговой линии пруда и ул. Урицкого имеет водоснабжение от самодельного колодца, расположенного на берегу пруда, с опущенным в него насосом, остальная территория получает воду от скважины, расположенной на молочной ферме севернее поселка.

Данные по существующим источникам водоснабжения приведены в таб. 1.4.10.

Таблица 1.4.10

Характеристика источников водоснабжения с. Чусовое

№ п/п	Источник водоснабжения	Характеристика источника	Объем поднимаемой воды*	Примечания
1	скважина № 6257	с. Чусовое, ул. Малышева, на территории гаража, центр села, в 80 м южнее пруда, в 100 м восточнее дороги Свердловск – Шаля. Дата бурения – 1996 г. Глубина – 95 м Дебит – 1 л/с Насос – ЭЦВ-6-10-140 Вода из скважины подается непосредственно в сеть.	13100 м <sup>3</sup> /год	Скважины 1 и 2 совместно обслуживают южную часть поселка. Объем поднимаемой за год воды, приведенный в исходных данных, предположительно является суммой от двух скважин.
2	скважина за южной границей поселка	Данные не представлены. Вода от скважины подается в водонапорную башню «Зарека» № 2 и далее – в разводящую сеть села.		
3	скважина № 45087	с. Чусовое в центре заречной (правобережной) части села, в 150 м восточнее р. Чусовая, в 300 м на восток от ДК. Дата бурения – 1980 г. Глубина – 95 м Дебит – 1 л/с Насос – ЭЦВ-6-6.5-80 Вода из скважины подается в водонапорную башню и далее - в разводящую сеть села.	1100 м <sup>3</sup> /год	Обслуживает восточную часть села (заречную правобережную).
4	самодельный колодец	Глубина 3 м Насос – ЭЦВ-6-8,3-80 Вода подается непосредственно в сеть.	Данные не представлены	Обслуживает северо-западную часть поселка.
5	скважина на молочной ферме за северной	Данные не представлены. Со слов представителей ЖКХ и администрации, вода имеет техническое качество. Воды для	Данные не представлены	Обслуживает молочную ферму и северо-восточную часть

№ п/п	Источник водоснабжения	Характеристика источника	Объем поднимаемой воды*	Примечания
	границей села	питьевого водоснабжения недостаточно.		села.
		ИТОГО	15600 м <sup>3</sup> /год	

\*В связи с отсутствием приборов учета на скважинах объем поднимаемой воды, приведенный в исходных данных, выведен расчетным путем. Резервного электроснабжения нет.

### Трубопроводы системы водоснабжения

Сети водопровода привязаны к каждому из источников и, соответственно, районов водоснабжения. Сеть водопровода представлена магистральными трубопроводами диаметром 40 мм, имеющими общую протяженность 4,42 км и подключенными к ним трубопроводами частной водопроводной сети диаметром 25 мм общей протяженностью 2,31 км. Сведения о трубопроводах приведены в табл. 1.4.11

Таблица 1.4.11

№ п/п	Наименование улиц	Протяжённость (км)	Протяжённость магистральных сетей		Протяжённость частной водопроводной сети		Кол-во водозаборных колонок (шт)	Кол-во абонентов
			км	Ду(мм)	км	Ду(мм)		
1.	ул. Советская	0,8	0,3	40	0,15	25	1	42
2.	ул. Ленина	0,9	0,4	40	0,12	25	3	121
3.	ул. Первомайская	1,2	0,9	40	0,3	25	2	153
4.	ул. Пеньковка	0,7	0,5	40	0,12	25	-	26
5.	ул. Пионеров	0,8	0,6	40	0,15	25	3	52
6.	ул. Комсомола	0,4	0,2	40	0,07	25	-	16
7.	ул. Малышева	0,8	0,12	40	0,1	25	1	28
8.	ул. Свердлова	0,9	-	-	-	-	-	-
9.	ул. Клубная	0,4	-	-	-	-	-	-
10.	ул. К.Маркса	0,9	-	-	-	-	-	-
11.	ул. Коммуны	0,4	-	-	-	-	-	-
12.	ул. 40 лет Победы	0,8	-	-	-	-	-	-

13.	ул. Урицкого	0,5	-	-	-	-	-	-
14.	ул. Русакова	0,9	-	-	-	-	-	-
15.	ул. Октября	1,0	-	-	-	-	-	-
16.	ул.Пролетарская	0,7	-	-	-	-	-	-
17.	ул. Чусовская	0,6	-	-	-	-	-	-
18.	ул. Красноармейская	0,9	0,2	40	0,1	25	1	15
19.	ул. Калинина	1,2	0,5	40	0,1	25	3	23
20.	ул. Мира	1,3	0,4	40	0,1	25	3	27
21.	от скважины до водонапорной башни: «Зарека» №2		0,3	50	-	-	-	-
	ИТОГО		4,42		1,31		17	5,13

Материал трубопроводов – сталь, прокладка подземная, начиная с 1983 по 1998гг.

Сведений об износе сетей не представлено за исключением данных о планируемых капитальных ремонтах трубопроводов:

- от дома по ул. Первомайской, 1 до школы – 160 м;
- от стадиона школы до проулка Пеньковка – 250 м;
- трубопровод по ул. Пеньковка – 250 м.

#### Сооружения на сетях

В существующую систему водоснабжения села входят сооружения на сетях – водонапорные башни и водоразборные колонки.

Водонапорные башни установлены на системах водоснабжения южной и восточной частей поселка и работают в увязке со скважинами № 45087 (восточная часть села) и скважиной за южной границей села (южная часть). Вода из скважин насосами подается в водонапорные башни, откуда самотеком раздается в сеть. Технические характеристики башен (высота, объем бака) не представлены.

Жители села, не имеющие вводов водопровода в дома, пользуются водоразборными колонками. Всего на сети установлено немногим меньше 20 водоразборных колонок; распределение их по улицам приведено в вышеуказанной таблице.

Наружное пожаротушение в селе не решено.

д.Мартьяново

Деревня Мартьяново расположена в Чусовской сельской администрации в 150км к северо-западу от областного административного центра г. Екатеринбурга, в 41 км от центра округа - р.п.Шалья.

Население деревни на 01.01.2014г составило 123 жителя

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Чусовое (18км), п.Илим (20км), п.Стрелки (33км), с.Сулем (19км).

Близлежащие города: г.Первоуральск - 110км; г.Кунгур -120км;

Западнее деревни проходит железнодорожная магистраль «Бакал-Чусовая». Ближайшая станция «Илим» в 20км от деревни.

Основным градообразующим предприятием д.Мартьяново является деревообрабатывающее предприятие ООО «Ермак». Большую роль в дальнейшем должно сыграть развитие туризма в природном парке «Река Чусовая».

Д.Мартьяново в границах черты населенного пункта занимает 121,8га.

Д.Мартьяново имеет довольно компактную планировочную структуру. Природная ось – река Чусовая делит деревню на два планировочных образования. Застройка на левом берегу р.Чусовая имеет чёткую компактную планировочную структуру. В центральной части располагается общественный центр деревни - Мартьяновский дом культуры, библиотека, ФАП, аптека и магазин. На правом берегу застройка менее упорядочена, носит хаотический характер.

Въезд на территорию деревни осуществляется со стороны с.Чусовое и п.Илим у южной границы населённого пункта. Связь между правобережной и левобережной частями осуществляется через пешеходный и автомобильный мосты.

Главную улицу выделить нельзя, так как в деревне всего 4 улицы: Центральная и Береговая (на левом берегу), Нагорная и Заречная (на правом берегу).

В настоящее время жилой застройкой занято 28,5га (23,39% территории деревни).

Жилая застройка представлена кварталами индивидуальных домов. Жилой фонд настоящее время составляет 2060м<sup>2</sup> общей жилой площади. Средняя обеспеченность общей жилой площадью в д.Мартьяново составляет 18,7 м<sup>2</sup>/чел. В целом состояние жилого фонда удовлетворительное.

Центральное водоснабжение в деревне имеется. По данным на 2013 год объем поднятой воды составил 5000 м<sup>3</sup>/год.

Существующая с 1986г. артезианская скважина (электронасос ЭЦВ 6-10-80), расположенная у здания молочно-товарной фермы, подает воду в распределительную сеть из стальных трубопроводов диаметром 50 мм вдоль ул.



Центральной на расстоянии около 1000м, затем у Клуба культуры ответвление под углом 90 °налево по ходу движения воды к ул.Береговой, где протяженность трубопровода около 800 м.

Других данных по скважине и водопроводу не предоставлено.

Наружное пожаротушение в селе не решено.

#### п.Колпаковка

Колпаковская поселковая администрация расположена в северной части Шалинского городского округа на удалении от основного «коридора» расселения. В ее состав входят п. Колпаковка с населением 1448 жителей и п. Унь (201 житель). По территории поселения проходит железнодорожная магистраль Бакал – Чусовая, железнодорожные станции есть в обоих населенных пунктах.

Поселок Колпаковка – центр Колпаковской поселковой администрации. Расстояние от поселка до р. п. Шаля по автодорогам регионального значения составляет около 40 км.

Количество жителей за последние 5 лет уменьшилось на 220 человек, что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом. Численность населения постоянно уменьшается, смертность обгоняет рождаемость, а миграционный отток превышает миграционный приток.

Промышленность населенного пункта представлена ЗАО ПО «Свердлес» Кашкинский ЛПХ, который является градообразующим предприятием поселка. Основными видами деятельности Кашкинского ЛПХ являются: ведение комплекса лесозаготовительных работ с последующей раскряжевкой хлыстов на лесоматериалы, производство шпал и пиломатериалов, выработка пихтового масла, производство щепы. Одновременно с лесозаготовками и переработкой древесины в леспромхозе постоянно ведутся лесовосстановительные работы – посадка леса.

Лесозаготовительная и лесоперерабатывающая отрасли на территории всего округа испытывают спад в связи с недостаточным количеством промышленного леса. Фактически, на территории Шалинского городского округа достаточно сырьевой базы для развития лесоперерабатывающей отрасли. Дефицит леса в настоящее время связан с отсутствием утвержденных материалов лесоустройства на территорию округа. Другой проблемой является острый дефицит квалифицированных рабочих.

Также на территории поселка функционируют Уньское участковое лесничество и частные лесоперерабатывающие предприятия.

В настоящее время застройка п. Колпаковка представляет собой достаточно компактное образование, разделенное железнодорожными путями 2 части: западную и восточную.

В настоящее время в п. Колпаковка жилой застройкой занято 123,54 га (14,46% от территории поселка), размещено на этой территории 38979 м<sup>2</sup> общей жилой площади. Вся застройка представляет собой кварталы индивидуальных домов.

Около 5% жилого фонда находится в границах СЗЗ предприятий и ЛЭП.

Средняя обеспеченность жилым фондом в п. Колпаковка составляет 26,6 м<sup>2</sup>/чел. Средняя плотность населения на территории жилых кварталов составляет 11,9 чел./га.

Железнодорожная не электрифицированная магистраль Калино – Бердяуш проходит в границах поселка, разделяя ее в меридиональном направлении. По данной дороге обслуживаются производственные предприятия лесоперерабатывающего профиля, складские территории, а так же осуществляются пассажирские перевозки населения округа. Сама железнодорожная станция расположена на улице Привокзальная в центральной части поселка.

Жилая зона поселка представлена индивидуальной застройкой, разделенной железной дорогой. Транспортные связи разделенных частей осуществляются по ул. Железнодорожная, проходящей под железнодорожным путепроводом. Основу уличной сети составляют ул. Центральная, ул. Железнодорожная, ул. Привокзальная, ул. Рабочая, организовывая транспортные связи разделенных частей поселка и обеспечивая выход на внешние автодороги. Объекты культурно-бытового назначения сосредоточены вдоль ул. Центральная.

Территории производственных предприятий расположены в северной части п. Колпаковка, обслуживаются железнодорожным транспортом и имеют непосредственный выход на внешние автодороги. Производственные предприятия располагаются в зоне пешеходной доступности населения поселка.

Централизованное водоснабжение населенного пункта осуществляется от подземных источников, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Водоснабжение восточного и западного районов осуществляется отдельно. Протяженность водопроводных сетей составляет 12,75 км. Трубы стальные, в основном Ду 50, при этом каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения, сети от каждой скважины являются тупиковыми и не объединены в единую сеть поселка.

На балансе сейчас находятся 11 скважин, пробуренных с 1964 по 1988 гг., в эксплуатации находятся 8.

Суммарный расход воды из скважин составляет 33000 м<sup>3</sup>/год (по данным 2013 г.). Данных о приборах учета, водонапорных башнях, дебитах скважин и разведанных запасов подземных вод не представлено. Отсутствуют паспорта скважин и данные по утвержденным СЗЗ зонам первого, второго и третьего поясов. В конце 2013 г. на одной из скважин установлен частотный регулятор.

Таблица 1.4.12.

Характеристики источников водоснабжения.

Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
Западный район			
Скважина №4	Ул. 2-я Советская. Год ввода в эксплуатацию – 1964. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 3500 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 40 м, до огорода – 10 м. Приборов учета воды нет.
Скважина №5	Ул. Заводская. Год ввода в эксплуатацию – 1964. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 4000 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 20 м, до огорода – 20 м. Приборов учета воды нет.
Скважина №6	Ул. Школьная. Год ввода в эксплуатацию – 1979. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 11000 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 20 м, до огорода – 35 м. Приборов учета воды нет. Есть водонапорная башня емкостью 20 м <sup>3</sup> .
Скважина №8	Ул. Железнодорожная. Год ввода в эксплуатацию – 1983. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 6000 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 60 м, до огорода – 150 м. Приборов учета воды нет.
Скважина	Ул. Зеленая. Год ввода в эксплуатацию – 1972. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – неизвестно.	До ближайшего здания 18 м, до огорода – 40 м. Приборов учета воды нет.
Восточный район			
Скважина №1	Ул. Рабочая. Год ввода в эксплуатацию – 1964. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 5000 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 25 м, до огорода – 70 м. Приборов учета воды нет.
Скважина №2	Ул. Первомайская. Год ввода в эксплуатацию – 1964. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 1000 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 33 м, до огорода – 10 м. Приборов учета воды нет.
Скважина №3	Ул. Октябрьская. Год ввода в эксплуатацию – 1964. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 12500 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 27 м, до огорода – 32 м. Приборов учета воды нет. Есть водонапорная башня емкостью 20 м <sup>3</sup> .

Скважина №7	Ул. Комсомольская. Год ввода в эксплуатацию – 1964. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – 5000 м <sup>3</sup> /год. Насос ЭЦВ6-6,3-80.	До ближайшего здания 11 м, до огорода – 18 м. Приборов учета воды нет.
Скважина	Ул. 1-я Запрудная. Год ввода в эксплуатацию – не известен. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть.	Объем поднятой воды – неизвестно. .	До ближайшего здания 35 м, до огорода – 70 м. Приборов учета воды нет.

Сведений об износе сетей (проложены в основном в 1969-1972гг) не представлено, но можно предположить, что стальные трубопроводы имеют высокую степень износа в связи с продолжительной эксплуатацией скважин (30 – 50 лет). Один из участков водопровода идет по территории кладбища. Сведения о противопожарных резервуарах, водоразборных колонках, гидрантах, водонапорных башнях в системе водоснабжения не представлены.

#### п. Унь

Поселок Унь расположен в северной части Шалинского городского округа на значительном удалении от других населенных пунктов, находится в административном подчинении п.Колпаковка. Население поселка на 01.01.2014 г. составило 201 житель.

Связь с близлежащими населёнными пунктами округа и региона осуществляется железнодорожной магистралью Бакал – Чусовая до ст.Харенки (п.Колпаковка) , затем автодорогами общего пользования местного и регионального значения. Автобусное сообщение отсутствует. С ближайшим населенным пунктом – п.Колпаковка – поселок связан только железнодорожным сообщением. Близлежащие населённые пункты: п.Колпаковка (18 км), п.Илим (33 км), с.Сылва (46 км).

Близлежащие города: г.Первоуральск –110 км; г.Екатеринбург – 150 км.

Основой экономики п.Унь в настоящее время является лесозаготовка и сельское хозяйство, представленное личными подсобными хозяйствами.

На исходный год в поселке функционирует два предприятия – бригады по лесозаготовке ЗАО «Свердллес» Качкинский леспромхоз и охотничья база «Новатор», кроме того часть населения трудоустроено на ж\д станции.

Состояние жилищного фонда поселка в целом удовлетворительное. Застройка представлена индивидуальными усадебными жилыми домами. Территория п.Унь в границах проектируемой черты населенного пункта составляет 90,7 га. Земли поселка используются достаточно интенсивно, зоной естественного ландшафта занято всего 38 % от всей территории.

Инженерная инфраструктура поселка не развита, и в настоящее время представлена только централизованным электроснабжением и водоснабжением.

В п. Унь имеются:

- две водозаборных скважины, год ввода 1941(на жд станции) и 1983г ( на ул.Центральная), объем перекачивания в год 5000 м<sup>3</sup>.

- сеть водопровода длиной 590 метров , Ду100, прокладкой в 1988г.

Для укрепления экономической базы п.Унь, устойчивого социально-экономического развития и, как следствие, улучшения уровня жизни населения, необходимо развитие лесоперерабатывающей и сельскохозяйственной отрасли, сферы отдыха и туризма что позволит организовать дополнительные конкурентоспособные места приложения труда.

#### п.Глухарь

Постоянного населения нет ( на 01.01.2014г) , по расчетам Генплана на перспективу до 2029г. предполагается дачное строительство.

Имеется 2 скважины (1964 и 1965гг) и сеть 1.9 км , Ду 100 (1964г.)

Исходя из анализа социально-экономического положения территории и с учетом отсутствия транспортной доступности, предлагается на срок «Схемы...» подробно не рассматривать. Имеющееся оборудование должно быть законсервировано.

#### д. Кедровка

Постоянное население малочисленно ( 3 чел - на 01.01.2014г) , по расчетам Генплана на перспективу до 2029г. предполагается дачное строительство.

Имеется 1 скважина (1984г) и сеть(1984г) протяженностью 2км, Ду50.

Исходя из анализа социально-экономического положения территории и с учетом отсутствия транспортной доступности, предлагается на срок «Схемы...» подробно не рассматривать. Имеющееся оборудование должно быть законсервировано.

#### п.Тепляки

Постоянное население малочисленно ( 5 чел - на 01.01.2014г) , по расчетам Генплана на перспективу до 2029г. предполагается дачное строительство.

Имеется 1 скважина (1973г) и сеть 1,5км, Ду 50 (1973г).

Исходя из анализа социально-экономического положения территории и с учетом отсутствия транспортной доступности, предлагается на срок «Схемы...» подробно не рассматривать. Имеющееся оборудование должно быть законсервировано.

Общими недостатками коммунальных инженерных систем Шалинского ГО являются:

- дата ввода в эксплуатацию большинства внутриквартальных сетей трубопроводов тепло-, водоснабжения и канализации – в основном до 1971 года. За время эксплуатации практически не производились плановые капитальные ремонты, в результате – значительный износ трубопроводных сетей;

- коммунальные инженерные системы построены без учета современных требований к энергоэффективности;

- отсутствие приборов учета , регулирования , систем автоматизации и телеметрии;

- ограниченность финансовых средств, для своевременной замены устаревшего оборудования и ремонта сооружений и сетей из-за несоответствия действующих тарифов необходимым фактическим затратам;

- отсутствие систем водоотведения во всех населенных пунктах Шалинского ГО , исключая только сам р.п. Шаля, где очистные сооружения постройки 1988 г. требуют реконструкции .

- полное отсутствие систем ливневой канализации во всех населенных пунктах округа.

- отсутствие локальных очистных сооружений на предприятиях лесопереработки.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг водоснабжения и водоотведения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, неоправданным потерям воды, снижению качества коммунальных услуг

Высокий уровень физического износа и технологическая отсталость основных фондов коммунального комплекса обусловила низкое качество коммунальных услуг, не соответствующее запросам потребителей. Так по данным администрации Шалинского ГО средний уровень износа сетей водопровода составляет более 70%; сетей канализации – более 60%; очистных сооружений канализации – более 50%. Вследствие такого высокого износа сетей возникают потери, связанные с утечками воды. Планово-предупредительный ремонт сетей и оборудования практически полностью уступил место аварийно-восстановительным работам.

Техническими и технологическими проблемами в водоснабжении Шалинского городского округа являются :

- ✓ отсутствие проектов зон санитарной охраны водозаборных скважин и мер по выполнению режимных мероприятий на территории этих зон;
- ✓ отсутствие резервного источника электроснабжения на водозаборных сооружениях, что ставит под угрозу бесперебойную подачу воды потребителям;
- ✓ несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и энергопотреблению, отсутствие автоматизации, что вызывает неоправданные объемы подъема воды и высокие затраты на электропотребление;
- ✓ энергоемкость оборудования, приводящая к высоким затратам по доставке воды потребителям;
- ✓ износ сетей составляет более 70 %, что при высокой аварийности приводит к произвольным потерям воды и перебоям в водоснабжении потребителей;
- ✓ вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие коррозии металлических трубопроводов при транспортировке воды потребителям, обуславливает высокую аварийность, приводящую к неоправданным расходам доставляемой потребителю воды;
- ✓ отсутствие централизованного водоснабжения в небольших населенных пунктах Шалинского городского округа.

## **Раздел 2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения.**

В настоящей работе рассмотрено развитие систем водоснабжения развиваемых населенных пунктов ( 21 н.п. в соответствии с Техническим заданием на разработку «Схемы...»), входящих в Шалинский городской округ, с учетом перспектив жилищного строительства, развития промышленности, систем обслуживания населения и социальной инфраструктуры. Под развиваемыми понимаются населенные пункты, имеющие собственную производственную базу и потенциал для дальнейшего экономического развития, строительства объектов спорта и туризма, крупных центров по обслуживанию населения. В этих населенных пунктах намечается концентрация нового жилищного строительства с развитием инженерного оборудования (газификация, водоснабжение, канализование), в том числе дачное и коттеджное строительство, ориентированное на удовлетворение запросов жителей г. Первоуральск, г. Екатеринбург и других близлежащих городов в связи с растущим интересом к индивидуальному жилью и престижем загородного проживания. Развиваемые населенные пункты охватывают 95%

населения на существующий период и 95,3% населения на период развития до 2029г. Данные по численности населения в развиваемых населенных пунктах приведены в табл.1.4.1.

Что касается мест возможного размещения дачных поселков на территориях заброшенных деревень или иных территориях, таких как п.Глухарь, п.Пастушный, д. Тепляки и д. Кедровка (см. табл. 1.3.1), то системы инженерных инфраструктур, в частности водоснабжения и водоотведения, должны будут решаться для них в индивидуальном порядке. На наш взгляд, из всех этих территорий наиболее перспективной является п.Пастушный ( в первую очередь – из-за транспортной доступности и наличия инфраструктуры). Остальные территории при дальнейшем рассмотрении предлагаем исключить из-за малой эффективности вложения капитальных средств на создание соответствующей инженерной инфраструктуры. Для повышения инвестиционной привлекательности данных участков потребуется выполнить предварительную разведку источников водоснабжения и возможностей организации систем водоотведения, что также является неоправданно затратным для местного бюджета. Требуется привлечение внебюджетных источников финансирования.

Схемы водоснабжения развиваемых населенных пунктов разработаны на основании анализа исходных данных, представленных администрациями населенных пунктов и службами эксплуатации, а также рекомендаций Генерального плана населенных пунктов Шалинского ГО.

Отсутствие приборов учета и систем автоматизации затрудняет мониторинг водоснабжения населения округа, учета потерь и резервов.

Всем водоснабжающим организациям необходимо предусмотреть безусловную установку приборов учета воды у всех потребителей, включая частных лиц и наладить систематический анализ количества и качества водопотребления.

Необходимо также наладить учет и анализ аварийных ситуаций, чтобы правильно планировать финансовые расходы и технические ресурсы. В настоящее время такой учет и анализ в водоснабжающих организациях не налажен должным образом.

Большинство рассматриваемых населенных пунктов имеет недостаточно развитое централизованное водоснабжение от подземных источников, которое охватывает некоторую (обычно незначительную) часть застройки с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Остальное население пользуется водоразборными колонками или колодцами и, вероятно, собственными скважинами.



Территория населенных пунктов, как правило, имеет компактную структуру застройки, разделенную на планировочные районы поймами рек, ручьев, прудов, железной дорогой. Чаще всего водоснабжением обеспечена только центральная часть населенного пункта, а планировочные районы, располагающиеся за естественными (реки) или искусственными (железная дорога) преградами централизованным водоснабжением охвачены не в полном объеме или не охвачены совсем. Такая планировка затрудняет строительство общих сетей вообще, и закольцовку трубопроводов в частности.

#### Источники водоснабжения.

Все рассматриваемые населенные пункты расположены в поймах рек (р. Чусовая, р. Сылва, р. Талая, и т.д.), на территории некоторых из них имеются пруды. Однако существующее водоснабжение полностью решено из подземных источников как наиболее защищенных от антропогенных загрязнений. К сожалению, полные данные по качественному составу подземных вод каждого из рассматриваемых населенных пунктов не представлены, но в целом по округу подземные воды гидрокарбонатно – кальциевого и гидрокарбонатно – кальциево – магниевого типа. Как правило, они соответствуют требованиям СанПиН, но поскольку мониторинг качества поднимаемых вод отсутствует, утверждать это категорически не представляется возможным. Требуется дополнительные исследования по составу и качеству поднимаемых вод.

Скважины для целей водоснабжения пройдены в основном в 1960-1995 гг., есть даже 1914 год !!! Глубина скважин колеблется от 50 до 140 м. Дебиты изменяются от 0,25 до 10 л/с. Расходы воды из подземных источников составляют от 3020 м<sup>3</sup>/сут (п. Шаля) до 43 м<sup>3</sup>/сут (с.Чусовое) или от 460 л/чел. (п.Шаля, с учетом промышленности) до 55 л/чел. (с.Чусовое). В большинстве случаев добываемой воды достаточно для целей водоснабжения на текущий период, скважины работают не полные сутки..

#### Сети водоснабжения и сооружения на сетях.

Сети существующих систем водоснабжения в большинстве своем тупиковые, но в некоторых населенных пунктах (п. Вогулка) сети закольцованы, что значительно повышает надежность системы. Водопроводными вводами обеспечены, как правило, общественные здания (школы, детские сады, клубы) и многоквартирные дома в центральных зонах крупных населенных пунктов, кое-где на сети установлены водоразборные колонки.

Трубопроводы чаще всего стальные, проложены в 60-е – 80-е гг. двадцатого века, имеют значительный процент износа и нуждаются в перекладке,

диаметры их (в основном составляют 50- 100 мм ) нуждаются в проверочном расчете..

Большая часть существующих систем водоснабжения оборудована водонапорными башнями различной емкости, которые способствуют сглаживанию пиковых нагрузок и позволяют (при правильном их расположении) подать воду самотеком практически во все точки населенного пункта. Данные о состоянии водонапорных башен не представлены, но со слов руководителей администраций и служб эксплуатации все они нуждаются в ремонте.

#### Зоны санитарной охраны.

В настоящее время в населенных пунктах Шалинского округа практически на всех источниках водоснабжения, за редким исключением, размеры зон санитарной охраны I пояса не соответствуют нормативным требованиям. В этом случае возможно ухудшение качества подземных вод, особенно в тех местах, где в зоне строгого режима оказываются нарушены слои водоупорных пород, глины. Практика эксплуатации скважин в подобных условиях показывает, что со временем в добываемой воде появляются нитраты, бактериальное загрязнение, и тогда для достижения нормативного качества требуется дополнительная обработка воды.

Необходимо отметить, что полностью отсутствует мониторинг качества подземных вод для нужд водоснабжения, водоподготовка и обеззараживание.

#### Противопожарное водоснабжение.

Практически во всех рассматриваемых населенных пунктах (за исключением р.п. Шаля) противопожарное водоснабжение не решено. Данных о наличии пожарных гидрантов на сетях нет. Имеющиеся тупиковые сети вследствие малых диаметров не в состоянии пропустить расход, требующийся при пожаре.

Данные о дебитах существующих скважин, а также об объемах существующих емкостей (водонапорных башнях, резервуарах) неполные, что не позволяет достоверно судить о достаточном запасе воды для целей пожаротушения.

Таким образом, можно сделать вывод, что во всех населенных пунктах Шалинского округа противопожарное водоснабжение необходимо решать заново.

Сводная характеристика существующих систем водоснабжения по наиболее перспективным 17-ти населенным пунктам из 21-го рассматриваемого в Шалинском городском округе представлена ниже в табл. 2.1.

Таблица 2.1

## Водоснабжение рассматриваемых населенных пунктов Шалинского городского округа.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Число жителей, чел.	Объем водопотребле ния, м <sup>3</sup> /сут.	Характеристика источника водоснабжения							Способ подачи воды потребителю
				№ скажины или ее наименов ание	Год ввода в эксплуа тацию	Глубина, м	Дебит, л/с	Наличие и марка прибора учета	Наличие СЗЗ	Паспорт источни ка	
1.	<b>р.п.Шаля</b>	6440	3020	6229	1979	72	7	ВМГ-50	-	+	Централизованное водоснабжение части поселка, водонапорные башни, водоразборные колонки, сеть 47,5 км
				7354	1988	90	3	-	50 м	+	
				8328	1991	140	1,7	-	50 м	+	
				1	1957	85	9,4	-	50 м	+	
				3	1961	72	0,25	ВМГ-65	-	+	
				7355	1988	130	2,0	-	50 м	+	
				6235	1979	70	1,6	-	50 м	+	
				8396	1995	120	10,0	ВМХ-50	-	+	
2.	<b>п. Шамары</b>	3572	2182	2181	1963	71	7,2	-	-	+	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые 23 км, водонапорные башни 5 шт., водоразборные колонки
				1	1965	75	5	-	-	+	
				3790	1970	96	1,7	-	-	+	
				4651	1978	65	6,0	-	-	+	
				8325	1990	90	2,5	-	50 м	+	
				8329	1991	90	3,06	-	50 м	+	
				8398	1995	100	5,0		-	+	
				б/н				-	-	-	
3.	<b>п.Колпаковка</b>	1448	131,5	4	1964			-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые 13 км, водонапорные башни 2 шт., водоразборные колонки
				5	1964			-	-	-	
				6	1979			-	-	-	
				8	1941			-	-	-	
				б/н				-	-	-	
				1	1964	-	-	-	-	-	
				2	1964			-	-	-	
				3	1964			-	-	-	

№ п/п	Наименование населенного пункта	Число жителей, чел.	Объем водопотребле ния, м³/сут.	Характеристика источника водоснабжения							Способ подачи воды потребителю
				№ скажины или ее наименов ание	Год ввода в эксплуа тацию	Глубина, м	Дебит, л/с	Наличие и марка прибора учета	Наличие СЗЗ	Паспорт источни ка	
4.	<b>с. Сылва</b>	1372	131,5	7	1964			-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые, водоразборные колонки, сети 19.1 км
				б/н				-	-	-	
				5	1976			-	-	-	
				2	1979			-	-	-	
				3	1991			-	-	-	
5.	<b>п.Вогулка</b>	1394	85,5	б/н	1914	68		-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые 11,0 км, водоразборные колонки, водонапорные башни 5 шт. по 10м³
				1258	1958	102		-	-	-	
				1167	1965	80		-	-	-	
				1239	1958	50		-	-	-	
				1318	1958	110		-	-	-	
				1273	1958	60		-	-	-	
6.	<b>п.Сарга</b>	1203	Нет данных	Советс кая	1969			-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые 7 км
				Некрас ова	1978			-	-	-	
				Нагорн ая	1960			-	-	-	
				Пионер ская	1959			-	-	-	
				Привок зальная				-	-	-	
				Запруд	1959			-	-	-	

№ п/п	Наименование населенного пункта	Число жителей, чел.	Объем водопотребле ния, м³/сут.	Характеристика источника водоснабжения							Способ подачи воды потребителю
				№ скажины или ее наименов ание	Год ввода в эксплуа тацию	Глубина, м	Дебит, л/с	Наличие и марка прибора учета	Наличие СЗЗ	Паспорт источни ка	
				ная							
7.	д. Гора	1035	171,8	40	1940	85	1,5	-	-	+	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые 8,5 км, водонапорные башни 4 шт. по 25 м³
				3414	1940-1977		1,25	-	-	+	
				5552	1940-1977			-	-	-	
				8330	1991	80	9,6	-	-	+	
8.	п. Илим	830	49,0	гараж	1973г.			-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые, 10 км, водонапорная башня 25 м³
				ул. Чапаева	1973			-	-	-	
9.	с. Чусовое	736	43,0	6257	1996	95	1,0	-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка, сети тупиковые, 5.6 км, водонапорные башни 2 шт. по 30 м³
				б/н, Юг поселка				-	-	-	
				45087	1980	95	1,0	-	-	-	
				колодець		3		-	-	-	
				молочная ферма				-	-	-	

№ п/п	Наименование населенного пункта	Число жителей, чел.	Объем водопотребления, м <sup>3</sup> /сут.	Характеристика источника водоснабжения							Способ подачи воды потребителю
				№ скважины или ее наименование	Год ввода в эксплуатацию	Глубина, м	Дебит, л/с	Наличие и марка прибора учета	Наличие СЗЗ	Паспорт источника	
10.	<b>с.Роща</b>	797	56	северная				-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка,сети тупиковые 6,5км. накопит. емкости 3 шт по 20 м <sup>3</sup>
				северо-восток				-	-	-	
				западная				-	-		
11.	<b>с.Платоново</b>	751	65,8	б/н	1967	60,5	1,3	-	-	-	Централизованное водоснабжение части поселка,сети тупиковые 6,8 км
				б/н	1967	82,0	1,1	-	-	-	
				б/н		75	0,3	-	-	-	
12.	<b>п. Сабик</b>	729	Нет данных	45044	1978	65	1,4	-	-	-	Центр.в\с отдельно двух частей поселка, сети тупиковые, 8.5 км
				16333	1959	50	2,5	-	-	-	
				49151	1995		6,48	-	-	-	
				б/н	Нет данных	Нет данных	Нет данных	-	-	-	
13.	<b>п.Унь</b>	201	Нет данных	б/н	1941	-	-	-	-	-	центр. в\с,сеть тупиковая 0,6км
14.	<b>д.Симонята</b>	190	Нет данных	б/н	-	-	-	-	-	-	центр. в\с.сеть тупиковая 2,75 км
15.	<b>п.Пастушный</b>	156	Нет данных	б/н	-	-	-	-	-	-	нецентрализованное водоснабжение
16.	<b>д.Коптелы</b>	190	Нет данных	б/н	-	-	1,4	-	-	-	нецентрализованное водоснабжение
17.	<b>д. Мартьяново</b>	123	Нет данных	б/н	Нет данных	Нет данных	Нет данных	-	-	-	центр.в/с, сеть тупиковая 1.8 км
18.	<b>с. Крюк</b>	79	Нет данных	б/н	Нет данных	Нет данных	Нет данных	-	-	-	нецентрализованное водоснабжение

### **Раздел 3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.**

Шалинский городской округ характеризуется потенциально выгодным геополитическим положением в системе расселения Свердловской области. В первую очередь это связано с уникальным природно-рекреационным потенциалом, а также наличием сырьевой базы для развития лесозаготовительной, лесоперерабатывающей, строительной промышленности. Кроме того по территории округа проходят автомобильная магистраль регионального значения Екатеринбург – Первоуральск - Шаля, железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь, железная дорога Бакал – Чусовая. Центр городского округа практически равноудален от двух крупнейших городов Урала: расстояние по автомобильным дорогам до г.Екатеринбург составляет 150 км, до г.Пермь – 200 км. Территория округа благоприятна для развития сельскохозяйственной отрасли: животноводства, звероводства, рыбного промысла, выращивания зерновых и овощных культур, а также развития туризма.

Наиболее целесообразным представляется комплексное освоение территории Шалинского городского округа с использованием всех видов ресурсов и необходимым инженерным обеспечением, включая как водоснабжение, так и водоотведение. Таким образом, учитывая сложившуюся систему расселения, структуру производственной базы, а также природные и экономико-географические особенности, основными направлениями дальнейшего развития Шалинского ГО приняты:

- развитие существующих населенных пунктов (развитие малоэтажного жилищного строительства, социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры);
- развитие производственной базы (предприятий лесопромышленной и строительной индустрии на базе местных сырьевых ресурсов);
- развитие сельскохозяйственной отрасли с максимально полным циклом переработки продукции (пищевая индустрия), в том числе мелкотоварного производства в домашних хозяйствах;
- создание сети объектов спорта, активного отдыха, и туризма местного и регионального уровня, связанной с рекреационным и историко-культурным потенциалом территории городского округа;
- развитие малого и среднего бизнеса (сфера торговли, дорожного сервиса, обслуживание населения);
- развитие базы подготовки специалистов всех уровней;

- развитие транспортной инфраструктуры между населенными пунктами городского округа;
- градостроительное освоение земель округа, предусматривающее максимальное сохранение природных ресурсов, в первую очередь охрану водных объектов .

Для достижения этого необходимо комплексное решение следующих приоритетных задач по водоснабжению:

- ✓ реконструкция и замена водопроводных сетей в целях устранения причин несоответствия качества воды, подаваемой населению, а также снижения потерь воды;
- ✓ модернизация водозаборных скважин, систем их электроснабжения;
- ✓ снижение потребления электроэнергии, за счет замены насосного оборудования и установки частотных регуляторов (где требуется их установка) на всех скважинах;
- ✓ снижение объемов потерь воды при ее транспортировке к потребителю;
- ✓ увеличение числа потребителей, охваченных централизованной системой водоснабжения;
- ✓ снижение объемов удельного водопотребления гражданами и установка приборов учета;
- ✓ автоматизация работы скважин.

К развиваемым населенным пунктам, в первую очередь, относятся: центр городского округа р.п.Шалья; центры администраций п.Шамары, с. Сылва, с. Чусовое, с. Роща, с.Платоново, д.Гора, п.Вогулка, п.Сарга, п.Колпаковка; такие как п.Илим, п. Сабик, п.Унь, д.Коптелы, д.Мартьяново, д.Симонята, а также п.Пастушный, д.Крюк . Возможно подключение к этому списку п.Бизь, д.Шигаево, д.Коптело-Шамары , других деревень и поселков ( см. таблицу 1.4.1).

**Развитие р.п.Шалья** предусмотрено за счет роста производственного потенциала существующих предприятий (цех 327 ФГУП ПО «Уральский оптико-механический завод им. Э.С. Яламова» (машиностроение); ООО «Шалинское СУ» (строительство дорог, производство асфальтобетона); ПО Шалинское райпо (торговля, производство хлебобулочных изделий; а также производство пеноблока; лесоперерабатывающие производства и других); строительства новых предприятий: кирпичного завода, предприятий по переработке лесоматериала и изготовлению столярных изделий (оконных, дверных блоков, мебели для сада), строительство зверофермы и пасечного хозяйства, фермы по разведению овец, молочного и колбасного цехов, пекарни. Запланировано строительство гостиницы, организация туристических пеших и водных походов, продажа



охотничьих путевок. Кроме того поселок будет развиваться в качестве окружного административно-делового и культурного центра.

Генеральным планом предусмотрено развитие п.Шамары, п.Сарга, с.Роща в качестве окружных подцентров обслуживания малых населенных пунктов; их экономическая база получит развитие за счет строительства новых объектов промышленности, сельского хозяйства, развитие сферы отдыха и туризма, а также за счет роста производства на существующих предприятиях, а именно:

**п.Шамары:** рост производственного потенциала существующих предприятий (ООО «Кедр», ГУПСО «Шамарский лесхоз», ГУПСО «Шамарское лесничество», ООО «Шамарский хлеб»), строительство кирпичного завода, цеха по производству тротуарной плитки, черепицы, запуск арбалитового и столярного цеха на ООО «Кедр», развитие пищевой индустрии, в т.ч. существующей пекарни, на базе агропромышленного комплекса д.Гора – мясомолочного цеха, устройство рыбообразных прудов на р.Козьял, строительство рыболовно-охотничьей базы на р.Вогулка, строительство объектов социальной инфраструктуры с учетом потребностей жителей д.Гора, п.Козьял, д.Коптело-Шамары, п.Шутем, в том числе учтено дачное строительство в малых населенных пунктах;

**п.Сарга:** рост производственного потенциала существующих предприятий (ООО «Саргинский леспромхоз», деревообрабатывающих предприятий), открытие столярного цеха, строительство объектов социальной инфраструктуры с учетом потребностей жителей п.Сабик, п.Пастушный, в том числе учтено дачное строительство в малых населенных пунктах;

**с.Роща:** рост производственного потенциала существующих предприятий (СПК «Роща», деревообрабатывающих предприятий), строительство цеха по углубленной переработке древесины, молочно-товарной фермы, строительство базы для семейного отдыха на берегу р.Сылва, строительство объектов социальной инфраструктуры с учетом потребностей жителей д.Симонята, д.Низ, д.Лом и других, в том числе учтено дачное строительство в малых населенных пунктах;

Запланировано развитие с.Чусовое, п.Илим, п.Колпаковка, с.Сылва, п.Сабик, п.Вогулка, д.Гора, с.Платоново в качестве центров обслуживания населения; экономическая база населенных пунктов получит развитие за счет строительства новых объектов промышленности, сельского хозяйства, развитие сферы отдыха и туризма, а также за счет роста производства на существующих предприятиях, а именно:

**с.Сылва:** строительство животноводческого комплекса и тепличного хозяйства, строительство базы отдыха и домиков для рыболовов на берегу Сылвинского пруда;

**п.Илим:** рост производственного потенциала существующих предприятий (торговый дом «Регион-лес», ООО «Лесовик», ООО «Шалинское СУ» (нефтебаза)), открытие столярного цеха;

**п.Вогулка:** рост производственного потенциала и модернизация производства существующих предприятий (филиала ЗАО ПО «Свердлес Вогульский леспромхоз»), строительство тюбинговых трасс, пункта проката спортивного инвентаря, мини-гостиницы;

**п.Сабик:** рост производственного потенциала и модернизация производства существующих деревообрабатывающих предприятий, строительство кролиководческой фермы и агропромышленного комплекса – производство и переработка мясо-молочной продукции, строительство базы для охотников, продажа путевок на охоту;

**д.Гора:** рост производственного потенциала и модернизация производства существующих сельскохозяйственных предприятий (СПК «Новый путь»), строительство мясоперерабатывающего цеха и молочного завода, строительство базы отдыха в районе г.Булка;

**п.Колпаковка:** рост производственного потенциала и модернизация производства существующих предприятий (филиала ЗАО ПО «Свердлес Кашкинский леспромхоз») и охотничьих домиков «Новатор»;

**с.Чусовое:** рост производственного потенциала и модернизация производства существующих сельскохозяйственных предприятий (КСП «Новая жизнь»), строительство овцеводческой фермы и базы активного отдыха и туризма на берегу р.Чусовая;

**с.Платоново:** рост производственного потенциала и модернизация производства существующих предприятий (агрофирма «Луч», пекарня), строительство базы для семейного отдыха на берегу р.Сылва.

Возможно развитие малых сельских населенных пунктов: д.Мартьяново, д.Симонята, д. Коптелы, и д.Крюк , а также д.Шигаево, д.Коптело-Шамары, связанное с развитием существующих сельскохозяйственных предприятий, новым дачным строительством, строительством новых объектов сферы отдыха и туризма, а именно:

**д.Шигаево:** развитие агрофермы, конного двора, охотничьего хозяйства «Солнцегорское», дачное строительство;

**д.Коптело-Шамары:** развитие животноводческой фермы СПК «Новый путь», дачное строительство;

**д.Коптелы:** развитие существующих деревообрабатывающих предприятий, строительство животноводческой фермы, тепличного хозяйства, дачное строительство;

**д.Мартьяново:** развитие деревообрабатывающего предприятия ООО «Ермак», строительство туристической базы на берегу р.Чусовая, дачное строительство;

**д.Симонята, п.Унь:** развитие сельскохозяйственной отрасли (строительство животноводческих ферм), дачное строительство, развитие охотничьей базы отдыха в п.Унь.

**Сохраняемые населенные пункты** – малые населенные пункты городского округа, в т.ч. нежилые, не имеющие собственной производственной базы, а также потенциальных трудовых ресурсов для создания промышленных, агропромышленных предприятий и крупных центров обслуживания. Их дальнейшее развитие предполагает сохранение численности жителей на современном уровне с преобразованием населенного пункта в дачный поселок с преимущественно сезонным проживанием. В этих населенных пунктах может быть проведена реконструкция инженерной инфраструктуры, новое дачное строительство, создание системы обслуживания на социально-гарантированном уровне: строительство ФАПов, отделений связи, небольших объектов торговли.

К сохраняемым населенным пунктам можно отнести : п.Бизь, п.Шутем, п.Стрелки, д.Лом, д.Пермяки, п.Вырубки, п.Пастушный, п.Козьял, д.Нижняя Баская, с.Крюк, а также п.Тепляки, д.Климино, п.Глухарь, д.Кедровка.

Сохраняемые населенные пункты можно разделить на две принципиальные группы: с постоянным населением и нежилые, с сезонным проживанием.

П.Бизь, д.Юрмыс, п.Козьял, с.Крюк, п.Пастушный, д.Пермяки согласно планам социально-экономического развития , относятся к первой группе, с постоянным населением.

**п.Бизь** расположен вблизи основной автодороги городского округа Шаля-Шамары и расположен в зоне основного транспортного коридора, проектом предусмотрено строительство в поселке объектов придорожного сервиса (АЗС+мини-маркет) недалеко от р.п.Шаля и при актуализации «СХЕМЫ...» в дальнейшем может рассматриваться как объект для инженерного обеспечения.;

**с.Крюк** расположено в северо-западной части округа вблизи центра администрации – с.Роща, проектом предусмотрено сохранение численности жителей на современном уровне, развитие личных подсобных хозяйств, мелкотоварного производства, охотничьего клуба «Вогульские зори».

**п.Тепляки, д.Кедровка** расположены в природной зоне вдали от основных транспортных магистралей и крупных населенных пунктов округа, в этих населенных пунктах Генпланом предусмотрено строительство охотничьих домиков, незначительное дачное строительство, Постоянное проживание населения возможно только п.Козьял и д.Юрмыс, в остальных населенных пунктах – сезонное проживание, что связано, в первую очередь, либо с

отсутствием постоянного населения на момент проектирования (д.Ижболда), либо с малым количеством жителей (д.Кремлево – 3 жит., п.Тепляки – 5 жит., д.Вогулка – 25 жит., д.Кедровка – 3 чел), постоянное проживание жителей д.Кремлево предусмотрено п.Шамары, п.Тепляки и д. Кедровка – в с.Роща, д.Вогулка – в п.Бизь. В п.Козьял предусмотрено строительство фермерского хозяйства.. В д.Кремлево (после электрофикации населенного пункта) предусмотрено строительство фермерского хозяйства. В д.Лом возможно масштабное дачное строительство, организация маршрутов к лечебным горячим источникам, в п.Тепляки – строительство охотничье-рыбачих домиков. Однако с точки зрения капитальных вложений в системы инженерного обеспечения этих населенных пунктов – малоэффективны и должны быть вынесено за 2029 год.

**п.Глухарь**, расположен на железнодорожных магистралях и является остановочными пунктами, постоянное население в этом поселке проектом не предусмотрено, обслуживание остановочных пунктов – работа вахтовым методом, так постоянное проживание жителей п.Вырубки предусмотрено в д.Пермяки. Для п.Шутем, п.Глухарь – в п.Шамары. В п.Шутем и п.Глухарь возможно строительство баз отдыха, в соответствии разработками Генерального плана. Хотя с точки зрения капитальных вложений в системы инженерного обеспечения это малоэффективно и должно быть вынесено за 2029 год.

**п.Пастушный** также расположенный на ж\д магистрали имеет широкий территориальный ресурс для малоэтажного строительства, более перспективен с учетом сегодняшнего развития , возможно развитие поселка в качестве дачного с постоянным населением.

**п.Стрелки, д.Климино, д.Нижняя Баская** - в «Схеме...» не рассматриваются.

Все вышеупомянутые планы должны сопровождаться соответствующими мероприятиями по развитию инженерных систем, в первую очередь – водоснабжения. Предлагаемые в настоящей работе схемы водоснабжения населенных пунктов Шалинского городского округа сохраняют, по большей части, существующие системы, при этом предусмотрены их развитие и модернизация для приведения в соответствие с современными нормами.

Все проектные схемы как правило предполагают создание кольцевых систем( для обеспечения надежности) хозяйственно-питьевого водопровода, объединенного с противопожарным, с установкой на сетях пожарных гидрантов.

Однако учитывая имеющиеся как природные (реки и пруды), так и технические условия (наличия важных ж\д магистралей, проходящих через населенные пункты) , такое строительство сетей может быть затруднено и может потребовать нестандартных решений ( например, создание локальных закольцованных сетей для отдельных микрорайонов, разделенных естественными или искусственными препятствиями).

Водопроводные сети модернизируются таким образом, чтобы имелась возможность выполнить вводы во все существующие и проектируемые здания. Строительство систем водоснабжения предусмотрено, как правило, этапами – на 1 очередь (2020 г.) и к расчетному сроку (2029 г.). При необходимости корректировки планов социально-экономического развития территорий «Схема водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа» должна ежегодно актуализироваться.

В связи с неполными данными о дебитах существующих скважин и объемах водонапорных башен и иных водонакопительных емкостях, в настоящей работе для обеспечения нужд пожаротушения предусмотрено устройство в системах водоснабжения населенных пунктов противопожарных резервуаров, в которых должен храниться противопожарный запас воды в объеме, обеспечивающем тушение пожара с одновременной подачей воды населению с максимальным часовым расходом в течение 3-х часов. Резервуары располагаются в местах, где отметка земли обеспечивает достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов, либо рядом с резервуаром размещается насосная станция.

В рабочем режиме вода из скважин подается в резервуары, откуда раздается в сеть. Обновление запаса воды в резервуарах происходит в течение 1-2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Как вариант обеспечения подачи в сеть противопожарного расхода можно рассматривать хранение противопожарного запаса воды в водонапорных башнях, а также устройство водоприемных устройств с насосными станциями из поверхностных источников – рек, прудов - с подачей воды в сеть водопровода во время пожара. В последнем случае после пожара сеть водопровода должна санироваться.

Учитывая наличие рек и прудов в подавляющем числе населенных пунктов округа пожаротушение нужно предусмотреть также и передвижной техникой с устройством специальных пирсов на поверхностных водоисточниках.

Выбор варианта организации пожаротушения и источников противопожарного запаса воды принимается на стадии рабочего проектирования конкретного населенного пункта по результатам технико-экономического сравнения и результатам обследования скважин и прудов.

#### Источники водоснабжения.

В качестве источников водоснабжения на перспективу предлагается использование существующих скважин после их обследования, паспортизации, ремонта, определения качества воды, уточнения фактической производительности с установкой приборов учета и регулирования, автоматизации, а также оценки эксплуатационного запаса подземных вод. Бурение дополнительных скважин

должно выполняться по необходимости: а) если дебит существующих скважин недостаточен для обеспечения необходимого расхода для нужд хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения на период развития населенного пункта; б) в случае выноса скважин из-за соблюдения зон санитарной охраны.

Необходимо решить также вопросы надежного электропитания скважин.

Следует также проработать для небольших населенных пунктов программу использования нецентрализованных источников водоснабжения.

### Трубопроводы.

На основе существующих водопроводных сетей предполагается по возможности закольцевать магистральные участки сетей для обеспечения надежности водоснабжения населенных пунктов. В тех случаях, когда это невозможно, необходимо на случай аварий предусмотреть соответствующие водоразборные колонки и складской запас рукавов для обеспечения подачи воды потребителям на время ремонта.

При дальнейшем рабочем проектировании населенных пунктов округа необходимо выполнять расчеты кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ диаметром 50-150 мм (диаметр уточняется при рабочем проектировании). Прокладка сетей предусматривается подземной с глубиной залегания 2 метра..

Изношенные существующие трубопроводы и участки с малыми диаметрами выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки в соответствии с проектной документацией. В итоге к расчетному сроку (2031 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенным кольцевым сетям.

Необходимо отметить, что в настоящей работе намечены общие пути создания нормативно обустроенных систем водоснабжения населенных пунктов, входящих в Шалинский городской округ. Следующим этапом является разработка проектов водоснабжения каждого из населенных пунктов, в которых должны быть выполнены технико-экономические сравнения вариантов и проектные решения должны получить детальную проработку.

### **Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения населенных пунктов Шалинского городского округа.**

1. Обустройство санитарно-защитных зон существующих скважин с предварительным выполнением соответствующего проекта.
2. Оценка (либо переоценка) запаса подземных вод.
3. Обследование существующих скважин с оценкой дебита и проведением анализа качества воды. Организация постоянного мониторинга качества воды. Принятие решения о водоподготовке ( в случае необходимости).
4. Внедрение системы обеззараживания воды (где требуется).

5. Установка приборов учета и регулирования на существующих скважинах.
6. Лицензирование и паспортизация всех скважин.
7. При необходимости - проектирование и бурение новых скважин вне застройки с соблюдением СЗЗ 1 пояса.
8. Выполнение проекта водоснабжения каждого из населенных пунктов во взаимоувязке с планами социально-экономического развития .
9. Строительство водонапорных башен (или резервуаров) для хранения противопожарного запаса воды и строительство специальных пирсов на реках и прудах.
10. Строительство водопроводных сетей к существующей и проектируемой застройке с закольцовкой сетей.

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети";
- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Перспективы централизованного водоснабжения Шалинского ГО можно проследить на основе данных таблицы 3.1.

ТАБЛИЦА Шалинского Городского округа

табл.3.1

№ п/п	Наименование	Шалинский ГО	р.п.Шалья	п.Пастушный	п.Сарга	п.Сабик	Вогулка	п.Шамары	д.Гора	с.Платоново	с.Роша	д.Симонята	д.Коптелы	с.Крюк	с.Сыла.	п.Илим	с.Чусовое	д.Мартьяново	п.Колпаковка	п.Унь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1.	Население (чел) :																			
	существ.	22052	6440	156	1203	729	1394	3572	1035	751	797	121	190	79	1372	830	736	123	1448	201
	план 2020	22500	6500	160	1200	700	1450	3750	1050	800	820	125	210	85	1400	860	750	120	1470	210
	план 2029	23890	7000	190	1200	700	1500	4000	1140	850	880	150	230	85	1700	900	850	130	1500	250
2.	Расстояние до центра ШГО , р.п. Шалья (км)			14	18	40	18	40	42	60	74	68	70	58	10	23	42	41	40	нет
3.	Территория(Га)		3082,0	319,2	536,84	938,7	249,5	716,0	338,7	244,2	565,7	47,5	128,0	59,7	602,0	278,9	259,1	121,8	854,6	90,7
	в т.ч. Жилая зона		375,7	31,7	108,4	78,4	96,4	224,4	50,0	67,2	49,3	13,7	19,17	9,0	134,0	83,77	85,4	28,5	123,5	21,3
	В %		12,00	9,90	20,19	8,34	37,50	31,50	14,47	27,50	8,70	28,70	15,00	15,00	22,18	30,40	32,64	23,39	14,50	23,50
4.	Жилой фонд (тыс.м2):		163,4	7,113	28,80	16,56	31,53	102,0	25,4	14,2	16,867	2,2	6,7	4,4	28,50	13,52	13,23	2,06	38,98	2,66
	МКД		42,3	нет	нет	нет	нет	7	3	нет	2,1	нет	нет	нет	1,5	нет	2,17	нет	нет	нет
	Индивид.дома		121,1	7,113	28,8	16,56	31,53	95,00	22,41	14,16	14,867	2,20	6,70	4,40	27,00	13,52	11,06	2,06	38,98	2,66
5.	Система водоснабжения:																			
	Скважины(шт)																			
	существующие		8	3	6	6	8	8	4	3	3	1	1	1	5	4	5	1	13	2
	планируемые		4	3					4			1	1	1	8	2		1	10	3
	Сеть(км)		47,5	0,5	7	8,5	11	22,8	8,5	6,75	6,5	2,75	0,6	1,2	19,1	10	5,6	1,8	12,75	0,59



р.п.Шаля

В настоящее время жилой застройкой занято 375,7 га (12,2% территории поселка), размещено на этой территории 163,4 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади.

подавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 121,1 м<sup>2</sup>.

Многоэтажный жилой фонд поселка представлен 2-4 этажными капитальными домами расположенными:

- в северной части поселка: по ул.Орджоникидзе (новые трехэтажные жилые дома, квартал двухэтажной аварийной застройки барачного типа), по ул.Калинина (новые 3-4 эт. жилые дома), по ул.Пушкина (2-3 эт.жилые дома), по ул.Геологов (двухэтажные жилые дома барачного типа в аварийном состоянии) ;

- в южной части поселка – основное ядро многоквартирной застройки – кварталы 2-3 эт. жилых домов в границах улиц Ленина – Горького – Некрасова.

Общая площадь многоэтажного жилого фонда составляет 42,3 тыс. м<sup>2</sup>.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное, за исключением жилых домов барачного типа. Аварийный жилой фонд составляет около 2% ( 3,045 тыс.м<sup>2</sup>), в т.ч.:

- десять многоквартирных домов - 3,045 тыс.м<sup>2</sup>.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового многоэтажного (2 – 3 эт.) и коттеджного строительства, а именно:

- строительство четырех 2 - 3 этажных жилых домов в северной части поселка после сноса аварийных жилых домов по ул.Энгельса и ул.Кирова с общей жилой площадью 13.7 тыс.м<sup>2</sup>;

- строительство трех 2-х этажных жилых домов по ул. Свердлова в существующих кварталах многоквартирной застройки на свободных территориях с общей жилой площадью 2,0 тыс. м<sup>2</sup>;

Освоение территорий под коттеджное строительство:

- в северной части поселка:** новый микрорайон коттеджной застройки в границах улиц Ясная – Л.Асламова – Дачная (рабочее название) – 203 участка площадью 15-20 соток;

- по ул.Подгорная – 24 участка площадью 15 соток (после проведения дренажных мероприятий) и по пер.Речной (рабочее название) - 8 участков по 15 соток;

- в южной части поселка:** новый квартал коттеджной застройки по ул.Полевая и Летняя (рабочее название) – 35 участков по 15 - 20 соток,

- кроме того 51 участок по ул.Цветочная (рабочее название) предусмотрен проектом на перспективу (за расчетный срок);
- по ул. Г.Селетовой – 17 участков по 15 соток;
  - по пер.Луговой (рабочее название) – 15 участков по 15 соток предусмотрены на перспективу, за расчетный срок Генерального плана.

### **Перспективное развитие жилого фонда.**

Для жилищного строительства на перспективу 2029 г. предусмотрены следующие резервные территории:

- для коттеджного строительства:
  - территории по ул.Полевой - 11.2 га (на ближайшую перспективу);
  - территории по пер.Луговой (рабочее название) - 5.0 га (на ближайшую перспективу);
  - территории южнее проектируемых кварталов коттеджной застройки 44,4 га (на отдаленную перспективу);
- для многоквартирного строительства:
  - строительство 2-3 этажных жилых домов по ул.Геологов после сноса ветхого усадебного жилого фонда.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным  $K_{сут. max}=1,2$ ,  $K_{сут. min}=0,8$  (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Расход воды на нужды местной промышленности, а также неучтенные расходы принимаются в размере 20% от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населения поселка (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4).

Расчетный расход на внутреннее и наружное пожаротушение принимается в зависимости от благоустройства жилого фонда и численности населения в соответствии с табл. 5, 6 СНиП 2.04.02-84\* и составляет 25 л/с (см. примечание к таблице 4.10.2 настоящего раздела).

Результаты расчетов представлены в таблице 3.2.

**Расчетные расходы воды р.п. Шаля**

Расчетный расход воды населением при норме потребления 160 л/(сут.*чел.)	2011 г.	Расчетный срок 2029 г.
Численность населения, человек	6300	7000
Среднесуточный расход	расчетный - 1008* м <sup>3</sup> /сут фактический – 693,2 м <sup>3</sup> /сут (по начислениям за водопользование)	1120 м <sup>3</sup> /сут.
Неучтенные расходы, 20%	201,6 м <sup>3</sup> /сут.	224 м <sup>3</sup> /сут.
Максимальный суточный расход	1451,5 м <sup>3</sup> /сут.	1612,8 м <sup>3</sup> /сут.
Минимальный суточный расход	967,68 м <sup>3</sup> /сут.	1075,2 м <sup>3</sup> /сут.
Максимальный часовой расход	84,07 м <sup>3</sup> /час	110,2 м <sup>3</sup> /час
Секундный расход	23,35 л/с	30,6 л/с
Расход воды на пожаротушение**	25 л/с	25 л/с

\* среднесуточный расход на исходный год рассчитан, исходя из численности населения и нормы водопотребления, выполнен для сравнения с суммарной производительностью водозаборных скважин .

\*\* расчетным зданием для определения расхода воды на пожаротушение является существующее здание Шалинского районного дома культуры, как имеющего максимальный строительный объем (4500 м<sup>3</sup>) среди существующих и проектируемых зданий. При этом расход на пожаротушение складывается из следующих величин:

-расхода воды на наружное пожаротушение - 10 л/с (табл. 6 СНиП 2.04.02-84\*);

-расхода воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 5 л/с и 2 струи по 2,5 л/с (для зданий с театральной сценой), итого 15 л/с.

Для остальных проектируемых и существующих зданий потребный расход воды на пожаротушение - не более 22,5 л/с.

Генпланом предусматривается строительство жилых домов с большой площадью застройки и высотой 2-3 этажа. Согласно табл.6 СНиП 2.04.02-84\* жилые здания высотой не более 2-х этажей могут иметь строительный объем не более 5 тыс. м<sup>3</sup> .В этом случае расход на наружное пожаротушение жилого дома составит 20 л/с, внутреннее пожаротушение для таких зданий отсутствует..

Сравнение значений суточных расходов воды показывает, что суммарная производительность всех водозаборных скважин (3019,68 м<sup>3</sup>/сут.) значительно превышает существующую и перспективную потребности населения в питьевой воде (1612, 6 м<sup>3</sup>/сут). Суммарный секундный расход 34,95 л/с полностью обеспечивает перспективную потребность в воде на хоз-бытовые нужды или расчетный расход на нужды пожаротушения расчетного здания.

Существующая система водоснабжения поселка Шаля не соответствует современным строительным и гигиеническим нормам, несмотря на то, что водопроводная сеть довольно развита в южной и центральной частях поселка: сети в большинстве случаев тупиковые, малых диаметров (57 мм), в центральной части поселка имеются участки сетей диаметром 100, 150, 200 мм. Трубопроводы в основном металлические – стальные и чугунные. На исходных планах отмечены участки сетей ПВХ диаметром 63 мм, но в реестр БТИ эти участки водопроводов не включены. Для населенного пункта с числом жителей более 5000 человек, каким является р.п. Шаля, должна быть построена кольцевая система водоснабжения с обеспечением потребного напора при хоз-бытовом и противопожарном водоснабжении.

Генпланом предлагается создание единой системы водоснабжения поселка Шаля с объединением хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

#### Источники водоснабжения

Из восьми существующих скважин предлагается оставить функционирующими скважины № 8328, № 8396, № 6229, № 1 (резерв), которые будут обеспечивать водой всю существующую и проектируемую застройку поселка.

Что касается скважины № 6229, которая в настоящее время является единственным источником водоснабжения северо-западного (зареченского) района, имеет большой дебит и способна обеспечить расход как на питьевые нужды населения, так и на нужды пожаротушения жилых зданий (до 5 л/с), то предполагается сохранить ее использование в качестве источника водоснабжения района до момента прокладки двух ниток водовода через р. Шаля, которые объединят систему водоснабжения района с кольцевым водопроводом поселка. Далее скважина № 6229 включается в общую систему водоснабжения.

Вокруг всех функционирующих скважин предусматривается организация нормативной зоны строгого режима: исключение, по возможности, поливных огородов из этой зоны и вынос дорог за ее пределы, благоустройство территории, строительство сетей централизованного отведения бытовых и поверхностных сточных вод во избежание бактериального загрязнения добываемой воды. При невозможности организации ЗСО 1 пояса вокруг какой-либо из скважин вопрос об ее использовании должен решаться отдельно.

Скважина № 3 из схемы водоснабжения поселка исключается, скважины №№ 6235, 7354, 7355 составляют резерв второй очереди (резерв первой очереди – скважина № 1).

### п.Пастушный

На данный момент на территории поселка нет ни промышленных, ни сельскохозяйственных, ни каких-либо частных предприятий.

Социальная инфраструктура поселка представлена одним магазином.

Состояние жилого фонда в целом удовлетворительное, жилая застройка представлена усадебными жилыми домами, в том числе и дачными.

Централизованное теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение в поселке отсутствует.

Генеральным планом принято решение сохранить поселок на нынешнем уровне с дальнейшим развитием дачного строительства, так как земли данного населенного пункта пользуются спросом для таких целей уже сейчас. Для улучшения уровня жизни населения необходимо развитие обслуживающей отрасли, что в первую очередь позволит организовать места приложения труда непосредственно в п.Пастушный.

Исходя из современного состояния п.Пастушный общая концепция развития представляется следующей:

- развитие социальной инфраструктуры, а именно строительство новых объектов социально-гарантированного уровня;
- развитие жилой зоны поселка;
- отвод новых участков земли под дачное строительство.

В настоящее время население п.Пастушный составляет 156 чел. Территория п.Пастушный тесно связана с р.п. Шаля, п. Сылва и п. Сарга автодорогами местного значения.

Проектом предусмотрено организация общепоселкового центра за счет строительства: детского сада на 15 мест, центра детского творчества на 15 мест, столовой на 10 мест, ФАП, аптечного пункта, клуба на 40 мест, библиотеки, тренажерного зала, а также организация мест отдыха и спорта для населения.

Проектом предусмотрена организация тротуаров, освещения, посадка деревьев, газонов, цветников и бордюрных кустарников вдоль главных улиц – ул.Поселковой (рабочее название), ул. Набережная, ул. Новая (рабочее название). Также проектом предусмотрено благоустройство основных улиц с организацией освещения и озеленением.

Вышеперечисленные мероприятия позволят сформировать и определить развитие п.Пастушный в качестве единого планировочного образования, сформированного четкой структурой транспортных магистралей в увязке с системой озеленения и благоустройства, с ядром композиции, представленными общепоселковым центром.

В настоящее время жилой застройкой занято только 31,7 га (9,93% территории поселка), размещено на этой территории 7,113 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади.

Освоение территорий под дачное/коттеджное строительство:

- в западной части : уплотнение существующей жилой застройки (общая площадь новая – 8,77га);
- в восточной части : уплотнение существующей жилой застройки (общая площадь новая – 12,53га);
- на севере населенного пункта: создание нового квартала (общая площадь новая – 9,42га).

Общая площадь под новое строительство – 30,72, на которой будет располагаться 189 новых дачных коттеджей общей площадью 18,9 тыс.м<sup>2</sup>.

Для перспективного развития п.Пастушный будет достаточно территорий в проектируемых границах черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов), жилой зоны поселка без значительного территориального расширения будет достаточно для проживания 190 человек, а также 400-500 человек сезонного проживания.

Средняя обеспеченность жилым фондом на расчетный срок составит 43,3м<sup>2</sup>, средняя плотность населения на территории жилых кварталов составит 0,2 чел/га.

Осуществление намеченных мероприятий дает следующие результаты:

- увеличение жилищного фонда поселка (отвод территории под дачное строительство) в 2 раза;
- развитие территорий жилых кварталов с 31,7га до 68,72 га;

#### Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Количество жителей на исходный год 2012 - 183 человека, на расчетный срок – 190 человек постоянного проживания и 400 человек сезонного проживания (дачники).

Расчет выполнен с учетом существующей и проектируемой жилой застройки.

Норма водопотребления для постоянного населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей. Общий расход воды включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в зданиях и помещениях общественного назначения (магазины), согласно примечания 2 табл.1 СНиП 2.04.02-84\*

Норма водопотребления для населения сезонного проживания на расчетный срок принята:

- На питьевые нужды - 40 л/сут. на человека в соответствии со СНиП 2.04.01-85.
- На хозяйственно-бытовые нужды – 70л/сут на человека в соответствии с п.241 НГПСО.

Таким образом общий расход воды принимается 110 л/сут на человека.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным  $K_{сут. max} = 1.2$ ,  $K_{сут. min} = 0.8$  (п.2.2 СНиП 2.04.02-84)

Для сельских населенных пунктов расход воды на один пожар принят — 5 л/с. Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч, согласно СНиП 2.04.02-84\* п. 2.24

Расчетные расходы на водоснабжение приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3

Наименование потребителей	Количество человек	Нормы расхода воды	Расчетные расходы		
			Q ср.сут. м <sup>3</sup> /сут	Q max. сут. м <sup>3</sup> /сут	Q min.сут. м <sup>3</sup> /сут
Постоянное население	190	160 л/чел.сут	30,4	36,48	24,32
Население сезонного проживания	400	110 л/чел.сут	44,0	52,8	35,2
Пожаротушение		5 л/с	54		
Итого			128,4		

Проектируемая схема водоснабжения предполагает бурение трех скважин, для каждого планировочного квартала. Прокладка предусмотрена подземная, трубопроводы предлагается выполнить из труб ПЭ диаметром не менее 50 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Для целей пожаротушения предлагается устройство 6 подземных противопожарных резервуаров, оснащенных автонасосами. От этих резервуаров предусмотрены тупиковые трубопроводы длиной не больше 200 м, с размещенными на концах трубопровода – пожарными гидрантами.

Предусматривается расположение данных резервуаров по ул. Свердлова, Ул. Поселковой (рядом с часовней), по ул.Новая, по ул.Заречная, по ул.Нагорная и по ул.Лизы Чайкиной 27м<sup>3</sup>, и ул .Первомайская, около дома №21, объем каждого резервуара – 54 м<sup>3</sup> Данный объем должен обеспечить возможность тушения пожара в течение 3-х часов.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров следует предусматривать по пожарным рукавам от водопровода. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течении 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

### п.Сарга

Поселок Сарга расположена в 150 км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 15 км к востоку от центра городского округа р.п.Шалья . Население поселка на 01.01.2014г- 1203 чел.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного

значения. Близлежащий населённый пункт: п.Сабик (20 км), пос.Пастушный (8км), д.Пермяки (9,2км).

По территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена железнодорожная станция.

Основой экономики п.Сарга в настоящее время является предприятие деревообрабатывающей отрасли, а также учреждения внешнего транспорта. Определенное место в экономике поселка занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли.

В настоящее время застройка п.Сарга представляет собой достаточно компактное образование, разделенное железнодорожной магистралью и р.Сарга на два основных планировочных района.

В настоящее время жилой застройкой занято 110,2 га (20,5% территории поселка), размещено на этой территории 28,8 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади.

Поддавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 28,8 тыс.м<sup>2</sup>.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное, за исключением жилых домов барачного типа. Аварийный жилой фонд составляет около 4% ( 1,212 тыс.м<sup>2</sup>). Около 4% жилого фонда находится в границах отвода железной дороги. Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового многоэтажного (2 – 3 эт.) и коттеджного строительства, а именно:

- строительство 3 этажного жилого дома в центральной части поселка после сноса аварийных здания школы по ул.Ленина;

Освоение территорий под коттеджное строительство:

- в западной части поселка:** новая коттеджная застройка по ул. Комсомольская – 10 участков площадью 15-25 соток;

- по ул.Подгорная – 24 участка площадью 15 соток (после проведения дренажных мероприятий) и по пер.Речной (рабочее название) - 8 участков по 15 соток;

- в южной части поселка:** новый квартал коттеджной застройки по ул.Полевая и Летняя (рабочее название) – 35 участков по 15 - 20 соток, кроме того 51 участок по ул.Цветочная (рабочее название) предусмотрен проектом на перспективу (за расчетный срок);

- по ул.Г.Селетовой – 17 участков по 15 соток;

- по пер.Луговой (рабочее название) – 15 участков по 15 соток

Территория п. Сарга имеет компактную структуру застройки, разделенную железной дорогой и поймой р.Сарга на два планировочных района – восточный и западный с ярко выраженным рельефом. В настоящее время поселок имеет централизованное водоснабжение от подземных источников каждого района



раздельно, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Водоснабжение западного района осуществляется от четырех скважин ( по ул. Некрасова, Советской, Нагорной, Пионерской, Привокзальной), восточного - от одной скважины по ул.Запрудная.

На территории поселка имеются пять прудов, один, крупный, в пойме р.Сарга, четыре мелких на левобережном притоке р.Сарги. Данных о глубине прудов, запасам воды в них, гидротехнических сооружениях не представлено.

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Расчеты выполнены на следующие сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- расчетный срок – 2029 г.

Количество жителей на исходный год принято 1185 чел, сейчас – 1203 чел, на 2029г. - 1200 человек.

Фактический расход воды на настоящее время не известен.

Расчет водопотребления выполнен по укрупненным нормам в соответствии с СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Данные расчеты сведены в табл. 3.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициенты суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,15- $\max$ , 0,8- $\min$  (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\* и табл. 1,2 СП 8.3130-2009.

Предварительно для поселений с числом жителей от 1 до 5 тыс. человек, расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Расчетное количество пожаров – 1. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания дома культуры, согласно табл.1 СП 10.13130-2009, составит  $2 \times 2,5 = 5$  л/с. Общий расход на пожаротушение составит - 15 л/с (54м<sup>3</sup>/час, 162м<sup>3</sup>/сут) из расчета тушения пожара в течение 3-х часов.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты определения потребных расходов представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

Расчетные расходы воды п. Сарга

№ п/п	Расчетные показатели	Расход воды	
		2011 г.	2029 г.
1	Численность населения общая	1185	1200
2	Расход среднесуточный (норма - 160л/чел), м3/сут		192,00
3	Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности и прочего водопотребления $K_p=1,2$ ), м3/сут		230,4
4	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут.max}=1,15$ ), м3/сут		264,96
5	Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления ( $K_{сут.min}=0,8$ ), м3/сут		184,32
6	Расчетный максимальный часовой расход $K_{час.max}=\alpha_{max} \cdot \beta_{max} = 1,2 \cdot 1,7$ , м3/час		22,52
7	Расчетный минимальный часовой расход $K_{час.min}=\alpha_{min} \cdot \beta_{min} = 0,5 \cdot 0,1$ м3/час		0,384
8	Расход воды на наружное пожаротушение, 10л/с, внутреннее $2 \cdot 2,5=5$ л/с, время тушения – 3 часа, 54м3/час, м3/сут <sup>1)</sup>		162
	<b>Итого:</b> -Максимальный расход, м3/сут; - Максимальный расход с пожаротушением, м3/сут; -максимально-часовой расход с пожаротушением, м3/час		264,96
			426,96
			76,52

1) уточняется при проектировании после получения информации по проектируемым объектам.

Данных по дебиту скважин поселка нет, поэтому для обеспечения нужд пожаротушения необходим противопожарный запас воды в объеме, обеспечивающем нужды пожаротушения и максимально часовой расход водопотребления, что составляет 230м3 (тушение пожара в течение 3-х часов).

Данный запас воды должен храниться в противопожарном резервуаре 100м<sup>3</sup>, расположенном за пределами застройки в западной части поселка. Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов.

Вода из скважин подается в резервуары, откуда раздается в сеть. Обновление запаса воды в резервуарах происходит в течение 1-2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения

пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Объединение существующих сетей водопровода каждой скважины в единую сеть позволит повысить надежность снабжения населения водой и надежность системы пожаротушения.

Прокладку сетей предусмотреть подземной, трубопроводы предлагается выполнить из труб ПЭ диаметром не менее 80 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании при расчете сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие и проектируемые жилые и общественные здания).

После обследования скважин, определения их дебита, как вариант обеспечения подачи в сеть противопожарного расхода можно рассматривать хранение противопожарного запаса воды в водонапорных башнях.

Как вариант организации пожаротушения в поселке можно рассмотреть возможность организации насосной станции и водозаборного оголовка на пруду р.Сарга, с подачей воды в сеть водопровода во время пожара. После пожаротушения водопроводную сеть saniруют. Данный вариант рассматривается после обследования существующего пруда.

Выбор варианта организации пожаротушения принимается на стадии проектирования по результатам технико-экономического сравнения и результатам обследования скважин и прудов.

На основании полученных данных требуется провести обследование действующих скважин: их состояние, уточнение дебита и фактической производительности с установкой приборов учета, определить качество воды и запасы подземных вод. Особое внимание надо обратить на отсутствие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований по СЗЗ 1 пояса.

На основании результатов обследования скважин выносится решение о реконструкции (или вывода из эксплуатации) каждой из скважин, замене насосного оборудования, восстановления СЗЗ, водоподготовке и т. д. для обеспечения подачи расчетного расхода воды надлежащего качества. Также принимается решение о бурении дополнительной скважины и определении запасов подземных вод.

В связи с повышением надежности системы пожаротушения и снабжения населения водой, а также перспективной застройкой, необходимо объединение существующих сетей водопровода в единую сеть с созданием единой сети проселка и кольцевых сетей.

Проектируемая схема водоснабжения предполагает объединенную систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода всего поселения.

Расчетный расход на противопожарные нужды обеспечивается путем создания противопожарного запаса воды в резервуарах (2 штуки), расположенных

за пределами застройки в западной части поселка с обеспечением СЗЗ 1 пояса 30м. Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов – 10м во всех точках поселка. Обновление запаса воды происходит в течение 1-2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Как вариант размещения резервуаров запаса воды можно рассмотреть их размещение в восточной части поселка.

Мероприятия по созданию противопожарного запаса воды и его объема уточняются по данным обследования существующих скважин, уточнения их дебита. Решение принимается при дальнейшем проектировании

На основе существующих водопроводных сетей, в настоящее время действующих от каждой скважины автономно, предполагается закольцевать магистральные участки сетей:

- при дальнейшем проектировании выполнить расчет общей сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания;

- постепенное строительство кольцевых водопроводных сетей общей сети по мере осуществления планируемой застройки. Существующие участки малого диаметра или требующие замены, при этом дублируются новым водоводом и постепенно выводятся из эксплуатации. Диаметры магистральных сетей должны быть не менее 80 мм.

Существующие трубопроводы выводятся из эксплуатации по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки.. В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### п. Сабик

Поселок Сабик расположена в 130 км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 35 км к востоку от центра городского округа р.п.Шаля на территории Шалинского городского округа. Население поселка составляет 729 чел.

Основой экономики п.Сабик в настоящее время являются индивидуальные предприниматели деревообрабатывающей отрасли, а также учреждения внешнего транспорта. Определенное место в экономике поселка занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли.

П.Сабик в границах черты населенного пункта занимает 938,73 га. Большую часть земель поселка – 85,6% - занимают природные территории: леса, луга, водоемы, пойменные территории.

В настоящее время жилой застройкой занято 78,82 га (8,4% территории поселка), размещено на этой территории 16,56 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади.

подавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет коттеджного строительства, а именно:

- **в западной части поселка:** коттеджная застройка вдоль ул.Таежная – 29 участков площадью 15-20 соток (из них 24 участка за расчетный срок);
- по ул.Нагорная – 22 участка площадью 15-20 соток проектом предусмотрено на перспективу (за расчетный срок);
- **в восточной части поселка:** новый квартал коттеджной застройки на продолжении ул.Солнечная, ул.8 Марта и ул.Ильича– 11 участков по 15 - 20 соток, 59 участков площадью 15-20 соток проектом предусмотрено на перспективу (за расчетный срок);
- квартал в границах ул.Новая (рабочее название), ул.Ясная (рабочее название), ул.Северная (рабочее название).

Территория п. Сабик имеет компактную структуру застройки, разделенную железной дорогой и поймой р.Талая на два планировочных района – южный и северный с ярко выраженным рельефом. В настоящее время поселок имеет централизованное водоснабжение от подземных источников каждого района отдельно, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Водоснабжение северного района осуществляется от одной скважины № 45044, южного - от 3-х скважин: № 16333, №49151, б/н по ул.Советская. Протяженность водопроводных сетей составляет 5,01 км, в т.ч.: северной части поселка -1,56 км, южной – 3,45км.

На территории поселка имеются четыре пруда, два в пойме р.Талая, один, в створе ул.Мира, за восточной границей поселка, в ложбине, перекрытой насыпью дороги, один в центре поселка. Данных о глубине прудов, запасам воды в них, гидротехнических сооружениях не представлено.

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Расчеты выполнены на следующие сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- расчетный срок – 2029 г.

Количество жителей на исходный год принято 615 человек, на расчетный срок - 700 человек.

Фактический расход воды на исходный год не известен.

Расчет водопотребления выполнен по укрупненным нормам в соответствии с СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Данные расчеты сведены в табл.4.10.3.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности.

Расход воды на молочно-товарную ферму, мясомолочный цех, кролиководческую ферму, должен рассчитываться отдельно. Расчетный расход принят в соответствии с ведомственными нормами (см. примечание 3 к табл. 3) и на следующем этапе проектирования должен быть уточнен на основе технологических данных.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\* и табл. 1,2 СП 8.3130-2009.

Предварительно для поселений с числом жителей до 1 тыс. человек, расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с. Расчетное количество пожаров – 1. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания дома культуры, согласно табл.1 СП 10.13130-2009, составит  $2 \times 2,5 = 5$  л/с. Общий расход на пожаротушение составит - 10 л/с (36м<sup>3</sup>/час, 108м<sup>3</sup>/сут) из расчета тушения пожара в течение 3-х часов.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

### Расчетные расходы воды п. Сабик

№ п/п	Расчетные показатели	Расход воды	
		Исходный 2011 г.	Расчетный срок 2031 г.
<b>1</b>	Численность населения общая	<b>615</b>	<b>700</b>
2	Расход среднесуточный (норма - 160л/чел), м <sup>3</sup> /сут		112,00
3	Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности Кп=1,2), м <sup>3</sup> /сут		134,400

4	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут.мах}=1,2$ ), м3/сут		161,28
5	Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления ( $K_{сут.мин}=0,8$ ), м3/сут		107,20
6	Расчетный максимальный часовой расход $K_{час.мах}=\alpha_{мах} \cdot \beta_{мах} = 1,2 \cdot 2,1$ , м3/час		16,93
7	Расчетный минимальный часовой расход $K_{час.мах}=\alpha_{мах} \cdot \beta_{мах} = 0,5 \cdot 0,08$ м3/час		0,179
8	Расход воды на наружное пожаротушение, 5л/с, внутреннее $2 \cdot 2,5=5$ л/с, время тушения – 3 часа, 36м3/час, м3/сут <sup>1)</sup>		108
9	Молочно-товарная ферма на 100 голов, м3/сут <sup>2)</sup>		8,00
10	Мясомолочный цех, (1,5т молока/сут, 0,2 т/сут мяса) м3/сут <sup>3)</sup>		12,25-
11	Кролиководческая ферма, м3/сут <sup>4)</sup>		8,00
	<b>Итого:</b> -Максимальный расход, м3/сут; - Максимальный расход с пожаротушением, м3/сут; -максимально-часовой расход с пожаротушением, м3/час		189,53 297,53 52,93

1) уточняется при проектировании после получения информации по проектируемым объектам.

2) Нормы водопотребления для содержания крупнорогатого скота приняты в соответствии с табл.3 ВНТП-Н-97 – 80л/сут.

3) Нормы водопотребления приняты по «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности» СЭВ, ВНИИВОДГЕО М.1978г. – 5,3м3/т молока для молокоприемного пункта, 21,5м3/т мяса для мясоперерабатывающего цеха.

4) Расход воды для кролиководческой фермы принят условно, уточняется при проектировании.

Сравнение значений суточных расходов воды, показывает, что суммарная производительность всех водозаборных скважин (по дебиту скважин) удовлетворяет не только существующую, но и перспективную потребность в питьевой воде.

Однако, данных по дебиту скважины по ул. Советской нет и для расчетов принят расход условно, аналогично скважинам №45044, №16333, №49151 - 5м3/час.

Суммарная производительность скважин составляет 22,78м3/час., при установке в скважину №16333 насоса, соответствующего дебиту, суммарная производительность скважин составит 25,48 м3/час.

Противопожарный запас воды при противопожарном расходе 52,93м3/час и максимально часовом расходе скважин 25,48м3/час составляет 82,35м3 на 3 часа тушения пожара. Данный запас воды должен храниться в противопожарном резервуаре 90м3, расположенном за пределами застройки в южной части поселка. Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов.

Вода из скважин подается в резервуары, откуда раздается в сеть. Обновление запаса воды в резервуарах происходит в течение 2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения

пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Объединение существующих сетей водопровода в единую сеть позволит повысить надежность снабжения населения водой и надежность системы пожаротушения. Протяженность сетей для создания единой сети составит 910м в т.ч.: 370м присоединение сетей скважины №45044 к сетям скважин № 16333 по ул.Мира и скв. по ул.Советская; 540м – при подключении сетей скважины №49151 по ул.Школьная.

Прокладка предусмотрена подземная, трубопроводы предлагается выполнить из труб ПЭ диаметром не менее 80 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании при расчете сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие и проектируемые жилые и общественные здания).

Как варианты обеспечения подачи в сеть противопожарного расхода можно рассматривать:

- хранение противопожарного запаса воды в 4-х водонапорных башнях объемом 20-25м<sup>3</sup> при каждой скважине;
- организация насосной станции и водозаборного оголовка на одном из прудов, с подачей воды в сеть во время пожара. После пожаротушения водопроводную сеть saniруют.

Выбор варианта организации пожаротушения принимается на стадии проектирования по результатам технико-экономического сравнения и результатам обследования скважин и прудов.

На основании полученных данных требуется провести обследование действующих скважин: их состояние, уточнение дебита и фактической производительности с установкой приборов учета, определить качество воды и запасы подземных вод. Особое внимание надо обратить на отсутствие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований по СЗЗ 1 пояса.

На основании результатов обследования скважин выносятся решения о реконструкции (или нет) каждой из скважин, замене насосного оборудования, восстановления СЗЗ, водоподготовке и т. д. для обеспечения подачи расчетного расхода воды надлежащего качества. Также принимается решение о бурении дополнительной скважины и определении запасов подземных вод.

В связи с повышением надежности системы пожаротушения и снабжения населения водой, а также перспективной застройкой, необходимо объединение существующих сетей водопровода в единую сеть с созданием единой кольцевой сети. На существующий момент необходимо проложить 910м водопроводных сетей, в т.ч.: 370м - присоединение сетей скважины №45044 к сетям скважин № 16333 по ул.Мира и скв. по ул.Советская; 540м – при подключении сетей скважины №49151 по ул.Школьная.



Проектируемая схема водоснабжения предполагает объединенную систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода всего поселения.

Расчетный расход на противопожарные нужды обеспечивается путем создания противопожарного запаса воды в резервуарах (2 штуки по 45м<sup>3</sup>), расположенных за пределами застройки в южной части поселка с обеспечением СЗЗ 1 пояса 30м. Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов – 10м. Обновление запаса воды происходит в течение 2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Мероприятия по созданию противопожарного запаса воды и его объема уточняются по данным обследования существующих скважин, уточнения их дебита. Решение принимается при дальнейшем проектировании

На основе существующих водопроводных сетей, в настоящее время действующих от каждой скважины автономно, предполагается закольцевать магистральные участки сетей:

- при дальнейшем проектировании выполнить расчет общей сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания;

- постепенное строительство кольцевых водопроводных сетей общей сети по мере осуществления планируемой застройки. Существующие участки малого диаметра или требующие замены, при этом дублируются новым водоводом и постепенно выводятся из эксплуатации. Диаметры магистральных сетей должны быть не менее 80 мм.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ диаметром 50-100 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки.. В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### п. Вогулка

Поселок Вогулка расположен в 170 км к северо-западу от административного центра - г. Екатеринбурга, он находится в центральной его части, в 18 км северо-западнее административного центра округа – р.п. Шаля.

Площадь населенного пункта – 257,15 га (фактически) и 249,48 га (в границах черты населенного пункта). Протяженность территории с севера на юг 1,7 км; с запада на восток – 2,3 км.

Общая численность населенного пункта составляет 1394 чел.

В настоящее время часть населения не работает, занимается ведением личного подсобного хозяйства. Часть населения работает в обслуживающей сфере поселка и часть в филиале ЗАО ПО «Свердлес» Вогульский ЛПХ, на железной дороге. Ряд жителей работает вахтовым методом в населенных пунктах округа и близлежащих городах.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье, с учетом перспективной численности населения, предусматривается за счет нового строительства, а именно:

- организацию новых кварталов коттеджной застройки по улицам Я. Рясина (13 участков), Станционная (рабочее название) (6 участков), Нижняя (рабочее название) (12 участков), Железнодорожная (5 участков), Гагарина (11 участков), Титова (4 участка), переулку Звездный (рабочее название) (12 участков), 9 мая (рабочее название) (12 участков) - итого 75 участков;

- организацию новых участков коттеджной застройки внутри существующих кварталов по улицам Центральная (10 участков), Первомайская (11 участков), Объездная (рабочее название) (13 участков), Советская (4 участка), Мира (рабочее название) (3 участка), 8 марта (3 участка), Подгорная (5 участков), Нагорная (1 участок) – итого 50 участков;

- вынос ряда жилых территорий, находящихся на пересечении СЗЗ большинства предприятий поселка Вогулка, либо в полосе отвода железной дороги (жилые участки, расположенные по улицам Станционная (2 жилых дома), Нагорная (5 жилых домов), Советская (2 жилых дома), 8 марта (8 жилых домов));

- снос существующих малоэтажных жилых домов с истекшим сроком эксплуатации, находящихся в аварийном или ветхом состоянии (свыше 70%), общей площадью 9,098 тыс. м<sup>2</sup>, и строительство новых;

- организацию новых участков коттеджной застройки в северо-восточной части поселка по пер. Я. Рясина (рабочее название) – 13 участков – рассчитанных на перспективу, после 2029 г.

В настоящее время в п. Вогулка имеется достаточно развитая система централизованного водоснабжения от подземных источников с вводом водопровода в большую часть жилых и общественных зданий. Территория поселка разделена железной дорогой на две неравные части – северную (большую) и южную (меньшую) – каждая из которых имеет водоснабжение от собственных источников. При этом к системе северной части относятся 5 скважин (одна из которых не действует), к системе южной части – одна скважина. Все скважины северной части работают на единую сеть, за исключением скважины железной дороги.

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды.**

Расчеты выполнены на следующие расчетные сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- расчетный срок – 2029 г.

Количество жителей на 2029 г. - 1600 человек.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10% - на исходный год и 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности.

**Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров** принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\*.

Расчетное количество пожаров – 1.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых зданий – 5 л/с.

Предварительно для объема общественных зданий свыше 5000 м<sup>3</sup> и количестве этажей до 2-х (проектируемый спортивный центр) расход воды на один пожар составляет 15 л/с, на **внутреннее пожаротушение** - 2,5 л/с в соответствии с табл. 1 СП 10.13130-2009. Общий расход на пожаротушение здания спортивного центра – 17,5 л/с.

Таким образом, максимальный расход воды на пожаротушение составляет 17,5 л/с.

Время тушения пожара – 3 часа.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6.

**Расчетные расходы воды для системы водоснабжения п. Вогулка.**

Расчетные показатели	Расход воды на периоды	
	Исходный 2011 г.	Расчетный срок 2031 г
Численность населения общая	1398	1500
Расход среднесуточный <sup>1)</sup>	85,46 м3/сут	240 м3/сут

Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности $K_{п}=1,2$ )	-	288 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут. max}=1,2$ )	-	345,6 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления ( $K_{сут. min}=0,8$ )	-	192 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный максимальный часовой расход $K_{час. max}=\alpha_{max} * \beta_{max} = 1,2 * 1,8 = 2,16$	-	21,6 м <sup>3</sup> /час
Расчетный минимальный часовой расход $K_{час. min}=\alpha_{min} * \beta_{min} = 0,5 * 0,1 = 0,05$	-	0,5 м <sup>3</sup> /час
Расход воды на пожаротушение <sup>2)</sup> – 17,5 л/с, (наружное пожаротушение – 15 л/с, внутреннее пожаротушение – 2,5 л/с), время тушения – 3 часа	-	63 м <sup>3</sup> /час 189 м <sup>3</sup> /сут
Итого: максимальный расход максимальный расход с пожаротушением	-	345,6 м <sup>3</sup> /сут 534,6 м <sup>3</sup> /сут 84,6 м <sup>3</sup> /час

#### Примечания

1) Расход воды на расчетный период определен, исходя из нормы водопотребления 160 л/(сут\*чел); расход на текущий период – исходя из приведенного в исходных данных суммарного объема воды, поднятой за год из скважин (31192 м<sup>3</sup>).

2) Принято в соответствии с табл.6 СНиП 2.04.02-85\*. При дальнейшем проектировании расходы на пожаротушение уточняются после получения подробной информации по проектируемым объектам.

На основании анализа исходных материалов предлагается следующая схема водоснабжения для п. Вогулка.

Сети водоснабжения северной и южной частей поселка объединяются в единую кольцевую сеть хозяйственно-питьевого водопровода, объединенного с противопожарным, со строительством 2-х дополнительных водонапорных башен.

В качестве источников водоснабжения предлагается использование 5 существующих скважин после их обследования, уточнения дебита и фактической производительности с установкой приборов учета и определения качества воды, а также оценки эксплуатационного запаса подземных вод. Особое внимание надо обратить на наличие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований по СЗЗ 1 пояса. По необходимости выполняется бурение дополнительной скважины.

На основе существующих водопроводных сетей предлагается выполнить их полную закольцовку.

Вода из скважин подается в водонапорные башни, откуда раздается в сеть. Необходимый противопожарный запас воды в объеме 189 м<sup>3</sup>, дающий возможность тушения пожара в течение 3-х часов, должен храниться в водонапорных башнях – 5-ти существующих и 2-х вновь построенных около скважин №№ 1259 и 1318 - с созданием неснижаемого уровня в башнях 50%. Общий объем проектируемых башен составляет 25 м<sup>3</sup>.

Обновление запаса воды в водонапорных башнях происходит в течение суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление

запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 2-х суток без снижения отпуска воды населению.

Возможен также вариант вместо водонапорных башен установить противопожарные резервуары в северной части села. Решение принимается при дальнейшем проектировании; в зависимости от высотного положения резервуаров, при невозможности подачи воды из них в сеть самотеком, необходимо строительство насосных станций. При выборе варианта с резервуарами их работу необходимо увязать с работой существующих водонапорных башен.

Строительство кольцевых водопроводных сетей до объединения в общую сеть всех существующих участков ведется поэтапно. Диаметры сетей должны быть не менее 80 мм. При дальнейшем проектировании необходимо выполнить расчет общей кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания.

Переход через железную дорогу трубопровода, объединяющего системы северной и южной частей поселка, выполняется закрытым способом (проколом).

Часть существующих трубопроводов дублируется вновь прокладываемыми магистральными водоводами, поэтому выводится из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки. Остальные существующие трубопроводы сохраняются или заменяются на новые (ремонтируются) по мере необходимости. В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### п. Шамары

П.Шамары является центром Шамарского поссовета.

Расположен поселок в 190км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, дор.п.Шаля – 40км,до с.Гора-3 км.. Население поселка составляет 3752 чел.

Основой экономики п.Шамары в настоящее время являются предприятия деревообрабатывающей отрасли, а также учреждения внешнего транспорта. Определенное место в экономике поселка занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли, охраны порядка окружного значения.

П.Шамары в границах существующей черты населенного пункта занимает 716 га.

В настоящее время застройка п.Шамары представляет собой достаточно вытянутое образование, основная часть которого ограничена с севера, юга и запада реками Сылва и Вогулка.

С севера проходит железная дорога, центральная ось застройки поселка зафиксирована на ней железнодорожным вокзалом. В центре поселка расположена

промышленная зона, к которой идут подъездные пути, для погрузки лесопереработанного материала

В настоящее время жилой застройкой занято 224,4 га (31,5% территории поселка).

Большую часть, а именно 30,7 % территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов.

Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 95 тыс. м<sup>2</sup>.

Многоэтажный жилой фонд поселка представлен 2-3 этажными капитальными домами расположенными:

- по ул. Герцена, ул. Советская, ул.Ленина, ул.Первомайская.

Общая площадь многоэтажного жилого фонда составляет 7,5 тыс. м<sup>2</sup>.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового многоэтажного (3 эт.) и коттеджного строительства, а именно:

- строительство трех 3-х этажных жилых домов по ул.Гагарина, с общей жилой площадью 3 тыс.м<sup>2</sup>;
- 120 коттеджных домов, с общей жилой площадью 18 тыс.м<sup>2</sup>;
- 223 дачи, с общей площадью 33,45 тыс.м<sup>2</sup>;

В п. Шамары имеется достаточно развитое централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в секционную жилую застройку и объекты социально-культурного обслуживания. Большая часть населения пользуется водоразборными колонками.

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Расчеты выполнены на следующие расчетные сроки:

- расчетный срок – 2029 г.

Количество жителей на перспективу принято – 4000 человек.

Фактический расход воды на исходный год принят по суммарному дебиту скважин и требует уточнения по приборам учета..

Норма водопотребления для населения на исходный год принята 125 л/сут. на человека (для подсчета потребности населения в воде в настоящее время).

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным  $K_{сут. max}=1,2$ ,  $K_{сут. min}=0,8$  (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Расход воды на нужды местной промышленности, а также неучтенные расходы принимаются в размере 20% от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населения поселка (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4).

Расчетный расход на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий (для производственных зданий – еще и в зависимости от категории производства и степени огнестойкости зданий) по СНиП 2.04.02-84\*. Расчетное количество пожаров для п. Шамары – 1.

Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение – по тем же показателям по СНиП 2.04.01-85.

Предварительно, для объема общественных зданий свыше 5 тыс. м<sup>3</sup> и количестве этажей до 2-х (существующее здание Шамарского Дома культуры, строительный объем здания составляет 10170 м<sup>3</sup>), расход воды на один пожар составляет 15 л/с. Расчетное количество пожаров – 1. На внутреннее пожаротушение здания с театральной сценой он составит  $2 \times 5,0 + 2 \times 2,5 = 15$  л/с. Общий расход на пожаротушение здания дома культуры - 30 л/с.

Таким образом, расход на пожаротушение в северо-западной части поселка – максимальный и составляет 30 л/с.

Расход воды на пожаротушение в северной части посёлка, отделенной ж/д путями, составляет 5 л/с., в восточной части -17,5 л/с.

В южной части поселка диктующим является лесопильный цех ООО «Кедр» (строительный объем 4448 м<sup>3</sup>). По табл. 7 СНиП 2.04.02-84\* максимальный расход воды на наружное пожаротушение для категории производства по пожарной опасности «В» и степени огнестойкости IV и V составляет 20 л/с; на внутреннее пожаротушение он составит 2 струи по 2,5 л/с, всего 5 л/с (табл. 2 СНиП 2.04.01-85). Общий расход на пожаротушение цеха - 25 л/с.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.7.

#### **Расчетные расходы воды п. Шамары**

<b>Расчетные показатели ?</b>	<b>2011 г. (потребность в воде)***</b>	<b>2029 г.</b>
<b>Расчетный расход воды населением при норме водопотребления 160 л/(сут.х чел.)</b>		
По поселку в целом: (общий дебит скважин 2182,1 м <sup>3</sup> /сут, 25,25 л/с)	<b>125 л/(сут.х чел.)</b>	<b>160 л/(сут.х чел.)</b>
Численность населения, человек	3800	4000
Среднесуточный расход	475,0* м <sup>3</sup> /сут.	640,0 м <sup>3</sup> /сут.
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 20%	570,0 м <sup>3</sup> /сут.	<b>768,0 м<sup>3</sup>/сут.</b>
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления (Kсут.мах=1,2)	684,0 м <sup>3</sup> /сут.	921,6 м <sup>3</sup> /сут.
Kчас.мах=α · β · мах	1,2 · 1,51 = 1,81	1,2 · 1,5 = 1,8
Максимальный часовой расход	51,6 м <sup>3</sup> /час	69,1 м <sup>3</sup> /час
Секундный расход	14,3 л/с	<b>19,2 л/с</b>
Расход воды на пожаротушение** (по	30 л/с, 17,5 л/с; 25 л/с	30 л/с; 17,5 л/с; 25 л/с

частям поселка, соответственно)		
<b>По частям поселка:</b>		
<b>Северная, северо-западная и восточная части поселка (общий дебит скважин 1226,9 м³/сут, 14,2 л/с)</b>		
Численность населения, человек	2650*	2800*
Среднесуточный расход	331,3 м³/сут	448,0 м³/сут
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 20%	397,5 м³/сут	537,6 м³/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут.мах}=1,2$ )	477,0 м³/сут	645,1 м³/сут
$K_{час.мах}=\alpha_{мах} \cdot \beta_{мах}$	$1,2 \cdot 1,59 = 1,91$	$1,2 \cdot 1,58 = 1,9$
Максимальный часовой расход	38,0 м³/час	51,1 м³/час
Секундный расход	10,5 л/с	14,2 л/с
Расход воды на пожаротушение**	30 л/с	30 л/с
Максимальный расчетный расход при пожаре	40,5 л/с	44,2 л/с
<b>Южная часть поселка (общий дебит скважин 955,2 м³/сут, 11,1 л/с)</b>		
Численность населения, человек	1150*	1200*
Среднесуточный расход	143,7 м³/сут	192,0 м³/сут
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 20%	172,5 м³/сут	230,4 м³/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут.мах}=1,2$ )	207,0 м³/сут	276,5 м³/сут
$K_{час.мах}=\alpha_{мах} \cdot \beta_{мах}$	$1,2 \cdot 1,94 = 2,33$	$1,2 \cdot 1,92 = 2,30$
Максимальный часовой расход	20,1 м³/час	26,5 м³/час
Секундный расход	5,6 л/с	7,4 л/с
Расход воды на пожаротушение**	25,0 л/с	25 л/с
Максимальный расчетный расход при пожаре	30,6 л/с	32,4 л/с

\* число проживающих в исходный год и на расчетный срок по частям поселка принято ориентировочно и подлежит уточнению при дальнейшем проектировании. Поэтому и расчетные расходы также должны быть уточнены.

\*\* уточняется при проектировании после получения информации по проектируемым объектам

\*\*\*данные о фактическом водопотреблении отсутствуют

Сравнение значений суточных расходов воды показывает, что суммарная возможная производительность всех водозаборных скважин рассчитанная по дебиту, указанному в паспорте, как по поселку в целом, так и по частям поселка значительно превышает существующую и перспективную потребности населения в питьевой воде. Суммарный секундный расход полностью обеспечивает перспективную потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды, но не достаточен для пожаротушения расчетного здания.

Проектом предусматривается две объединенных системы хозяйственно - противопожарного водопровода – одна - для северной, северо-западной и восточной частей поселка и вторая – для южной его части. На основе существующих водопроводных сетей, в настоящее время действующих от каждой



скважины автономно, предполагается закольцевать магистральные участки сетей, выполнив следующие мероприятия:

- при дальнейшем проектировании выполнить расчет общей кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания;
- постепенное строительство кольцевых водопроводных сетей до объединения в общую сеть всех существующих участков. Существующие участки малого диаметра при этом дублируются новым водоводом и выводятся из эксплуатации.

Поскольку все одновременно работающие водозаборные скважины не могут обеспечить расчетный расход на противопожарные нужды, требуется создать условия для хранения необходимого запаса воды.

Каждая система оборудуется несколькими (не менее двух) резервуарами, в которых хранится противопожарный запас воды, обеспечивающий возможность тушения пожара в течение 3-х часов. Общий объем противопожарного запаса в двух или нескольких резервуарах – 324 м<sup>3</sup>, 270 м<sup>3</sup> в каждом из указанных выше частей поселка, соответственно. Вода из скважин подается в резервуары, откуда раздается в сеть.

Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов. Обновление запаса воды в резервуарах происходит в течение 2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

### д.Гора

В настоящее время население д.Гора составляет 1035 жителей. Ближайший населенный пункт – п.Шамары, в 3 км.

В настоящее время жилой застройкой занято 50,02 га (14,77% территории поселка), размещено на этой территории 25,41 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади.

Подавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 22,395 тыс. м<sup>2</sup>.

Многоквартирный жилой фонд деревни представлен 2 домами по ул. Механизаторов и домом по ул.Уральская. Общая площадь многоэтажного жилого фонда составляет 3 тыс.м<sup>2</sup>.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное, за исключением 20 индивидуальных жилых домов. Аварийный жилой фонд составляет около 4% ( 0,9 тыс.м<sup>2</sup>)

В границах СЗЗ предприятий находится 1 дом по ул.8 Марта.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового коттеджного строительства.

Освоение территорий под коттеджное строительство:

- в западной части поселка:** новые участки коттеджной застройки вдоль улиц Чкалова – Лесная – 11 участков площадью 17-25 соток, кроме того 31 участок южнее ул.Лесная предусмотрен проектом на перспективу (за расчетный срок);
- в северной части поселка:** новый квартал коттеджной застройки по ул.Космонавтов, ул.Свердлова и Фрунзе – 27 участков по 13 - 18 соток, кроме того 72 участка по ул.Космонавтов, ул.Свердлова предусмотрены проектом на перспективу (за расчетный срок);
- в восточной части поселка:** новый квартал коттеджной застройки по ул.Уральская – 29 участков по 15 - 20 соток;
- по ул.Зеленая – 8 участков по 15-20 соток;

Планами развития села запланировано строительство гостиничного туристического комплекса около горы Булка с организацией гостевых домиков, гостиницы, кафе и парковой территории с организацией зон отдыха.

Территория д. Гора имеет ярко выраженное деление на два основных планировочных района – северный и юго-восточный, разделенные р. Петровка. В настоящее время в д. Гора имеется централизованное водоснабжение от подземных источников каждого района отдельно, с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Расчеты выполнены на следующие расчетные сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- 1 очередь – 2020 г.
- расчетный срок – 2029 г.

Количество жителей на исходный год принято 1040 человек, на 2020г- – 1090 человек, на 2029 г. - 1140 человек.

Фактический расход воды на исходный год не известен и принят по объему поднимаемой воды за год .

Расчет водопотребления выполнен по районам жилой застройки по двум вариантам – по укрупненным нормам в соответствии с СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и по расчетным расходам на каждого водопотребителя в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация» для молочно-товарной фермы и туристического комплекса. Результаты расчетов сведены в табл. 5.10.3.

Норма водопотребления для населения на исходный год принята 160 л/сут. в домах, подключенных к водопроводу, 40 л/сут - в домах, где население пользуется водоразборными колонками. Число жителей, проживающих в домах с централизованным водоснабжением, принято расчетным путем.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод к расчетному сроку всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\* удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 20% на исходный год и 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды - на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности, на проектируемую базу отдыха на 48 мест.

Расход воды на молочно-товарную ферму, находящуюся в северном районе, должен рассчитываться отдельно. Поскольку источник водоснабжения и фактический расход воды на существующую молочно-товарную ферму не представлен, расчетный расход принят в соответствии с ведомственными нормами (см. примечание 3 к табл. 3) и на следующем этапе проектирования должен быть уточнен на основе технологических данных.

### **Расходы воды на пожаротушение**

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\* и табл. 1, 2 СП 8.3130-2009.

Предварительно для объема общественных зданий от 1000 до 5000 м<sup>3</sup> и количестве этажей до 2-х (Дом культуры), расход воды на один пожар составляет 10 л/с. Расчетное количество пожаров – 1.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания дома культуры, согласно табл. 1 СП 10.13130-2009, составит  $2 \times 2,5 = 5$  л/с.

Общий расход на пожаротушение составит 15 л/с, 54 м<sup>3</sup>/час, 162 м<sup>3</sup>/сут из расчета тушения пожара в течение 3-х часов.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Таблица 3.8

### **Расчетные расходы воды для д. Гора**

Расчетные показатели	Расход воды на периоды		
	Исходный, 2011 г.	1 очередь, 2020г.	Расчетный срок, 2031 г.
Численность населения общая	1040	1090	1140

Расчетные показатели	Расход воды на периоды		
	Исходный, 2011 г.	1 очередь, 2020г.	Расчетный срок, 2031 г.
<b>Северный планировочный район</b>			
Численность населения <sup>1)</sup>	650	680	712
Расход среднесуточный (норма - 160л/чел),		108,8 м <sup>3</sup> /сут	113,92 м <sup>3</sup> /сут
Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности Кп=1,2),		130.56 м <sup>3</sup> /сут	136.70 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления (Ксут.мах=1,2), м3/сут		156,672 м <sup>3</sup> /сут	164,04 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления (Ксут.min=0.8),		104,448 м <sup>3</sup> /сут	109,368 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный максимальный часовой расход $K_{\text{час.мах}} = \alpha_{\text{мах}} * \beta_{\text{мах}} = 1.2 * 2.2$ , м <sup>3</sup> /час		17,234 м <sup>3</sup> /час	18,044 м <sup>3</sup> /час
Расчетный минимальный часовой расход $K_{\text{час.мах}} = \alpha_{\text{мах}} * \beta_{\text{мах}} = 0.5 * 0.07$ м <sup>3</sup> /час		0,151 м <sup>3</sup> /час	0,160 м <sup>3</sup> /час
Расход воды на наружное пожаротушение 10 л/с, внутреннее 2*2,5=5 л/с, время тушения – 3часа <sup>2)</sup>	162 м <sup>3</sup> /сут 54 м <sup>3</sup> /час	162 м <sup>3</sup> /сут 54 м <sup>3</sup> /час	162 м <sup>3</sup> /сут 54 м <sup>3</sup> /час
Молочно-товарная ферма на 700/ 770/804 голов <sup>3)</sup>	56 м <sup>3</sup> /сут	61,6 м <sup>3</sup> /сут	64,32 м <sup>3</sup> /сут
Молокоприемный пункт 6,52т/сут <sup>4)</sup>	34,56 м <sup>3</sup> /сут	-	-
Молокозавод на -/ 7,17 / 7,5 т/сут молока <sup>4)</sup>		58,1	60,75 м <sup>3</sup> /сут
<b>Итого по северному планировочному району</b>	<b>171,8 м3/сут фактический</b>		
<b>максимальный расход</b>		<b>276,372 м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>289,1 м<sup>3</sup>/сут</b>
<b>максимальный расход с учетом пожаротушения</b>		<b>438,372 м<sup>3</sup>/сут 71,234 м<sup>3</sup>/час</b>	<b>451,11 м<sup>3</sup>/сут 72,044 м<sup>3</sup>/час</b>
<b>Юго-западный планировочный район</b>			
Численность населения <sup>1)</sup>	390	410	428
Расход среднесуточный (норма - 160л/чел)		56,60 м <sup>3</sup> /сут	68,48 м <sup>3</sup> /сут
Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности Кп=1,2),		67,92 м <sup>3</sup> /сут	136.70 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления (Ксут.мах=1,2), м3/сут		81,504 м <sup>3</sup> /сут	82,176 м <sup>3</sup> /сут
Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления (Ксут.min=0.8), м3/сут		54,336 м <sup>3</sup> /сут	54,784 м <sup>3</sup> /сут

Расчетные показатели	Расход воды на периоды		
	Исходный, 2011 г.	1 очередь, 2020г.	Расчетный срок, 2031 г.
Расчетный максимальный часовой расход $K_{\text{час. max}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}}$ $= 1.2 \cdot 2,5$		10,188 м <sup>3</sup> /час	10,272 м <sup>3</sup> /час
Расчетный минимальный часовой расход $K_{\text{час. min}} = \alpha_{\text{min}} \cdot \beta_{\text{min}}$ $= 0,5 \cdot 0,05$ , м <sup>3</sup> /час		0,057 м <sup>3</sup> /час	0,057 м <sup>3</sup> /час
Расход воды на наружное пожаротушение, 5л/с, время тушения – 3 часа <sup>2)</sup>	18 м <sup>3</sup> /час 54 м <sup>3</sup> /сут	18 м <sup>3</sup> /час 54 м <sup>3</sup> /сут	18 м <sup>3</sup> /час 54 м <sup>3</sup> /сут
Гостинично-туристический комплекс со столовой <sup>5)</sup>		20,54 м <sup>3</sup> /сут	20,54 м <sup>3</sup> /сут
<b>Итого по юго-западному планировочному району</b>			
<b>максимальный расход</b>		<b>102,044 м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>102,716 м<sup>3</sup>/сут</b>
<b>максимальный расход с учетом пожаротушения</b>		<b>156,044 м<sup>3</sup>/сут 28,188 м<sup>3</sup>/час</b>	<b>156,716 м<sup>3</sup>/сут 28,272 м<sup>3</sup>/час</b>
<b>ИТОГО по д. Гора максимальный расход</b>		<b>378,416 м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>391,816 м<sup>3</sup>/сут</b>
<b>максимальный расход с учетом пожаротушения</b>		<b>594,416 м<sup>3</sup>/сут 99,422 м<sup>3</sup>/час</b>	<b>607,826 м<sup>3</sup>/сут 100,316 м<sup>3</sup>/час</b>

1) Расчетные расходы должны быть откорректированы при дальнейшем проектировании. после уточнения количества проживающих по частям поселка.

2) Принято в соответствии с табл.6 СНиП 2.04.02-85\* (объем здания ДК свыше 2тыс м<sup>3</sup>). При дальнейшем проектировании расходы на пожаротушение уточняются после получения подробной информации по проектируемым объектам.

3) Нормы водопотребления для содержания крупнорогатого скота приняты в соответствии с табл.3 ВНТП-Н-97 – 80л/сут.

4) Нормы водопотребления приняты по документу «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности» СЭВ, ВНИИВОДГЕО М.1978г. – 5,3м<sup>3</sup>/т молока для молокоприемного пункта, 8,1м<sup>3</sup>/т молока - молокозавод

5) Расход воды на гостинично-туристический комплекс с кафе на 15 мест рассчитан в соответствии с прил3 СНиП 2.04.01,85\*.

Сравнение значений суточных расходов воды показывает, что суммарная производительность всех водозаборных скважин (30 м<sup>3</sup>/час, 720 м<sup>3</sup>/сут для северного планировочного района и 10 м<sup>3</sup>/час, 240 м<sup>3</sup>/сут – для юго-западного планировочного района, определено по производительности насосов) удовлетворяет не только существующую, но и перспективную потребность населения в питьевой воде. Однако данных по современному дебиту скважин №40, №5552 и №3414 нет.

Противопожарный запас воды в юго-западном районе при пожарном расходе 18м<sup>3</sup>/час и максимальном часовом расходе 10,18 м<sup>3</sup>/час на 1этап развития и работы скважинного насоса с производительностью 10м<sup>3</sup>/час, составляет 54 м<sup>3</sup>. При установке скважинного насоса производительностью, соответствующей дебиту – 34,5 м<sup>3</sup>/час - противопожарного запаса воды не требуется.

В северном районе противопожарный запас воды при пожарном расходе 54 м<sup>3</sup>/час и максимально часовом расходе 17,23 м<sup>3</sup>/час на 1 этап развития и

одновременной работе скважин с расходом воды 30м<sup>3</sup>/час, противопожарный запас воды составляет 124 м<sup>3</sup>.

При закольцовке сетей водопровода всего поселения с учетом работы 4-х скважин с расходом 34,5м<sup>3</sup>/час и установки в скважине №8330 нового насоса производительностью 30 м<sup>3</sup>/час, противопожарный запас воды составляет 51м<sup>3</sup> при учете максимального часового расхода воды населением 27,41м<sup>3</sup>. Этот объем обеспечивается 4-мя существующими водонапорными башнями у каждой скважины, общей емкостью 100 м<sup>3</sup>. Поскольку каждая водонапорная башня работает с переменным запасом воды, следует обеспечить не снижаемый запас воды в 51 м<sup>3</sup> путем строительства 2-х новых водонапорных башен по 25м<sup>3</sup> и сохранением

неснижаемого запаса воды в каждой башне 8 м<sup>3</sup> (34%).

На основании анализа исходных материалов предлагается следующая схема водоснабжения для д. Гора.

Сети водоснабжения 2-х планировочных районов деревни объединяются в единую кольцевую сеть хозяйственно-питьевого водопровода, объединенного с противопожарным, со строительством 2-х дополнительных водонапорных башен и заменой насоса ЭЦВ6-10-80 в скважине № 8330 на насос с производительностью 34 м<sup>3</sup>/час.

В качестве источников водоснабжения предлагается использование 4-х существующих скважин после их обследования, уточнения дебита и фактической производительности с установкой приборов учета и определения качества воды, а также оценки эксплуатационного запаса подземных вод. Особое внимание надо обратить на наличие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований по СЗЗ 1 пояса. По необходимости выполняется бурение дополнительной скважины.

На основе существующих водопроводных сетей, в настоящее время действующих от каждой скважины автономно, предполагается закольцевать магистральные участки сетей:

Вода из скважин подается в водонапорные башни, откуда раздается в сеть. До завершения строительства 1 очереди застройки каждый из планировочных районов обеспечивается противопожарным запасом воды, дающим возможность тушения пожара в течение 3-х часов, отдельно. Для юго-западного района при установке в скважине №8330 насоса производительностью, соответствующей дебиту – 34 м<sup>3</sup>/час - противопожарный запас воды не требуется, для северного района общий объем противопожарного запаса, составляющий 124 м<sup>3</sup>, должен храниться в водонапорных башнях – 4-х старых и 2-х вновь построенных около скважин №№ 5552 и 3414 - с созданием неснижаемого уровня в водонапорных башнях в 83%. После закольцовки водоводов к расчетному сроку все 6 водонапорных башен будут работать на единую сеть.

Обновление запаса воды в водонапорных башнях происходит в течение суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 2-х суток без снижения отпуска воды населению.

Возможен также вариант установки противопожарных резервуаров в северной части села вместо водонапорных башен. Решение принимается при дальнейшем проектировании; в зависимости от высотного положения резервуаров, при невозможности подачи воды из них в сеть самотеком, необходимо строительство насосных станций.

Строительство кольцевых водопроводных сетей до объединения в общую сеть всех существующих участков ведется поэтапно. Существующие участки малого диаметра или требующие замены при этом дублируются новым водоводом и постепенно выводятся из эксплуатации. Диаметры сетей должны быть не менее 80 мм. При дальнейшем проектировании необходимо выполнить расчет общей кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ диаметром 50-100 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки. В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### п.Глухарь

Развитие данного населенного пункта рассматривается на перспективу в качестве дачного поселка без постоянного населения..

Планируется создание комфортабельного жилого образования, обеспеченного локальными системами инженерной инфраструктуры, благоустроенной общественной зоной. Основной планировочной осью является железнодорожная магистраль, кроме того жилая зона сформирована с учетом особенностей рельефа местности и представляет собой два жилых образования – западный и восточный кварталы.

Западный – вдоль железной дороги, правый – у пруда. Основная улица поселка – ул.Центральная (вдоль железной дороги), от нее восточный отходит второстепенная ул.Луговая. Все названия улиц имеют рабочие названия.

На проектируемой территории размещено 25 участков для дачного строительства, средняя площадь участков составит 20 соток. Учитывая необходимость сохранения природно-рекреационного потенциала участка, освоение территорий, занятых лесными массивами проектом не предусмотрено.

Исходя из коэффициента семейственности равного 2,5, получаем, что на 25 проектируемых участках в среднем будет одновременно находиться 63 человека, все сезонного проживания. Для расчета жилищной обеспеченности проектом принят повышенный уровень комфорта и взят норматив 30м<sup>2</sup> на человека. Таким образом принимая, площадь одного коттеджа равной, в среднем, 100м<sup>2</sup>, получаем общую площадь коттеджного строительства 2500м<sup>2</sup>.

В настоящее время постоянных жителей нет, в 2012г. было 3 человека, на 2029 год – 63 человека, все сезонного проживания (дачники).

Расчет выполнен с учетом существующей и проектируемой жилой и дачной застройки.

Норма водопотребления на хозяйственно – питьевые нужды населения на расчетный срок принята 125 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66.

1. Расчетный суточный расход воды на хозяйственные нужды определяется в соответствии с п.2.2. СНиП 2.04.02-84\* по формуле:

$$Q_{\text{сут}} = \sum q_{\text{ж}} \cdot N_{\text{ж}} / 1000,$$

где  $N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей,  $q_{\text{ж}} = 125$  л/сут

$$Q_{\text{сут}} = 125 \text{ л/сут} \cdot 63 \text{ чел} / 1000 = 8 \text{ м}^3/\text{сут}$$

2. Расход воды на поливку зеленых насаждений в населенных пунктах и на территориях промышленных предприятий определяется в соответствии с п 2.3 СНиП 2.04.02.-84\* прим.1

$$Q_{\text{пол.}} = 50 \text{ л} \cdot 63 \text{ чел.} / 1000 = 3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

3. Общий расчетный расход воды на расчетный срок составит:

$$Q_{\text{общ}} = 8 \text{ м}^3/\text{сут} + 3 \text{ м}^3/\text{сут} = 11 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий расход воды включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в зданиях и помещениях общественного назначения (магазин), согласно примечания 2 табл.1 СНиП 2.04.02-84\* и расход воды на поливку зеленых насаждений.

Трубопроводы системы водоснабжения предлагается проложить от проектируемой скважины до границы застройки и далее - по улицам поселка. Прокладка предусмотрена подземная, трубопроводы предлагается выполнить из труб ПЭ диаметром не менее 50 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Для целей пожаротушения предлагается устройство одного подземного противопожарного резервуара, оснащенного автонасосом и использование существующего водоема, оснащенного противопожарным пирсом. От этого резервуара предусмотрены в обе стороны тупиковые трубопроводы длиной 200 м, с размещенными на концах трубопровода – пожарными гидрантами.

Предусматривается расположение данного резервуара по ул. Центральной, объем данного резервуара – 54 м<sup>3</sup>. Данный объем должен обеспечить возможность тушения пожара в течение 3-х часов.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров следует предусматривать по пожарным рукавам длиной до 250 м от водопровода. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течении 3-х суток без снижения отпуска воды населению.



Таким образом, проектом предусмотрено:

1. Бурение артезианской скважины с дебитом не менее 11 м<sup>3</sup> в сутки, для питьевого водоснабжения, севернее населенного пункта.
2. Монтаж установки обеззараживания воды.
3. Строительство водопроводной сети (диаметром 50мм) от скважины по улицам поселка.
4. Организация зон санитарной охраны скважины.

### с.Платоново

Основой экономики с.Платоново ( 751 житель) в настоящее время являются индивидуальные предприниматели деревообрабатывающей отрасли, а также сельское хозяйство, представленное агрофермой «Луч», специализация предприятия - молочная продукция, яйца. Определенное место в экономике села занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения, торговли как центра местной администрации.

Село располагается в очень живописной зоне, в связи с этим предполагается строительство туристической базы на 50 мест за границей населённого пункта, на берегу р.Сылва. На базе будут организованы пункты проката спортивного инвентаря, пункты организации туристических маршрутов.

С.Платоново в границах черты населенного пункта занимает 244,2г

В настоящее время застройка с. Платоново представляет собой достаточно компактное образование, разделенное рекой Сылва, ручьём и промышленной зоной на три основных планировочных района.

В настоящее время жилой застройкой занято 76,84 га.

В застройке села по жилищному фонду преобладают малоэтажные индивидуальные жилые дома.

Общий жилой фонд с.Платоново составляет 14 160м<sup>2</sup>.

Техническое состояние жилого фонда в целом удовлетворительное. Ветхий фонд составляет 14,8% общей жилой площади, 18% индивидуального жилого фонда имеет степень износа от 40% до 65% и более (непригодный для проживания).

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье, с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового строительства, а именно:

- освоения свободных от застройки площадок в существующих границах села (коттеджная застройка в северо-восточной части села);
- создание новых жилых участков на свободных территориях в жилой застройке .

Параметры жилых территорий и объемы нового жилищного строительства определены исходя из обеспеченности жилым фондом – 23 м<sup>2</sup>/чел. (расчетный показатель для населенных пунктов Свердловской области- 21-29м<sup>2</sup>/чел), при обеспечении каждой семьи индивидуальным домом.

Объем нового жилищного строительства – 3,7 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади. Новое жилищное строительство представлено 1-2х этажной усадебной застройкой, освоение территории под новую застройку – 7,93га, а именно:

- 28 индивидуальных жилых дома в северо-восточной части села на свободных территориях;
- 2 индивидуальных жилых дома в восточной части села за счет упорядочения существующей застройки;
- 7 домов в юго-западной части села за счет упорядочения существующей застройки;

Для перспективного развития с. Платоново будет достаточно территорий в границах проектируемой сельской черты. Без значительного уплотнения с сохранением характера жилой застройки (территориальное преобладание усадебного жилья), жилых территорий будет достаточно для проживания 850 жителей.

В настоящее время в с. Платоново имеется система централизованного водоснабжения от подземных источников. Территория села имеет четкое деление на две неравные территории; большая находится на левом берегу р. Сылва при впадении в нее р. Платоновка, меньшая – бывшая д. Кузнецовка, являющаяся отдельным планировочным районом села - располагается на правом берегу р. Сылва. Каждый из планировочных районов имеет независимую систему водоснабжения от собственных источников: д. Кузнецовка – от 1 скважины, остальная территория села - от 2-х скважин, которые работают на две тупиковые сети (северную и южную).

#### Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Расчеты выполнены на следующие расчетные сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- расчетный срок – 2029 г.

Количество жителей на исходный год принято 771 человек, на расчетный срок - 850 человек.

Фактический расход воды на исходный год принят в соответствии с исходными данными по объему поднимаемой воды за месяц – 1974 м<sup>3</sup>.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных

зданиях; расход воды на проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК) следует учитывать отдельно.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10% - на исходный год и 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности.

**Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров** принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\*.

Расчетное количество пожаров – 1.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых зданий – 5 л/с.

Предварительно для объема общественных зданий свыше 5000 м³ и количестве этажей до 2-х (дом культуры с эстрадой) расход воды на один пожар составляет 10 л/с, на **внутреннее пожаротушение** - 5 л/с в соответствии с табл. 1 СП 10.13130-2009. Общий расход на пожаротушение здания спортивного центра – 15 л/с.

Таким образом, максимальный расход воды на пожаротушение составляет 15 л/с.

Время тушения пожара – 3 часа.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.9

Таблица 3.9

**Расчетные расходы воды для системы водоснабжения с. Платоново**

Расчетные показатели	Расход воды на периоды	
	2011 г.	2029 г
Численность населения общая	771	850
Расход среднесуточный <sup>1)</sup>	65,8 м3/сут	<b>136</b> м3/сут
Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности $K_p=1,2$ )	-	163,2 м3/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут. max}=1,2$ )	-	195,84 м3/сут
Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления ( $K_{сут. min}=0,8$ )	-	130,56 м3/сут
Расчетный максимальный часовой расход $K_{час. max} = \alpha_{max} * \beta_{max} = 1,2 * 2,15 = 2,58$	-	21,05 м3/час
Расчетный минимальный часовой расход $K_{час. min} = \alpha_{min} * \beta_{min} = 0,5 * 0,1 = 0,05$	-	0,41 м3/час
Расход воды на ФОК (25 человек)	-	0,47 м3/час 1,25 м3/сут
Расход воды на пожаротушение <sup>2)</sup> – 15 л/с, (наружное пожаротушение – 10 л/с, внутреннее пожаротушение - 5 л/с), время тушения – 3 часа	-	54 м3/час 162 м3/сут
Итого: максимальный расход	-	197,09 м3/сут

максимальный расход с пожаротушением		359,09 м3/сут 75,47 м3/час
--------------------------------------	--	-------------------------------

#### Примечания

1) Расход воды на расчетный период определен, исходя из нормы водопотребления 160 л/(сут\*чел); расход на текущий период – исходя из приведенного в исходных данных суммарного объема воды, поднятой за месяц из скважин (1974 м3).

2) Принято в соответствии с табл.6 СНиП 2.04.02-85\*. При дальнейшем проектировании расходы на пожаротушение уточняются после получения подробной информации по проектируемым объектам.

На основании анализа исходных материалов предлагается следующая схема водоснабжения с. Платоново.

Проектируемая схема водоснабжения сохраняет две независимые системы водоснабжения: основной части с. Платоново и д. Кузнецовка.

Тупиковые сети водоснабжения северной и южной частей села объединяются в единую кольцевую сеть хозяйственно-питьевого водопровода, объединенного с противопожарным, со строительством 2 противопожарных резервуаров. В д. Кузнецовка существующие трубопроводы переключаются с заменой на трубы из ПЭ диаметром 80 мм. Сеть остается тупиковой.

В качестве источников водоснабжения предлагается на первое время использование 2 существующих скважин после их обследования, уточнения дебита и фактической производительности с установкой приборов учета и определения качества воды, а также оценки эксплуатационного запаса подземных вод. Особое внимание надо обратить на наличие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований по СЗЗ 1 пояса. Впоследствии выполняется бурение новой скважины.

Необходимый противопожарный запас воды в объеме 162 м3, дающий возможность тушения пожара в течение 3-х часов, должен храниться в двух резервуарах емкостью 85 каждый в северо-восточной части поселка.

Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 2-х суток без снижения отпуска воды населению.

Строительство кольцевых водопроводных сетей до объединения в общую сеть всех существующих участков ведется поэтапно. Диаметры сетей должны быть не менее 80 мм. При дальнейшем проектировании необходимо выполнить расчет общей кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания.

Пожаротушение планировочного района поселка – д.Кузнецовка – предусматривается из р. Сылва с устройством 2 пирсов.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ, диаметр уточняется при дальнейшем проектировании.

Существующие трубопроводы демонтируются по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки.

В итоге к расчетному сроку (2029г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения п. Платоново

- обустройство санитарно-защитных зон существующих скважин с предварительным выполнением проекта.
- Оценка (либо переоценка) запаса подземных вод.
- Обследование существующих скважин с оценкой дебита и проведением анализа качества воды. Принятие решения о водоподготовке.
- Ремонт скважины по ул. Пушкина.
- Внедрение системы обеззараживания воды.
- Установка приборов учета на существующих скважинах.
- Лицензирование всех скважин.
- При необходимости - проектирование и бурение новых скважин вне застройки с. Платоново с соблюдением СЗЗ 1 пояса.
- Выполнение проекта водоснабжения поселка.
- Строительство 2-х резервуаров для хранения противопожарного запаса воды.
- Строительство водопроводных сетей к существующей и проектируемой застройке, закольцовка сети.
- Строительство 2 пирсов.

#### д.Симонята

Основой экономики в настоящее время является сельское хозяйство. На 2012г. население деревни составило 125 человек. Численность жителей за последние 10 лет относительно стабильна, на 01.01.2014г.- 121 чел, планируется – 150 чел.

В настоящее время жилой застройкой занято 13,67га (28,7% территории деревни). Существующий жилищный фонд – 1363м<sup>2</sup>. В целом состояние жилого фонда удовлетворительное.

Площадь ветхого жилья составляет 294,6 м<sup>2</sup> (21,6% от общего жилого фонда), площадь ветхо-аварийного жилья – 440 м<sup>2</sup> (20% от общего жилого фонда).

Для перспективного развития д.Симонята будет достаточно территорий в границах черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов).

Параметры жилых территорий и объёмы нового жилищного строительства определены исходя из перспективной численности населения и обеспеченности жилым фондом:

- на расчётный срок (2029 г): численность населения деревни: 150 человек;
- обеспеченность при коттеджной застройке – один коттедж на одну семью(коэффициент семейственности = 2,5).

Таким образом, объёмы нового жилищного строительства составляет:

- на расчётный срок: коттеджное строительство - 21 коттедж;

Структура нового жилищного строительства следующая: усадебный жилой фонд - 2100м<sup>2</sup> или 21 коттеджей, из расчёта, что площадь одного коттеджа равна 100 м<sup>2</sup>, средний размер участка принят 0,24га. Под новое строительство отведено 3,81га земель населенного пункта.

Размещение нового жилищного строительства:

- в границах существующих жилых кварталов (реконструкция кварталов);

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Расчет выполнен с учетом существующей и проектируемой жилой застройки.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Общий расход воды включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в зданиях и помещениях общественного назначения (магазин, фельдшерско-акушерский пункт, клуб, физкультурно-оздоровительный клуб, кафе), согласно прим.2 табл.1 СНиП 2.04.02-84\*.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным  $K_{сут. max} = 1.2$ ,  $K_{сут. min} = 0.8$  (п.2.2 СНиП 2.04.02-84)

Для сельских населенных пунктов расход воды на один пожар принят — 5 л/с. Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч, согласно СНиП 2.04.02-84\* п. 2.24

Расчетные расходы на водоснабжение приведены в таблице 3.10

Таблица 3.10

Наименование потребителей	Количество человек	Нормы расхода воды	Расчетные расходы		
			Q ср.сут. м <sup>3</sup> /сут	Q max. сут. м <sup>3</sup> /сут	Q min.сут. м <sup>3</sup> /сут
Население	150	160 л/чел.сут	24	28.8	19.2
Пожаротушение		5 л/с	54		
Итого			78		

Существующая скважина имеет производительность – 25 м<sup>3</sup>, что согласно расчетам достаточно для обеспечения нужд населения в питьевой воде. Но при

этом создание зон санитарной охраны 1 пояса для существующей скважины затруднительно, поскольку скважина располагается в зоне существующей застройки. Необходимо предусмотреть после запуска новой скважины, вывод существующей скважины из системы водоснабжения населенного пункта. Существующую водонапорную башню предусматривается после реконструкции в дальнейшем использовать для подачи воды.

Таким образом, проектируемая схема водоснабжения д. Симонята предполагает бурение новой скважины, объемом не менее 25 м<sup>3</sup>, за пределами границ жилой застройки с устройством нормативно обустроенной санитарно-защитной зоны 1 пояса.

Для существующего водовода вдоль улицы Луговой предполагается выполнить реконструкцию, так как процент износа составляет – 70%. Выполнить замену изношенных труб на пластиковые, диаметром не менее 50 мм. Также часть существующего водопровода предполагается демонтировать на участке под проектируемой общественной застройкой.

Прокладка проектируемого водопровода предусмотрена подземная с применением пластиковых и металлопластиковых труб, существенно снижающих потери в водоводах и разводящих сетях. Диаметр труб принять не менее 50 мм, (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Для целей пожаротушения предлагается устройство двух подземных противопожарных резервуаров, оснащенных автонасосами. От этих резервуаров предусмотрены в обе стороны тупиковые трубопроводы длиной 200 м, с размещенными на концах трубопровода – пожарными гидрантами.

Предусмотрено строительство 2-х пожарных резервуаров, объемом 27 м<sup>3</sup> каждый. Резервуары включены в общую систему водоснабжения. Один резервуар предполагается расположить около ТП-4359. Второй резервуар расположить рядом с домом № 20 по улице Луговой.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров следует предусматривать по пожарным рукавам длиной до 250 м от водопровода. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течении 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

#### д.Коптелы

Основой экономики д.Коптелы в настоящее время являются индивидуальные предприниматели деревообрабатывающей отрасли. Население – 190 чел.

Состояние жилого фонда деревни в целом удовлетворительное, жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в поселке отсутствует централизованное газоснабжение, только привозной газ в баллонах) и не обеспечена централизованным теплоснабжением и водоотведением

В настоящее время жилой застройкой занято 19,17га (17,97% территории деревни). Существующий жилищный фонд – 6700 м<sup>2</sup>. В целом состояние жилого фонда удовлетворительное.

Для перспективного развития д.Коптелы будет достаточно территорий в границах черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов).

Параметры жилых территорий и объёмы нового жилищного строительства определены исходя из перспективной численности населения и обеспеченности жилым фондом:

на расчётный срок (2029 г): численность населения деревни: 230 человек; обеспеченность при коттеджной застройке – один коттедж на одну семью (коэффициент семейственности = 3,0).

Таким образом, объёмы нового жилищного строительства составляет:

- на расчётный срок: коттеджное строительство - 16 коттеджей;

Структура нового жилищного строительства следующая: усадебный жилой фонд (1600м<sup>2</sup> или 16 коттеджей, из расчёта, что площадь одного коттеджа равна 100 м<sup>2</sup>).

Размещение нового жилищного строительства:

- в границах существующих жилых кварталов (реконструкция кварталов);

Таким образом жилищный фонд на расчетный срок будет составлять 8300м<sup>2</sup>.

Развитие жилых территорий возможно в существующих границах, в северо-восточной части деревни.

Водоснабжение из существующей артезианской скважины, расположенной в центре жилого массива. Ориентировочный расход воды 5м<sup>3</sup> в сутки.

Расчетный расход воды принят 125л в сутки на человека. Настоящим проектом количество жителей на расчетный 2029 год принято 230 человек. Общий расход воды (125л/чел на 230 жит.) = 28,75м<sup>3</sup> в сутки исходя из того, что весь жилой фонд будет благоустроен и обеспечен санитарно-техническими приборами: душем, умывальником, унитазом, мойкой.

Таблица расходов воды для объектов социальной инфраструктуры.

№ п.п.	Наименование объектов	Количество водоразборных точек	Расход воды в л/сек	Общий расход в л/сек
1.	Детский сад	1	0,22	0,22
2.	Магазин	1	0,1	0,1
3.	Фельдшерско-акушерский пункт	1	0,22	0,22
4.	Клуб культуры	1	0,1	0,1
5.	Механо-тракторная мастерская	1	0,1	0,1
	Общий расход	5		0,74



Проектом предусмотрено:

- бурение артезианской скважины в районе существующей с дебитом не менее  $24\text{ м}^3/\text{сутки}$ .
- прокладка полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 63 ГОСТ  $d_y=50\text{ мм}$  по ГОСТ 18599-2001 вдоль улиц Нагорной и Лесной на глубине 2,1 м я. Общий расход воды на расчетный период составляет  $29\text{ м}^3$  в сутки.
- забор воды на нужды пожаротушения осуществляется из р. Сылва в соответствии с нормами ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

### с.Крюк

Производственная база села представлена следующими предприятиями:

- молочная ферма (производство молока);
- лесопилка (деревообработка).

Около 5% жилого фонда села непригодно для проживания согласно «Положению по оценке пригодности жилых домов для постоянного проживания» (разработано Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова и ЛНИИ АКХ Минжилколхоза РСФСР, утверждено приказом Министра ЖКХ РСФСР от 5 декабря 1985 г., №592) и имеют степень износа более 65%, более 38% жилого фонда поселка имеют степень износа 40-65%.

Застройка целиком представлена усадебными домами.

Территория лесопилки попадает в водоохранную зону р.Холшовка, и тем самым наносит вред окружающей среде, так как содержащийся в древесной коре лигнин растворяется в дождевой воде и загрязняет реку, а так же причиняет вред растениям.

Этот объект может продолжать функционировать на данной территории при условии оборудования его очистными сооружениями и исключением его негативного воздействия на окружающую среду. В качестве запасного варианта Ген планом с.Крюк предусмотрена территория в восточной части села у дороги.

В настоящее время жилой застройкой занято 9,0 га (15% территории города).  
Всю часть территории жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное.

Существующий жилищный фонд –  $4400\text{ м}^2$

на расчётный срок (2031 г): численность населения села: 90 человек;

обеспеченность при коттеджной застройке – один коттедж на одну семью (коэффициент семейственности = 3,0).

- на расчётный срок: коттеджное строительство - 6 коттеджей;

Структура нового жилищного строительства следующая: усадебный жилой фонд ( $600\text{ м}^2$  или 6 коттеджей, из расчёта, что площадь одного коттеджа равна  $100\text{ м}^2$ ).

Размещение нового жилищного строительства:

-в границах существующих жилых кварталов (реконструкция кварталов) –3,51%;

Таким образом жилищный фонд на расчетный срок будет составлять 5000м<sup>2</sup>.

Водоснабжение на расчетный 2029 год принято для 80 человек. Общий расход воды составляет 125л/чел на 80 жит.=12,8 м куб. в сутки, исходя из того что весь жилой фонд будет благоустроен и обеспечен санитарно-техническими приборами: душем, умывальником, унитазом, мойкой.

Таблица расходов воды для объектов социальной инфраструктуры.

№ п.п.	Наименование объектов	Кол-во	Расход воды в л/сек	Общий расход в л/сек
1.	Магазин «Продукты»	1	0,1	0,1
2.	Церковь	1	0,1	0,1
3.	Лесопилка	1	0,1	0,1
4.	Молочная ферма	1	0,1	0,1
5.	Охотничий клуб «Вогульские зори»	1	0,1	0,1
6.	Лесопилка на перспективу	1	0,1	0,1
Итого	Общий расход			0,6

Проектом предусмотрено:

-бурение артезианской скважины дебитом 13м<sup>3</sup> в сутки. Скважина ориентировочно будет расположена рядом с существующей водокачкой. Место бурения скважины требует уточнения на следующей стадии проектирования с проведением контрольных бурений для подтверждения питьевой кондиции качество скважинной воды по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой Шалинского городского округа.

-прокладки магистральных водоводов Ду50мм из полиэтиленовых труб вдоль улицы Молодежной с устройством усиленной гидроизоляции, глубина заложения труб 2,1м.

### с.Роща

Рощинская сельская администрация расположена в северо-западной части округа севернее Платоновской сельской администрации. В ее состав входят с. Роща с населением 797 жителей, а также семь малых сельских населенных пунктов, два из которых – д. Ижболда и д. Лом – нежилые. Население д. Кедровка составляет 3 человек, д. Климино – 7, д. Низ – 106, д. Павлы – 120, п.Тепляки – 11.

Основой экономики с. Роща в настоящее время являются агропромышленные предприятия, а также предприятия деревообрабатывающей отрасли.

Определенное место в экономике населенного пункта занимают учреждения обслуживания населения: учреждения образования, культуры, здравоохранения,

торговли.

С. Роща в границах своей черты занимает 565,73 га. Большую часть земель села (85%) занимают природные территории: леса, луга, пойменные территории.. В целом жилая территория используется достаточно интенсивно. Для с. Роща характерно отсутствие четкого функционального зонирования территории – объекты промышленности и коммунального хозяйства непосредственно граничат с жилой застройкой.

Развитие общественного центра предусмотрено в центральной части населенного пункта в районе школы, подцентров – на каждой площадке для новой жилой застройки.

В настоящее время в с. Роща жилой застройкой занято 49,25 га (8,71% от территории села), размещено на этой территории 16867 м<sup>2</sup> общей жилой площади.

Подавляющую часть территории жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 14751 м<sup>2</sup>.

Многоэтажный жилой фонд населенного пункта представлен двумя 2-х этажными 16-ти квартирными капитальными домами, расположенными в центральной части села по ул. Лермонтова. Общая площадь многоэтажного жилого фонда составляет 2116 м<sup>2</sup>.

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное. Ветхий и аварийный жилой фонд составляет около 448 м<sup>2</sup> (12 домов).

Около 5% жилого фонда находится в границах СЗЗ предприятий и ЛЭП.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового коттеджного строительства, а именно:

- квартал в северной части села вдоль ул. Лермонтова – 22 участка площадью 14 – 18 соток (I очередь);
- квартал в восточной части села между дорогами на д. Климино и д. Павлы – 42 участка площадью 15 – 25 соток (I очередь);
- квартал в южной части села вдоль ул. Заречная и ул. Солнечная (рабочее название) – 100 участков площадью 15 – 20 соток (расчетный срок).

Таким образом, объем нового строительства на I очередь составит 9600 м<sup>2</sup>, на расчетный срок – еще 15000 м<sup>2</sup> (общая жилая площадь одного коттеджа принимается равной 150 м<sup>2</sup>).

Для перспективного развития с. Роща будет достаточно территорий в проектируемых границах черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов) жилой зоны села будет достаточно для проживания 1,5 – 2 тысяч человек.

Осуществление намеченных мероприятий даст следующие результаты на

расчетный срок:

- увеличение жилищного фонда села почти в 2,5 раза: с 16867 м<sup>2</sup> до 41500 м<sup>2</sup> общей жилой площади;

В настоящее время в с. Роща имеется централизованное водоснабжение от подземных источников с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий.

Система водоснабжения сложилась в соответствии с застройкой, сформировавшейся вследствие особенностей рельефа.

Территория с. Роща имеет ярко выраженное деление на 3 обособленные района застройки. Водоснабжение осуществляется от подземных источников, при этом каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения от собственной скважины:

- северная часть – от скважины, расположенной приблизительно в 1 км севернее жилой застройки;
- центральная часть – от скважины, расположенной к северо-востоку от жилой застройки примерно в 0,5 км. От водопровода, проложенного от этой скважины до жилой застройки, происходит попутный отбор воды на водоснабжение молочно-товарной фермы с расходом 300 м<sup>3</sup>/мес., что вызывает перебои в подаче воды населению этой части села;
- западная часть (изолированная от остальной территории р. Малая Урма) – от расположенной в этом районе собственной небольшой скважины.

Расчет водопотребления выполнен по районам жилой застройки, включая проектируемую южную часть села, где предусматривается создание базы отдыха и массива коттеджной застройки, по укрупненным нормам в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Данные расчеты сведены в таблицу 4.10.1.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды (СНиП 2.04.02-84\*, табл. 1, прим. 4).

Расход воды на молочно-товарную ферму принят по представленному водопотреблению в настоящее время. На следующем этапе проектирования он должен быть уточнен на основе технологических данных.

Дополнительно принят расход для проектируемых физкультурно-оздоровительного комплекса и базы отдыха на 50 мест.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\* и табл. 1,2 СП 8.3130-2009.

Предварительно для общественных зданий объемом свыше 5000 м<sup>3</sup> и с количеством этажей до двух расход воды на один пожар составляет 15 л/сек.

Расчетное количество пожаров – 1. Расход воды на внутреннее пожаротушение составит 2,5 л/сек. Общий расход на пожаротушение составит 17,5 л/сек. (189 м<sup>3</sup>/сут.) из расчета тушения пожара в течение 3 часов.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Таблица 3.11

Расчетные расходы воды.

Наименование потребителей	Проект. кол-во жителей	Нормы расхода воды	2011 год	Расчетный срок 2029 год
Северная и центральная части				
Население	520	160 л/сут. на чел.	1370,0 м <sup>3</sup> /мес. (45,7 м <sup>3</sup> /сут.)	Среднесуточный – 91,5 м <sup>3</sup> /сут. Макс. суточный – 109,8 м <sup>3</sup> /сут.
Физкультурно-оздоровительный комплекс (проект)	30	–	–	Среднесуточный – 3,0 м <sup>3</sup> /сут.
Молочно-товарная ферма	–	–	300,0 м <sup>3</sup> /мес. (10,0 м <sup>3</sup> /сут.)	Среднесуточный – 10,0 м <sup>3</sup> /сут.
<b>ВСЕГО:</b>	–	–	–	<b>Среднесуточный – 104,5 м<sup>3</sup>/сут.</b>
Наружное и внутр. пожаротушение	–	–	–	17,5 л/сек. (189 м <sup>3</sup> /сут.)
Южная (проектируемая) часть				
Население	310	160 л/сут. на чел.	–	Среднесуточный – 54,6 м <sup>3</sup> /сут. Макс. суточный – 65,5 м <sup>3</sup> /сут.
База отдыха	50	–	–	Среднесуточный – 8,0 м <sup>3</sup> /сут.
<b>ВСЕГО:</b>	–	–	–	<b>Среднесуточный – 62,6 м<sup>3</sup>/сут.</b>
Наружное и внутр. пожаротушение	–	–	–	17,5 л/сек. (189 м <sup>3</sup> /сут.)
Западная часть				
Население	50	160 л/сут. на чел.	–	Среднесуточный – 8,8 м <sup>3</sup> /сут. Макс. суточный – 10,6 м <sup>3</sup> /сут.
<b>ВСЕГО:</b>	–	–	–	<b>Среднесуточный – 8,8 м<sup>3</sup>/сут.</b>
Наружное и внутр. пожаротушение	–	–	–	17,5 л/сек. (189 м <sup>3</sup> /сут.)
<b>ИТОГО:</b>				<b>Среднесуточный – 175,9 м<sup>3</sup>/сут.</b>

На основании расчета, проведенного для минимального водопотребления, можно сделать вывод о недостаточной производительности источников водоснабжения. В связи с этим необходимо обследование действующих скважин: определение их дебита и действительной производительности (установка приборов учета), уточнение марки и характеристик установленных насосов, определение качества воды и наличия санитарно-защитных зон. На основании полученных данных выносятся решения о реконструкции каждой скважины, замене оборудования, восстановления СЗЗ, водоподготовке для обеспечения подачи расчетного расхода воды надлежащего качества. Также принимается решение о бурении дополнительной скважины.

Проектируемая схема водоснабжения с. Роща предполагает объединенную систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода северной и центральной частей. В качестве источников водоснабжения используются две существующие скважины и, в случае необходимости, еще одна дополнительная. Сеть – кольцевая, с установкой пожарных гидрантов. Расстановка гидрантов должна обеспечивать тушение пожара в радиусе 200 м от каждого гидранта. В западной части села предусматривается размещение резервуаров запаса воды и кольцевая сеть, с установкой пожарных гидрантов. Источник водоснабжения – существующая скважина (после ее детального обследования и реконструкции). В случае недостаточной производительности скважины для обеспечения расчетного расхода необходимо устройство новой скважины. Для водоснабжения южной (проектируемой) части населенного пункта предлагается пробурить новую скважину с расчетным дебитом и выполнить кольцевую сеть.

Таким образом, формируются 3 независимые системы водоснабжения:

- северная и центральная – от двух существующих скважин на севере и северо-востоке села и, возможно, одной дополнительной;
- западная – от существующей скважины (или вновь пробуренной в случае недостаточной производительности существующей);
- южная – от вновь пробуренной скважины в районе проектируемой базы отдыха на берегу р. Сылва.

Каждая система оборудуется двумя резервуарами, в которых хранится противопожарный запас воды, обеспечивающий возможность тушения пожара в течение 3 часов. Общий объем противопожарного запаса в резервуарах – 495 м<sup>3</sup>. Вода из скважин подается в резервуары, откуда раздается в сеть.

Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов. Обновление запаса воды в резервуарах происходит в течение 2 суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3 суток без снижения отпуска воды населению.

При дальнейшем проектировании уточняется необходимость устройства насосных станций при резервуарах в зависимости от их высотного положения (при невозможности подачи воды в сеть самотеком).

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ диаметром 125 – 160 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки. В итоге к расчетному сроку все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения с. Роща:

- оформление паспортов на каждую скважину;
- оценка (либо переоценка) запаса подземных вод;
- анализ качества воды и принятие решения о водоподготовке;
- внедрение системы обеззараживания воды (бактерицидные установки);
- установка приборов учета на существующих скважинах;
- лицензирование всех скважин;
- проектирование и бурение новых скважин;
- строительство водопроводных сетей;
- создание проектов и обустройство санитарно-защитных зон скважин.

#### д. Кедровка

В перспективе предусмотрено освоение территории деревни под дачное строительство. Планируется создание комфортабельного жилого образования, обеспеченного локальными системами инженерной инфраструктуры, благоустроенной общественной зоной. Основой каркаса является ул. Центральная, являющаяся так же въездом со стороны с. Роща, от нее на север населенного пункта перпендикулярно проходит ул. Жилая.

Предусмотрено разместить на проектируемой территории к 2-м существующим еще 22 проектируемых участка для дачного строительства, средняя площадь участков составит 20 соток.

Исходя из коэффициента семейственности равного 2,5, получаем, что на 24 участках в среднем будет одновременно находиться 60 человек, все сезонного проживания. Для расчета жилищной обеспеченности проектом принят повышенный уровень комфорта и взят норматив 30 м<sup>2</sup> на человека. Таким образом принимая, площадь одной дачи равной, в среднем, 100 м<sup>2</sup>, получаем общую площадь дачного строительства 2400 м<sup>2</sup>.

Объекты здравоохранения и бытового и культурного обслуживания расположены в с. Роща в 10 км от деревни.

#### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

на расчетный срок 2029г – 70 человек, все сезонного проживания (дачники). Расчет выполнен с учетом существующей и проектируемой жилой застройки. Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 125 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66.

Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение.

Общий расход воды включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в зданиях и помещениях общественного назначения (база отдыха), согласно примечания 2 табл.1 СНиП 2.04.02-84\*.

Удельное хозяйственно-бытовое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год) составляет 125 л/сут

Расчетный суточный расход воды на хозяйственные нужды определяется в соответствии с п.2.2. СНиП 2.04.02-84\* по формуле:

$$Q_{\text{сут}} = \sum q_{\text{ж}} \cdot N_{\text{ж}} / 1000,$$

где  $N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей,  $q_{\text{ж}} = 125$  л/сут

$$Q_{\text{сут.}} = 125 \text{ л/сут} \cdot 70 \text{ чел} / 1000 = 8.8 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений в населенных пунктах и на территориях промышленных предприятий определяется в соответствии с п 2.3 СНиП 2.04.02.-84\* прим.1

$$Q_{\text{пол.}} = 50 \text{ л} \cdot 113 \text{ чел.} / 1000 = 3.5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий расчетный расход воды на расчетный срок составит:

$$Q_{\text{общ}} = 8.8 \text{ м}^3/\text{сут} + 3.5 \text{ м}^3/\text{сут} = 12.3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Трубопроводы системы водоснабжения предлагается проложить от , проектируемой скважины до границы застройки и далее - по улицам деревни. Прокладка предусмотрена подземная, трубопроводы предлагается выполнить из труб ПЭ диаметром не менее 50 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Для целей пожаротушения предлагается устройство одного подземного противопожарного резервуара, оснащенными автонасосами. От резервуара предусмотрен в одну сторону тупиковый трубопровод длиной 200 м, с размещенным на конце трубопровода – пожарным гидрантом.

Расход воды для пожаротушения принят — 5 л/с. Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч, согласно СНиП 2.04.02-84\* п. 2.24. Объем резервуара 54 м<sup>3</sup>, данный объем должен обеспечить возможность тушения пожара в течение 3-х часов.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров следует предусматривать по пожарным рукавам длиной до 250 м от водопровода. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Таким образом, проектом предусмотрено:

1. Бурение артезианской скважины с дебитом не менее 20 м<sup>3</sup> в сутки, для



питьевого водоснабжения, в восточной стороне населенного пункта.

2. Монтаж установки обеззараживания воды.

3. Строительство водопроводной сети (диаметром 50мм) от скважины до границы застройки и далее вдоль улиц.

4. Организация зон санитарной охраны скважин

#### п.Тепляки

В настоящее время на территории населенного пункта 3 жилых дома, один из жителей занимается пчеловодством, отсутствуют объекты инженерной инфраструктуры.

Проектом предусмотрена организация площадки для сбора ТБО и пожарного пирса.

Проектом предусмотрено организация 42 участков. Средняя площадь участка принята 0,2га.

Исходя из коэффициента семейственности равного 2,5, получаем, что на 42 участках в среднем будет одновременно находиться 105 человек, все сезонного проживания. Для расчета жилищной обеспеченности проектом принят повышенный уровень комфорта и взят норматив 30 м<sup>2</sup> на человека. Таким образом принимая, площадь одного дачи равной, в среднем, 100м<sup>2</sup>, получаем общую площадь дачного строительства 4200м<sup>2</sup>.

Объекты здравоохранения и бытового и культурного обслуживания расположены в с.Роща в 10 км от деревни. »

#### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

На 2029 г. запланировано – 105 чел. (ориентировочная численность дачного населения).

Расчет выполнен с учетом существующей и проектируемой жилой застройки.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 125 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66.

Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение.

Общий расход воды включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в зданиях и помещениях общественного назначения (магазин), согласно примечания 2 табл.1 СНиП 2.04.02-84\*

#### Определение расчетных расходов воды на расчетный срок.

Удельное среднесуточное водопотребление на хозяйственно – питьевые нужды населения принимается в соответствии с табл.1 СНиП 2.04.02-84\* и составляет 125 л/сут.

1. Расчетный суточный расход воды на хозяйственные нужды определяется в соответствии с п.2.2. СНиП 2.04.02-84\* по формуле:

$$Q_{\text{сут.}} = \sum q_{\text{ж}} \cdot N_{\text{ж}} / 1000,$$

где  $N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей,  $q_{\text{ж}} = 125$  л/сут

$$Q_{\text{сут.}} = 125 \text{ л} \cdot 105 \text{ чел.} / 1000 = 13 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

2. Расход воды на поливку зеленых насаждений в населенных пунктах и на территориях промышленных предприятий определяется в соответствии с п 2.3 СНиП 2.04.02.-84\* прим.1

$$Q_{\text{пол.}} = 50 \text{ л} \cdot 105 \text{ чел.} / 1000 = 5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

3. Общий расчетный расход воды на расчетный срок составит:

$$Q_{\text{общ}} = 13 \text{ м}^3/\text{сут} + 5 \text{ м}^3/\text{сут} = 18 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Трубопроводы системы водоснабжения предлагается проложить от проектируемых скважин до границы застройки и далее - по улицам поселка. Прокладка предусмотрена наземная, трубопроводы предлагается выполнить из труб ПЭ диаметром не менее 50 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании). В южной части поселка для восьми домов водоснабжение предусмотрено из скважин, расположенных на дачных участках.

Для целей пожаротушения предлагается устройство трех подземных противопожарных резервуаров, оснащенных автонасосами. От резервуара на ул.Центральной предусмотрен тупиковый трубопровод длиной 200 м, с размещенным на конце трубопровода – пожарным гидрантом.

Предусматривается расположение данных резервуаров по ул. Центральной, объем данного резервуара – 18 м<sup>3</sup>, два резервуара около охотничье-рыбачьих домиков, объемом каждый – 18 м<sup>3</sup>. Данный объем должен обеспечить возможность тушения пожара в течение 3-х часов.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров следует предусматривать по пожарным рукавам длиной до 250 м от водопровода. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течении 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Также Проектом предусматривается пожарный пирс на р. Большая Бизь для дополнительных нужд при пожаротушении.

Таким образом, проектом предусмотрено:

1. Проектирование и бурение артезианской скважины с дебитом не менее 13 м<sup>3</sup> в сутки, для питьевого водоснабжения, за пределами населенного пункта.
2. Монтаж установки обеззараживания воды.
3. Строительство водопроводной сети (диаметром 50мм) от скважины до границы застройки и далее вдоль улиц Луговой, Центральной и Береговой. В южной части поселка для восьми домов водоснабжение предусмотрено из скважин, расположенных на дачных участках.
4. Организация зон санитарной охраны скважин

#### с.Сылва

В 2014 г. в селе проживает 1372 чел.

В настоящее время с.Сылва своей производственно-экономической базы не имеет, что привело к кризисному положению с местами трудоустройства.

С.Сылва в границах существующей черты нас. пункта занимает 602 га.

В настоящее время застройка с.Сылва состоит из трех жилых образований:

- правый берег (относительно Сылвинского водохранилища);
- левый берег (относительно Сылвинского водохранилища);
- и на севере небольшая группа.

Сформировать единое жилое образование не представляется возможным, это связано с природными особенностями местности, такими как: Сылвинское водохранилище (разделяющее правый берег жилой застройки от левого и северного; и появившейся благодаря водохранилищу - большой заболоченной территории, отделяющей левый берег от северной застройки. Объемы нового жилищного строительства составят на расчетный срок 80 коттеджей с участками, 40 из них на первую очередь в правобережном районе, по ул.Угловая, ул.Береговая (рабочие названия), на свободных территориях. Остальные 40 коттеджей строятся в левобережном районе. Так же проектом предусмотрено 360 участков под дачное строительство. Для перспективного развития с.Сылва будет достаточно территорий в проектируемых границах черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов), жилой зоны села без значительного территориального расширения, с учетом резервных территорий будет достаточно для проживания 1,7 тыс. человек.

#### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Расчеты выполнены на следующие расчетные сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- расчетный срок – 2029 г.

Расход воды на исходный год принят по исходным данным.

Количество жителей на расчетный срок - 1700 человек.

Расчет выполнен по районам жилой застройки.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и с местными водонагревателями.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Дополнительно принят расход для проектируемой базы отдыха с профилакторием на 30 мест.

Источник водоснабжения и расход воды на существующее крестьянско-фермерское хозяйство, находящееся вблизи северного района, не представлен. На следующем этапе проектирования эти данные должны быть уточнены на основе технологических данных. В случае, если скв.№4 кроме северной части села снабжает водой это хозяйство, необходимо принять этот расход, как дополнительный.

То же самое касается проектируемой животноводческой фермы на 150 человек работающих.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\*.

Предварительно, для объема общественных зданий свыше 5 тыс. м<sup>2</sup> и количестве этажей свыше 2-х (центральная часть села - храм Сретения Господня), расход воды на один пожар составляет 20 л/с. Расчетное количество пожаров – 1. Расход воды на наружное пожаротушение дома культуры - 10 л/с.; на внутреннее пожаротушение здания с театральной сценой он составит  $2 \times 5,0 + 2 \times 2,5 = 15$  л/с. Общий расход на пожаротушение здания дома культуры - 25 л/с.

Таким образом, расход на пожаротушение в центральной части села – максимальный и составляет 25 л/с.

Расход воды на пожаротушение в северной обособленной части села составляет 5 л/с., а в восточной части - 17,5 л/с.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.12

Таблица 3.12

### Расчетные расходы воды с. Сылва

Расчетный расход воды населением при норме потребления 160 л/(сут.х чел.)	2011 г.	2029 г.
<b>Северная часть.</b> Численность населения, человек	73*	95*
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 15%	13,4 м <sup>3</sup> /сут.	17,5 м <sup>3</sup> /сут.
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	16,1 м <sup>3</sup> /сут.	21,0 м <sup>3</sup> /сут.
Максимальный часовой расход	3,9 м <sup>3</sup> /час	5,1 м <sup>3</sup> /час
Максимальный секундный расход	1,1 л/с	1,5 л/с.
Расход воды на пожаротушение**	5 л/с	5 л/с
Максимальный расчетный расход при пожаре	6,1 л/с	6,5 л/с
<b>Центральная часть села (западная и южная)</b>	1020*	1320*

Численность населения, человек		
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 15%, в т. ч. база отдыха на 30 мест	187,7 м3/сут	242,9+5,3=248,2м3/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	225,2м3/сут	291,5м3/сут
Максимальный часовой расход	24,4 м3/час	29,5м3/час
Максимальный секундный расход	6,8 л/с	8,2 л/с
Расход воды на пожаротушение**	25 л/с	25 л/с
Максимальный расчетный расход при пожаре	31,8 л/с	33,2 л/с
<b><u>Восточная часть</u></b>		
Численность населения, человек	370*	785*
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 15%	68,1 м3/сут.	144,4 м3/сут.
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	81,7 м3/час	173,3 м3/час
Максимальный часовой расход	12,0 м3/час	20,4 м3/час
Максимальный секундный расход	3,3 л/с	5,7 л/с
Расход воды на пожаротушение**	17,5 л/с	17,5 л/с
Максимальный расчетный расход при пожаре	20,8 л/с	23,2 л/с
<b>ИТОГО по с. Сылва</b>		
Среднесуточный расход	269,2 м3/сут	410,1 м3/сут
Максимальный секундный расход	11,2 л/с	15,4 л/с

\* число проживающих в исходный год и на расчетный срок принято ориентировочно и подлежит уточнению при дальнейшем проектировании.

\*\* уточняется при рабочем проектировании после получения информации по проектируемым объектам

Сравнение значений суточных расходов воды показывает, что суммарная производительность всех водозаборных скважин (131,5 м<sup>3</sup>/сут.) не удовлетворяет не только перспективную, но и существующую потребность населения в питьевой воде.

На основании расчета, проведенного для минимального водопотребления, можно сделать вывод о недостаточной производительности источников водоснабжения. В связи с этим необходимо обследование действующих скважин: определение их дебита и действительной производительности, установка приборов учета, уточнение марки и характеристик установленных насосов, анализ качества воды, наличие санитарно-защитных зон.

На основании полученных данных выносятся решения о реконструкции каждой скважины, замене оборудования, восстановления СЗЗ, водоподготовке и т. д. для обеспечения подачи расчетного расхода воды надлежащего качества. Также принимается решение о бурении дополнительной скважины.

Очевидно, возникает необходимость в бурении дополнительной скважины для каждой части села.

Проектируемая схема водоснабжения села Сылва предполагает сохранение автономного водоснабжения каждой из сформировавшихся частей застройки,

при этом хозяйственно-питьевой водопровод объединяется с противопожарным.

Таким образом, формируются 3 независимые системы водоснабжения:

- северная – от скважины №4 (и, возможно, одной дополнительной);
- центральная (западная и южная) – от существующих скв. №1 и 5 и вновь пробуренной скважины
- восточная – от существующих скв. №2 и 3 и вновь пробуренной скважины

Каждая система оборудуется двумя резервуарами, в которых хранится противопожарный запас воды, обеспечивающий возможность тушения пожара в течение 3-х часов. Общий объем противопожарного запаса в двух резервуарах – 54 м<sup>3</sup>, 270 м<sup>3</sup>, 189 м<sup>3</sup>. в каждом из указанных выше районов, соответственно.

Вода из скважин подается в резервуары, откуда раздается в сеть.

Отметка земли в месте установки резервуаров должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов. Обновление запаса воды в резервуарах происходит в течение 2-х суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Возможно, в северной части села более рациональным решением вместо резервуаров будет установка водонапорной башни. Решение принимается при дальнейшем проектировании.

Также уточняется необходимость устройства насосных станций при резервуарах в зависимости от их высотного положения, при невозможности подачи воды в сеть самотеком.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ диаметром 125...160 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки. В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### п.Илим

В настоящее время население п. Илим составляет 830 жителей, перспективная численность населения п. Илим принимается на 2020 г.- 860 чел, на 2029г.- 900 чел.

В настоящее время в границах проектируемой черты населенного пункта , застройкой занято всего 30,83 % территории поселка, остальная часть земель занята зонами земель сельскохозяйственного использования и естественного ландшафта.

Не регламентирована граница поселка.

Территория поселка характеризуется четко выраженной планировочной структурой, сформированной развитой сетью улиц и дорог.

Проектные ограничения принципиально не влияют на перспективное освоение поселка, за исключением территорий, примыкающих к железной дороге с восточной стороны. Здесь располагается большинство промышленных, коммунально-складских и инженерных объектов поселка.

П. Илим расположен на землях, характеризующихся достаточно активным рельефом, с понижением с запада на восток.

Таким образом, наиболее удобной для развития селитебной зоны является восточная часть территории поселка, примыкающая к землям Государственного лесного фонда, а также незастроенные участки внутри жилых кварталов.

Проектом предусмотрено масштабное освоение территорий под усадебную застройку, что обусловлено перспективной численностью населения, современной жилищной обеспеченностью и потребностью населения в комфортабельном малоэтажном жилье, отведении территорий под размещение дачных и содовых участков.

#### Основные площадки для новой коттеджной застройки:

- застройка свободных участков, расположенных внутри сложившихся жилых кварталов по улицам Чехова, Чапаева, Коммуны, Гагарина, Кузнецова, Калинина, Мира, Матросова, Г. Селетовой, Кирова, 8 марта, Садовая (рабочее название), Молодежная, К. Маркса, Кунавино;
- формирование новых жилых кварталов в восточной и юго-восточной частях поселка по улицам Октябрьская, Кирова, Российская (рабочее название), Дачная (рабочее название), Спортивная (рабочее название), Лесная (рабочее название), Зеленая (рабочее название), М. Горького, Тенистая (рабочее название), Щорса.

В настоящее время эти территории в основном заняты лугами и участками леса.

#### Преобразование и развитие планировочной структуры п. Илим предполагает:

- организацию новых кварталов коттеджной застройки по улицам 8 марта, Российская (рабочее название), М. Горького, Кирова, Дачная (рабочее название), Спортивная (рабочее название), Зеленая (рабочее название), Октябрьская, Тенистая (рабочее название), Лесная (рабочее название), Щорса - итого 113 участков;
- организацию новых участков коттеджной застройки внутри существующих кварталов по улицам Чехова (4 участка), Чапаева (2 участка), Коммуны (2 участка), Гагарина (3 участка), Кузнецова (1 участок), Калинина (1 участок), Мира (7 участков), Матросова (1 участок), Г. Селетовой (2 участка), Кирова (2 участка), 8 марта (8 участков), Садовая (рабочее название) (4 участка), Молодежная (1 участок), К. Маркса (20 участков), Кунавино (2 участка) – итого 60 участков;
- развитие общественного центра, его функциональное насыщение;
- вынос ряда жилых территорий, находящихся на пересечении СЗЗ большинства предприятий, складов, нефтебазы, в полосе отвода железной дороги (жилые участки, расположенные по ул. Пушкина – всего 9 домов);

– снос существующих малоэтажных жилых домов с истекшим сроком эксплуатации, находящихся в аварийном (износ 65-70%) или ветхом состоянии, общей площадью 2,231 тыс. м<sup>2</sup>, и строительство новых.

**Нормы водопотребления и расчетные расходы воды.**

Количество жителей на 2014г.- 830 чел., на 2029г. - 900 человек.

Фактический расход воды на исходный год принят в соответствии с исходными данными по объему поднимаемой воды за год.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10% на исходный год и 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл.1, прим.4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности.

**Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров** принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\*.

Расчетное количество пожаров – 1.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых зданий – 5 л/с.

Предварительно для объема общественных зданий до 5000 м<sup>2</sup> и количестве этажей до 2-х (существующая школа) расход воды на один пожар составляет 10 л/с, на **внутреннее пожаротушение** - 2,5 л/с в соответствии с табл. 1 СП 10.13130-2009. Общий расход на пожаротушение здания школы – 12,5 л/с.

Таким образом, максимальный расход воды на пожаротушение составляет 12,5 л/с.

Время тушения пожара – 3 часа.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.13

Таблица 3.13

**Расчетные расходы воды для системы водоснабжения п. Илим.**

Расчетные показатели	Расход воды на периоды
----------------------	------------------------



	2014 г.	2029 г
Численность населения общая	830	900
Расход среднесуточный <sup>1)</sup>	49 м3/сут (18000 м3/год)	<b>144</b> м3/сут
Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности $K_p=1,2$ )	-	172,8 м3/сут
Расчетный расход в сутки наибольшего потребления ( $K_{сут.max}=1,2$ )	-	207,36 м3/сут
Расчетный расход в сутки наименьшего потребления ( $K_{сут.min}=0,8$ )	-	138,24 м3/сут
Расчетный максимальный часовой расход $K_{час.max}=\alpha_{max} * \beta_{max} = 1,2 * 1,8 = 2,16$	-	15,55 м3/час
Расчетный минимальный часовой расход $K_{час.min}=\alpha_{min} * \beta_{min} = 0,5 * 0,1 = 0,05$	-	0,288 м3/час
Расход воды на пожаротушение <sup>2)</sup> – 12,5 л/с, (наружное пожаротушение – 10 л/с, внутреннее пожаротушение - 2,5 л/с), время тушения – 3 часа	-	45 м3/час 135 м3/сут
Итого: максимальный расход максимальный расход с пожаротушением	-	<b>207,36 м3/сут</b> <b>342,36 м3/сут</b> <b>60,55 м3/час</b>

#### Примечания

1) Расход воды на расчетный период определен, исходя из нормы водопотребления 160 л/(сут\*чел); расход на текущий период – исходя из приведенного в исходных данных суммарного объема воды, поднятой за год из скважин (31192 м3).

2) Принято в соответствии с табл.6 СНиП 2.04.02-85\*. При дальнейшем проектировании расходы на пожаротушение уточняются после получения подробной информации по проектируемым объектам.

#### Необходимый объем воды на пожаротушение.

Тушение пожара происходит в течение 3-х часов, следовательно, необходимо на это время обеспечить гарантированный запас воды в объеме:

$$12,5 \text{ л/с} * (3600 \text{ с} * 3) = 135 \text{ 000 л} = 135 \text{ м3}.$$

Предлагаемая схема водоснабжения п. Илим представляет собой единую для всего поселка сеть хозяйственно-питьевого водопровода, объединенного с противопожарным, запитанную от водозаборных скважин, с установкой на сети пожарных гидрантов и устройством резервуара воды для пожарных нужд, а также насосной станции при нем.

#### Источники водоснабжения

В качестве источников водоснабжения предполагается использовать обе существующие скважины, выполнив предварительно обследование их состояния,

уточнение дебита и фактической производительности; установку приборов учета, уточнение марки и характеристик насосов, определение качества воды. Особое внимание надо обратить на наличие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований. На основании полученных данных выносится решение о реконструкции каждой скважины, замене оборудования, восстановления СЗЗ, водоподготовке для обеспечения подачи расчетного расхода воды надлежащего качества. В случае необходимости принимается решение о бурении дополнительных скважин.

#### Пожарные резервуары.

Поскольку не известен дебит скважин, расчетный расход на противопожарные нужды следует обеспечить путем создания противопожарного запаса воды. С этой целью предусмотрено строительство пожарных резервуаров 3х50м<sup>3</sup> расположенных рядом со скважиной на ж/д станции Илим, на доминирующей высоте поселка – 379,75 м БС. Для работы устанавливаемых на водопроводе пожарных гидрантов в каждой точке сети должен обеспечиваться напор не менее 10 м, поэтому предварительно предусмотрено создание при резервуарах насосной станции производительностью 45 м<sup>3</sup>/час. Вопрос о необходимости строительства НС решается при детальном проектировании в зависимости от высотного положения резервуаров.

Резервуары включены в общую систему водоснабжения села. Обновление запаса воды происходит за счет водоразбора в течение 2 суток. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

В связи с отсутствием сведений о водонапорных башнях в существующей системе водоснабжения поселка, в настоящее время нет возможности увязать работу башен с работой проектируемых резервуаров, это нужно сделать при дальнейшем проектировании после выполнения обследования.

При дальнейшем проектировании возможно также рассмотреть вариант установки взамен резервуаров нескольких водонапорных башен, этот вопрос решается на основании технико-экономических расчетов.

#### Трубопроводы системы водоснабжения

Строительство кольцевых водопроводных сетей до объединения в общую сеть всех существующих участков ведется поэтапно. Существующие участки малого диаметра или требующие замены при этом дублируются новым водоводом и постепенно выводятся из эксплуатации. Диаметры сетей должны быть не менее 80 мм. При дальнейшем проектировании необходимо выполнить расчет общей кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания. Расстановка гидрантов должна обеспечивать тушение пожара в радиусе 200 м от каждого гидранта.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из полиэтилена диаметром 50-100 мм (диаметр уточняется при дальнейшем рабочем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки. В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

#### с. Чусовое

Учитывая относительную привлекательность с. Чусовое в сравнении с близлежащими сельскими населенными пунктами, численность населения села 736 чел в настоящее время, относительно стабильна за счет миграционного прироста и не предполагает сильного увеличения количества населения на расчетный срок.

В результате комплексной оценки территории села, учитывая характер использования земель, размещение коммунальных объектов, границы санитарно-защитных и водоохранных зон, охранные зоны ЛЭП, скважин, природные и гидрологические факторы:

- несмотря на достаточно компактную планировочную структуру в существующих планировочных районах села ресурс территорий для жилого и общественного строительства практически исчерпан;
- в границах сельской черты расположено две водозаборных скважины: на берегу р.Чусовая; новое жилое, общественное и промышленное строительство в границах второго пояса ЗСО скважин предусматривается только при условии организации первого пояса ЗСО и с соблюдением действующих санитарных норм;
- в соответствии с положениями Водного кодекса РФ, СНиПа «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» не предусматривается застройка береговых полос рек (20м), охранных зон ЛЭП; не предусматривается жилая и общественная застройка в границах СЗЗ объектов коммунального хозяйства (кладбищ)
- застройка прибрежных защитных и водоохранных зон предусматривается с учетом действующих санитарных норм ( в первую очередь наличие центральной и ливневой канализации, либо локальных очистных сооружений)
- территории не подлежащие застройке составляют 32,43% земель села, условно благоприятные для строительства – 7,59%
- таким образом благоприятными участками для жилищного и общественного строительства являются небольшие пустыри между жилыми участками;

В настоящее время застройка с. Чусовое представляет собой компактное образование, разделенное рекой Чусовая и ручьем на три планировочных образования. Проектом предусмотрено упорядочение основы планировочной структуры – улично-дорожной сети села, развитие селитебной зоны, создание

единой системы зеленых насаждений, развитие общественного центра и усиление презентационной функции с. Чусовое.

В настоящее время жилой застройкой занято 85,38 га.

В застройке села по жилищному фонду преобладают малоэтажные индивидуальные жилые дома.

Общий жилой фонд с. Чусовое составляет 13 234м<sup>2</sup>, в том числе:

- двухэтажный – 2 173м<sup>2</sup>;
- усадебный – 11 061м<sup>2</sup>.

Техническое состояние жилого фонда в целом удовлетворительное. Ветхий жилой фонд (степень износа до 40%) составляет 263м<sup>2</sup>, т.е. 2,0% общей жилой площади, из них:

- двухэтажный – 183м<sup>2</sup>;
- усадебный – 80м<sup>2</sup>.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье, с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового строительства, а именно:

- освоения свободных от застройки площадок в существующих границах села (коттеджная застройка в северо-западной, западной и южной частях села);
- создание новых жилых участков на свободных территориях в жилой застройке.

Объем нового жилищного строительства – 11,040 тыс. м<sup>2</sup> общей жилой площади. Новое жилищное строительство представлено 1-2х этажной усадебной застройкой, освоение территории под новую застройку – 40га, а именно:

- 23 индивидуальных жилых дома в южной части села на свободных территориях;
- 8 индивидуальных жилых дома в юго-восточной части села на свободных территориях;
- 8 домов в западной части села на свободных территориях;
- 40 домов в северо-западной части на свободных территориях;
- 10 жилых домов на севере села на свободных территориях;
- 12 домов в центральной части застройки села на свободных территориях;
- 21 индивидуальный жилой дом в жилой застройке за счет её упорядочения.

Для перспективного развития с. Чусовое будет достаточно территорий в границах проектируемой сельской черты. Без значительного уплотнения с сохранением характера жилой застройки (территориальное преобладание усадебного жилья), жилых территорий будет достаточно для проживания 850 жителей. Но уже сейчас наблюдается территориальный дефицит для дальнейшего развития за перспективный срок.

#### Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Расчеты выполнены на следующие расчетные сроки:

- исходный год – 2011 г.;

- расчетный срок – 2029 г.

Расход воды на исходный год принят по исходным данным.

Количество жителей на расчетный срок принято 850 человек.

Нормы водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местными водонагревателями.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим.2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Расход воды на нужды местной промышленности не учитывался в связи с ее отсутствием как в настоящее время, так и на расчетный срок.

Расчетный расход на наружное пожаротушение принимается в зависимости от благоустройства жилого фонда и численности населения в соответствии с таб.5, 6 СНиП 2.04.02-84\* и составляет 5 л/с. Расчетное количество пожаров – 1. Внутреннее пожаротушение не требуется.

Результаты расчетов представлены в таблице 3.14

Таблица 3.14

Расчетные расходы воды с. Чусовое

расход воды населением численностью 850 человек при норме потребления 160 л/(сут*чел)	исходный 2011г.	расчётный срок 2029г.
среднесуточный расход	42,74* м <sup>3</sup> /сут	136 м <sup>3</sup> /сут
максимальный суточный расход	-	163,2 м <sup>3</sup> /сут
часовой расход	-	17,14 м <sup>3</sup> /час
расход воды на наружное пожаротушение	-	5 л/с

\* среднесуточный расход на исходный год рассчитан, исходя из приведенного в исходных данных объема воды, поднимаемой за год из источников (см. табл. 4.10.1.1).

Проектируемая схема водоснабжения с. Чусовое предполагает сохранение автономного водоснабжения каждой из сложившейся зон застройки. При этом предусматривается объединение хозяйственно-питьевого водопровода с противопожарным.

Система водоснабжения южной зоны, разделенная в настоящее время на две части (см. «Существующее положение»), объединяется в одну. Водоснабжение ее

предусматривается из двух существующих скважин (№ 6257 и скважины, расположенной за южной границей села).

Предусматривается выключение из схемы самодельного колодца, расположенного на берегу пруда, и скважины на молочной ферме за северной границей села. Для водоснабжения всей северной зоны предполагается устройство собственной скважины, расположение которой предварительно намечено в конце ул. Урицкого (окончательно определяется при детальном проектировании и разведочном бурении).

Для водоснабжение восточной (заречной) части также предлагается пробурить еще одну скважину (предварительное расположение – в конце ул. Мира), таким образом, водоснабжение этой зоны предусматривается от двух источников – существующей скважины №45087 и вновь пробуренной.

Для обеспечения наружного пожаротушения все магистральные сети выполняются кольцевыми диаметром не менее 80 мм. На сетях предусмотрена установка пожарных гидрантов.

Существующие магистральные водоводы диаметром 40 мм частично выключаются из работы, а именно:

водовод по ул. Пионеров,  
по ул. Первомайской,  
по ул. Пеньковка,  
по ул. Советской,  
по ул. Русакова,  
по ул. Мира,  
по ул. Калинина.

Подключенные к этим водоводам разводящие сети переключаются на вновь прокладываемые магистрали.

Остальные существующие сети не выводятся из эксплуатации вплоть до их физического износа.

В итоге к расчетному сроку (2029 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

Для обеспечения наружного пожаротушения предусмотрено устройство пожарных резервуаров для хранения пожарного запаса воды в каждой из трех зон водоснабжения села. Резервуары располагаются на высоких точках зон вблизи скважин, от которых происходит их заполнение. Объем резервуаров рассчитан на тушение пожара в течение 3 часов. Пополнение противопожарного запаса воды должно происходить в течение 3 суток без снижения отпуска воды населению.

Данные об объемах и отметках низа резервуаров приведены в таблице 3.15

Таблица 3.15

Резервуары для хранения запаса воды на пожаротушение

Местоположение резервуара	Расчетный объем резервуара	Отметка низа резервуара
Проектируемая скважина в северной зоне в конце ул. Урицкого	2х54 м <sup>3</sup>	Не ниже 292,00 м (БС)
Проектируемая скважина в восточной (заречной) зоне в конце ул. Мира	2х30 м <sup>3</sup>	Не ниже 272,00 м (БС)
Существующая скважина за южной границей села	2х54 м <sup>3</sup>	Не ниже 315,00 м (БС)

Резервуары включены в общую систему водоснабжения села. Обновление запаса воды происходит за счет водоразбора в течение 2 суток.

Существующие водонапорные башни в системе сохраняются до окончания строительства пожарных резервуаров, после чего должен быть решен вопрос об их совместной работе либо выключение их из схемы.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения с. Чусовое

1. Оценка (либо переоценка) запаса подземных вод.
2. Анализ качества воды и организация, в случае необходимости, водоподготовки.
3. Внедрение системы обеззараживания воды (бактерицидные установки).
4. Установка приборов учета на существующих скважинах.
5. Лицензирование всех скважин и в первую очередь - скважины за южной границей села.
6. Создание проектов санитарно-защитных зон скважин.
7. Бурение скважины для водоснабжения северной части села и строительство в этой зоне кольцевого водопровода.

#### д.Мартьяново

В деревне сейчас проживает 123 чел

Генеральным планом предусмотрено строительство туристической базы на 50 мест на правом берегу р.Чусовая северо-западнее основной жилой застройки, вне границ населенного пункта.

Д.Мартьяново имеет довольно компактную планировочную структуру. Природная ось – река Чусовая делит деревню на два планировочных образования. Застройка на левом берегу р.Чусовая имеет чёткую компактную планировочную структуру. В центральной части располагается общественный центр деревни - Мартьяновский дом культуры, библиотека, ФАП, аптека и магазин. На правом берегу застройка менее упорядочена, носит хаотический характер.

Въезд на территорию деревни осуществляется со стороны с.Чусовое и п.Илим у южной границы населённого пункта. Связь между правобережной и левобережной частями осуществляется через пешеходный и автомобильный мосты.

Главную улицу выделить нельзя, так как в деревне всего 4 улицы: Центральная и Береговая (на левом берегу), Нагорная и Заречная (на правом берегу).

В настоящее время жилой застройкой занято 28,5га (23,39% территории деревни).

Жилая застройка представлена кварталами индивидуальных домов. Жилой фонд настоящее время составляет 2060м<sup>2</sup> общей жилой площади. .

Улучшение жилищных условий, с учётом перспективной численности населения, предусматривается за счёт нового коттеджного строительства за счёт упорядочения существующей застройки.

Параметры жилых территорий и объёмы нового жилищного строительства определены исходя из перспективной численности населения и обеспеченности жилым фондом:

на расчётный срок (2029 г): численность населения деревни: 130 человек; обеспеченность при коттеджной застройке – один коттедж на одну семью (коэффициент семейственности -3,0).

Таким образом, объёмы нового жилищного строительства составляет:

- на расчётный срок:коттеджное строительство - 26 коттеджей;

Структура нового жилищного строительства следующая: усадебный жилой фонд (2600.м<sup>2</sup> или 26 коттеджей, из расчёта, что площадь одного коттеджа равна 100 м<sup>2</sup>).

Развитие жилых территорий возможно в северной части деревни (в настоящее время там расположена пашня).

Существующая артезианская скважина, расположенная у здания молочно-товарной фермы, подает воду в распределительную сеть из стальных трубопроводов диаметром 50 мм вдоль ул. Центральной на расстоянии около 1000м, затем у Клуба культуры ответвление под углом 90 °налево по ходу движения воды к ул.Береговой, где протяженность трубопровода около 500 м.

Расчетный расход воды принят 125 л/ сутки\_на человека. Общий расход воды составит (125л/чел×130чел)=16,25 м<sup>3</sup> в сутки исходя из того, что на расчетный срок весь жилой фонд будет благоустроен и обеспечен санитарно-техническими приборами: душем, умывальником, унитазом и мойкой.

Таблица расходов воды для объектов социальной инфраструктуры.

NN п. п.	Наименование объектов	Количество водоразборн ых точек.	Расход воды в л/сек	Общий расход вл/сек.
1.	Клуб культуры	1	0,1	0,1
2.	Библиотека	1	0,1	0,1
3.	Фельдшерско- акушерский пункт	1	0,22	0,22
4.	Аптека	1	0,1	0,1



5.	Шалинское РАЙПО. «Товары повседневного спроса»	1	0,1	0,1
6.	Кафе	1	0,1	0,1
7.	Спортклуб	1	0,22	0,22
	Итого			0,94

Проектом предусмотрено:

-в жилых кварталах на левом берегу р. Чусовой по ул. Центральной и Береговой к существующим трубопроводам водоснабжения Ду50мм врезать проектируемые водоводы из стальных водогазопроводных труб Ду50м с устройством усиленной гидроизоляции, глубина залегания труб 2,0м;

-в жилых кварталах на правом берегу реки Чусовой по ул.Нагорная проектируется артезианская скважина, расчетный расход питьевой воды 10м<sup>3</sup> в сутки (0,40м<sup>3</sup>/ час), место бурения принято ориентировочно и требует уточнения на следующей стадии проектирования с проведением контрольных бурений для подтверждения питьевой кондиции качества скважинной воды по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой Шалинского городского округа;

-водоводы из стальных водогазопроводных труб Ду50мм прокладываются вдоль ул.Заречной и Нагорной на глубине 2,1м с устройством усиленной гидроизоляции;

-водоснабжение проектируемых участков в восточной части деревни проектом предусмотрено от локальных скважин на участках, обеспечению централизованного водоснабжения препятствует активный рельеф;

-забор воды для нужд пожаротушения осуществляется из р.Чусовой в соответствии с нормами ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Водоснабжение д.Мартьяново на расчетный срок проекта предусмотрено за счет двух артезианских скважин, суммарное водопотребление из двух скважин составит 16м<sup>3</sup> в сутки.

#### п.Колпаковка

Колпаковская поселковая администрация расположена в северной части округа на удалении от основного «коридора» расселения. В ее состав входят п. Колпаковка с населением 1466 жителей и п. Унь (201 жителей). По территории поселения проходит железнодорожная магистраль Бакал – Чусовая, железнодорожные станции есть в обоих населенных пунктах.

Состояние жилого фонда п. Колпаковка в целом удовлетворительное. Жилая застройка представлена усадебными жилыми домами. Однако большая часть жилого фонда не газифицирована (в населенном пункте отсутствует централизованное

газоснабжение, только привозной газ в баллонах), централизованным теплоснабжением и водоотведением обеспечены только объекты социально-культурного обслуживания.

Генеральным планом предусмотрено развитие охотничьей базы «Новатор».

Проектом предусмотрено масштабное освоение территории п. Колпаковка под усадебную застройку, что обусловлено перспективной численностью населения, современной жилищной обеспеченностью и потребностью населения в комфортабельном малоэтажном жилье.

Развитие основного общественного центра предусмотрено в западной части населенного пункта в районе администрации, подцентра – в восточной части поселка на пересечении ул. Клубная и ул. Береговая.

Развитие промышленных и коммунально-складских зон предусмотрено в северной части поселка на территориях уже существующих производственных площадок.

В настоящее время застройка п. Колпаковка представляет собой достаточно компактное образование, разделенное железнодорожными путями 2 части: западную и восточную.

В настоящее время в п. Колпаковка жилой застройкой занято 123,54 га (14,46% от территории поселка), размещено на этой территории 38979 м<sup>2</sup> общей жилой площади. Вся застройка представляет собой кварталы индивидуальных домов.

Около 5% жилого фонда находится в границах СЗЗ предприятий и ЛЭП.

Улучшение жилищных условий, удовлетворение растущих потребностей населения в качественном жилье с учетом перспективной численности населения предусматривается за счет нового коттеджного строительства, а именно:

- квартал в северо-западной части поселка вдоль ул. 1-я Советская – 13 участков площадью 12 – 14 соток (I очередь);
- квартал в западной части поселка между ул. Зеленая и объездной дорогой – 40 участков площадью 10 – 20 соток (I очередь);
- квартал в северо-восточной части поселка вдоль ул. Клубная и между ул. Первомайская, ул. Новая и объездной дорогой – 67 участков площадью 12 – 20 соток (расчетный срок).

Также предполагается использовать пустыри и свободные территории в существующих жилых зонах для нового строительства.

Таким образом, объем нового строительства на I очередь составит 7950 м<sup>2</sup>, на расчетный срок – еще 10050 м<sup>2</sup> (общая жилая площадь одного проектируемого коттеджа принимается равной 150 м<sup>2</sup>).

Для перспективного развития п. Колпаковка будет достаточно территорий в проектируемых границах черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов) жилой зоны поселка будет достаточно для проживания 2 – 3 тысяч человек.

Осуществление намеченных мероприятий даст следующие результаты на расчетный срок:

- увеличение жилищного фонда поселка почти в 1,5 раза: с 38979 м<sup>2</sup> до 57000 м<sup>2</sup> общей жилой площади;
- развитие территорий жилых кварталов в 1,3 раз: с 123,54 га до 160,98 га;

Территория п. Колпаковка имеет компактную структуру, разделенную железной дорогой на два планировочных района: восточный и западный. В настоящее время поселок имеет централизованное водоснабжение от групп подземных источников в каждом районе отдельно с вводом водопровода в часть жилых и общественных зданий. Водоснабжение восточного и западного районов осуществляется от пяти скважин каждый. Протяженность водопроводных сетей составляет 12,75 км. Трубы стальные диаметром 50 – 150 мм.

Водоснабжение населенного пункта осуществляется от подземных источников, при этом каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения, сети от каждой скважины являются тупиковыми и не объединены в единую районную сеть.

Суммарный расход воды из скважин составляет 48000 м<sup>3</sup>/год, 131,5 м<sup>3</sup>/сут. (по данным 2011 года).

Расчет водопотребления выполнен по районам жилой застройки по укрупненным нормам в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Данные расчеты сведены в таблицу 3.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 и приложению №13 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Согласно прим. 2 табл. 1 СНиП 2.04.02-84\*, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 20% на исходный год и 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок (СНиП 2.04.02-84\*, табл. 1, прим. 4). Для расчета принимаем, что неучтенные расходы включают в себя расход воды на нужды местной промышленности.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\* и табл. 1,2 СП 8.3130-2009.

Предварительно для общественных зданий объемом от 1000 до 5000 м<sup>3</sup> и с количеством этажей до двух (Дом культуры) расход воды на один пожар составляет 10 л/сек. Расчетное количество пожаров – 1. Расход воды на наружное пожаротушение СДК – 10 л/сек.; на внутреннее пожаротушение здания, согласно табл. 1 СП 10.13130-2009, расход составит 5 л/сек. Общий расход на пожаротушение составит 15 л/сек. (54 м<sup>3</sup>/час, 162 м<sup>3</sup>/сут.) из расчета тушения пожара в течение 3 часов.

При рабочем проектировании расходы на пожаротушение должны быть уточнены.

Таблица 3.16

Расчетные расходы воды.

Расчетные показатели	Расход воды	
	2011 год	2029 год
Численность населения	1466	1500
Расход среднесуточный	131,50 м <sup>3</sup> /сут.	264,00 м <sup>3</sup> /сут.
Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности $K_{п}=1,2$ )	–	316,80 м <sup>3</sup> /сут.
Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ( $K_{сут. max}=1,2$ )	–	380,16 м <sup>3</sup> /сут.
Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления ( $K_{сут. min}=0,8$ )	–	253,44 м <sup>3</sup> /сут.
Расчетный максимальный часовой расход $K_{час max}=\alpha_{max} \cdot \beta_{max}=1,2 \cdot 1,8$	–	34,21 м <sup>3</sup> /час
Расчетный минимальный часовой расход $K_{час max}=\alpha_{max} \cdot \beta_{max}=0,5 \cdot 0,1$	–	0,53 м <sup>3</sup> /час
Расход воды на наружное пожаротушение – 10л/сек., внутреннее – 5 л/сек., время тушения – 3 часа, 54м <sup>3</sup> /час	162,00 м <sup>3</sup> /сут.	162,00 м <sup>3</sup> /сут.
<b>ИТОГО:</b>		
- максимальный расход	131,50 м <sup>3</sup> /сут.	380,16 м <sup>3</sup> /сут.
- максимальный расход с пожаротушением	<b>фактически</b>	<b>542,16 м<sup>3</sup>/сут.</b>

Расход воды на расчетный период определен, исходя из нормы водопотребления 160 л/сут. на человека; расход на текущий период – исходя из приведенного в исходных данных суммарного объема воды, поднятой за год из скважин (48000 м<sup>3</sup>).

Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с табл. 6 СНиП 2.04.02-85\*. При дальнейшем проектировании расходы на пожаротушение уточняются после получения подробной информации по проектируемым объектам.

На основании полученных данных требуется провести обследование действующих скважин, уточнение дебита и фактической производительности с установкой приборов учета, определить качество воды. Особое внимание надо обратить на отсутствие санитарно-защитных зон и выполнение всех санитарных требований по защите первого пояса. Участок водопровода, проходящего по территории кладбища, необходимо перенести.

На основании результатов обследования скважин выносятся решения о реконструкции каждой скважины, замене оборудования, восстановления СЗЗ, водоподготовке для обеспечения подачи расчетного расхода воды надлежащего качества. Также принимается решение о бурении дополнительной скважины и определении запасов подземных вод ( в случае необходимости).

В связи с перспективной застройкой необходима закольцовка сетей планировочных районов п. Колпаковка в единую сеть. Необходимость бурения дополнительной скважины определяется после полного обследования существующих скважин. Данное решение позволит надежно обеспечить подачу в сеть расходов на пожаротушение.

Проектируемая схема водоснабжения предполагает объединенную систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода всего населенного пункта.

Поскольку не известен дебит скважин, расчетный расход на противопожарные нужды следует обеспечить путем создания противопожарного запаса воды в водонапорных башнях (2 башни объемом  $30 \text{ м}^3$  у скважин №3 и №6).

На существующий период и объединения сетей планировочных районов п. Колпаковка в единую сеть следует:

- закольцевать существующие сети обоих планировочных районов;
- оставить в эксплуатации все скважины с установкой в скважины насосов производительностью  $10 \text{ м}^3/\text{час}$ ;
- оборудовать каждую систему новой водонапорной башней на  $30 \text{ м}^3$  у скважин №3 и №6, в которых будет храниться противопожарный запас воды, обеспечивающий возможность тушения пожара в течение 3 часов совместно с 5 работающими скважинами каждого из районов.

Общий расход противопожарного водоснабжения составит  $60 \text{ м}^3/\text{час}$  ( $54 \text{ м}^3/\text{час}$  – противопожарные нужды,  $6 \text{ м}^3/\text{час}$  – хозяйственно-питьевое водоснабжение).

На расчетный срок 2029 г следует:

- закольцевать существующие сети планировочных районов в единую водопроводную сеть;
- уменьшить количество эксплуатируемых скважин по данным обследования до 6 – 7;
- установить в скважины насосы, соответствующие дебиту скважин, предположительно производительностью  $10 \text{ м}^3/\text{час}$ ;

Единая система будет иметь 4 водонапорные башни: 2 старые (по 20 м<sup>3</sup>) и 2 новые (по 30 м<sup>3</sup>), с неукмьшаемым противопожарным запасом 42 м<sup>3</sup>. Данный противопожарный запас воды обеспечивает возможность тушения пожара в течение 3 часов совместно с работающими скважинами, с производительностью 10 м<sup>3</sup>/час. Общий расход противопожарного водоснабжения составит 84 м<sup>3</sup>/час (54 м<sup>3</sup>/час – противопожарные нужды, 34 м<sup>3</sup>/час – хозяйственно-питьевое водоснабжение) Вода из скважин будет подаваться в резервуары, откуда раздаваться в сеть.

Мероприятия по созданию противопожарного запаса воды уточняются по данным обследования скважин. Решение принимается при дальнейшем проектировании.

Высота водонапорных башен должна обеспечить достаточный напор в сети для работы пожарных гидрантов (10 м). Обновление запаса воды в башнях происходит в течение суток за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течение суток без снижения отпуска воды населению.

На основе существующих водопроводных сетей, в настоящее время действующих от каждой скважины автономно, предполагается закольцевать магистральные участки сетей. При дальнейшем проектировании выполнить расчет общей кольцевой сети с учетом пропуска противопожарного расхода, установки пожарных гидрантов и вводов водопровода во все существующие жилые и общественные здания. Постепенно достроить кольцевые водопроводные сети до объединения в общую сеть. Существующие участки малого диаметра или требующие замены при этом дублируются новым водоводом и постепенно выводятся из эксплуатации. Диаметры сетей должны быть не менее 80 мм. Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из полиэтилена диаметром 50 – 100 мм (диаметр уточняется при дальнейшем рабочем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из системы по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки. В итоге к расчетному сроку все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения п. Колпаковка:

- оформление паспортов на каждую скважину;
- создание проектов и обустройство санитарно-защитных зон скважин;
- оценка (либо переоценка) запаса подземных вод и дебита существующих скважин;
- анализ качества воды и принятие решения о водоподготовке;
- внедрение системы обеззараживания воды;
- установка приборов учета на существующих скважинах;
- лицензирование всех скважин;
- проектирование и бурение новых скважин вне застройки с соблюдением СЗЗ;

- выполнение проекта водоснабжения населенного пункта;
- строительство водонапорных башен у скважин №3 и №6 объемом 30 м<sup>3</sup> каждая для хранения противопожарного запаса воды;
- строительство водопроводных сетей.

#### п. Унь

Поселок Унь расположен в северной части Шалинского городского округа на значительном удалении от населенных пунктов, находится в административном подчинении п.Колпаковка. Население поселка - 201 человек. Связь с другими населенными пунктами округа – только по железной дороге.

Состояние жилищного фонда поселка в целом удовлетворительное. Застройка представлена индивидуальными усадебными жилыми домами.

Инженерная инфраструктура поселка не развита, и в настоящее время представлена только централизованным электроснабжением и водоснабжением.

Основа экономики поселка – лесозаготовка, представленная предприятием ЗАО «Свердллес» Качкинский леспромхоз.

В настоящее время застройка п.Унь представляет собой компактное жилое образование. Вся территория поселка разделена железной дорогой на два планировочных района: восточный и западный. Основная часть застройки размещена в западном районе.

Проектом предусмотрено развитие двух планировочных районов, связанных системой улиц и проездов, благоустроенными пространствами, в т.ч. скверами и зонами отдыха и имеющих общий общественный центр:..

- реконструкция и развитие улично-дорожной сети поселка, в т.ч. реконструкция ул.Первомайская, ул.Железнодорожная, ул.Станционная, ул.Рабочая, ул.Октябрьская.;
- строительство новых улиц, формирующих кварталы усадебной застройки: ул.Школьная, ул.Спортивная, ул.Южная, ул.Дачная, ул.Северная, ул.Сельская – в западной части поселка, строительство ул.Фермерская для подъезда к проектируемой ферме – в восточной части поселка (все названия улиц рабочие);
- организация участков под коттеджную жилую застройку в западной части поселка – 51 участок, в границах существующих кварталов;
- вынос жилого фонда – 2 индивидуальных домов – с территории отвода железной дороги, с последующим предоставлением аналогичных земельных участков и коттеджей на свободных территориях;
- строительство животноводческой фермы в восточной части поселка с организацией СЗЗ=100 м;
- организация четырех площадок для сбора ТБО с последующим вывозом на проектируемый полигон в п.Колпаковка.

- вынос общественных зданий из полосы отвода железной дороги и формирование общественного центра вдоль ул.Школьная и ул.Спортивная (рабочие названия);
- организация зон отдыха у воды и площадок для активного отдыха, занятий спортом.

В настоящее время жилой застройкой занято 21,3 га (23,5% территории поселка). Существующий жилищный фонд – 2,66 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе 0,8 тыс. м<sup>2</sup> – ветхий и аварийный жилой фонд.

Для перспективного развития п.Унь будет достаточно территорий в границах проектируемой черты населенного пункта. Без значительного уплотнения и с сохранением характера жилой застройки (преобладание усадебного типа жилых домов) земель поселка будет достаточно для проживания 300-350 жителей.

Параметры жилых территорий и объёмы нового жилищного строительства определены исходя из перспективной численности населения и обеспеченности жилым фондом: на расчётный срок (2029 г.) численность населения поселка составит 250 человек;обеспеченность при коттеджной застройке – один коттедж на одну семью

- коттеджное строительство на свободных территориях – 20 коттеджей по ул.Дачная (рабочее название), в т.ч. для переселения с территории отвода железной дороги;
- строительство новых жилых домов взамен аварийных на существующих участках – 25 домов общей площадью 1000 м<sup>2</sup>;
- коттеджное строительство на свободных территориях – 31 коттедж, в т.ч. четырех на уже отведенных земельных участках в западной части поселка.

Структура нового жилищного строительства следующая: усадебный жилой фонд – 5,1 тыс. м<sup>2</sup> или 51 коттедж, из расчёта – площадь одного коттеджа равна 100 м<sup>2</sup>, средний размер участка принят 15 соток. Под новое жилищное строительство предусмотрено 17,8 га.

Таким образом, жилищный фонд на 2029г. будет составлять 7,960 тыс. м<sup>2</sup>

Для водоснабжения в п. Унь имеются:

- водозаборная скважина, год ввода 1941, объем перекачивания в год 6000 м<sup>3</sup>.
- сети водопровода.

Данные объекты коммунальной инфраструктуры требуют капитального ремонта.

### **Нормы водопотребления и расчетные расходы воды.**

Количество жителей на 2029г – 250 человек.

Расчет выполнен с учетом существующей и проектируемой жилой застройки.

Норма водопотребления для населения на расчетный срок принята 160 л/сут. на человека в соответствии с п. 235 главы 45 НГПСО-1-2009.66. Предусматривается перевод всей застройки (как существующей, так и проектируемой) на централизованное водоснабжение с установкой ванн и местных водонагревателей.



Общий расход воды включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в зданиях и помещениях общественного назначения, согласно прим.2 табл.1 СНиП 2.04.02-84\*.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным  $K_{сут.мах} = 1.2$ ,  $K_{сут.мин} = 0.8$ . Коэффициенты часовой неравномерности приняты  $K_{час.мах} = 3.156$ ,  $K_{час.мин} = 0.02$  (п 2.2 СНиП 2.04.02-84\*).

Для сельских населенных пунктов расход воды на один пожар принят — 5 л/с. Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч, согласно СНиП 2.04.02-84\* п. 2.24

#### Расчетные расходы на водоснабжение

Таблица 3.17

Наименование потребителей	Кол-во человек	Нормы расхода воды	Расчетные расходы (расчетный срок 2029 г.)				
			Q ср. сут., м3/сут.	Q max. сут., м3/сут	Q min. сут., м3/сут	Q max час, м3/час	Q min час, м3/час
Население	250	160 л/чел.сут	40	48	32	5.26	0.03
Охотничья база на 20 мест	20	230 л/чел.сут		4.6		0.19	
Наружное и внутр пожаротушение*	5+5=10,0 л/с;			108 (за 3 часа)		36	
ИТОГО по поселку на хоз-питьевые нужды				52.6		5.45	
ИТОГО по поселку с учетом пожара				161		41.45	

Существующая скважина имеет производительность — 16,5 м³ в сутки, что согласно расчетам не достаточно для обеспечения нужд населения в питьевой воде. Проектом предусмотрено бурение новой скважины севернее поселка и строительство водонапорной башни у существующей скважины.

Таким образом, проектируемая схема водоснабжения п. Унь предполагает бурение новой скважины, дебитом не менее 37 м³/сутки, за пределами границ жилой застройки, а также устройство нормативно обустроенной санитарно-защитной зоны I пояса для обеих скважин.

Для существующего водовода вдоль улицы Октябрьской предполагается выполнить реконструкцию. Выполнить замену изношенных труб на пластиковые,

диаметром не менее 50 мм. Для создания закольцованной схемы водопровода предлагается прокладка труб по улице Южной.

Прокладка проектируемого водопровода предусмотрена подземная с применением пластиковых и металлопластиковых труб, существенно снижающих потери в водоводах и разводящих сетях. Диаметр труб принять не менее 50 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Определение расчетного расхода воды для животноводческой фермы  
таблица 3.18

Количество голов крупного рогатого скота, шт.	Нормы расхода воды, л/сут	Итого:	
100	55	5500 л/сут	5.5 м³/сут

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала (в бытовых помещениях – в душевых, умывальных и уборных), а также на нужды отопления и вентиляции настоящими нормами не учитываются.

Для водоснабжения животноводческой формы предусматривается проектирование отдельной водозаборной скважины с подачей воды не менее 6 м³/сут.

Для целей пожаротушения предлагается устройство девяти подземных противопожарных резервуаров, объемом 14 м³ каждый, оснащенных автонасосами. Резервуары включены в общую систему водоснабжения.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров следует предусматривать по пожарным рукавам длиной до 250 м от водопровода. Восстановление запаса воды после тушения пожара должно происходить в течении 3-х суток без снижения отпуска воды населению.

Таким образом, проектом предусмотрено:

1. Бурение артезианской скважины с дебитом не менее 37 м³ в сутки для питьевого водоснабжения севернее населенного пункта.
2. Монтаж установки обеззараживания воды.
3. Реконструкция существующих водопроводных сетей.
3. Строительство водопроводной сети (диаметром 50мм) от скважины по улицам поселка и закольцовывание схемы водопроводной сети.
4. Организация зон санитарной охраны скважин.

#### **Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения п. Унь:**

1. Проведение гидрогеологических изысканий с целью оптимального выбора расположения артезианской скважины.
2. Обустройство противопожарной системы с устройством противопожарных резервуаров.
3. Реконструкция существующего водопровода с заменой изношенных труб на пластиковые трубы диаметром не менее 50 мм.

4. Поэтапное строительство водопроводной сети параллельно со строительством нового водозабора. Очередность строительства отдельных веток сети водоснабжения определяется при создании проектной и рабочей документации с расчетом подключения всех жилых и общественных зданий к водопроводной сети к расчетному сроку (2029 г.).

#### **Раздел 4. Предложения по строительству ,реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения.**

Развитие системы централизованного водоснабжения должно быть взаимоувязано с планами социально-экономического развития конкретного населенного пункта . чтобы фактор повышения уровня обслуживания населения способствовал как его закреплению на данной территории, так и перспективному развитию .

Основные мероприятия по населенным пунктам Шалинского ГО сведены в табл.4.1.

Если оценивать целесообразность выделения и реализации капитальных ресурсов по территориям Шалинского ГО , то можно определить в качестве ближайшей перспективы развитие инженерной структуры центра округа – р.п.Шаля, а также п.Шамары, с.Платоново, с.Роща,. с.Чусового и п.Колпаковка. Затем - д.Гора, с.Сылва, п.Илим. и п.Сарга, п.Сабик, п.Вогулка, п.Унь ( в зависимости от сроков строительства автодороги в п.Колпаковка) и д.Мартьяново. Потом – п.Пастушный, д.Симонята, д.Коптелы, с.Крюк. Хотя такой порядок – разделение чисто условное, и в первую очередь будет зависеть от социально-экономических планов развития каждого населенного пункта в отдельности.

п.Глухарь, д.Кедровка, п.Тепляки - предлагается на срок «Схемы...» подробно не рассматривать.

При дальнейшей актуализации «Схемы...» исходя из численности населения на 01.01.2014г. и транспортной доступности ( например , для расширения дачного строительства ) предлагаем дополнительно рассмотреть такие населенные пункты как с. Коптело-Шамары (население 180 чел, расстояние до с. Гора 5 км), п Козьял (население 130 чел, до п. Шамары 10 км ),п. Бизь ( население 120 чел, до р.п.Шаля - 6 км), д. Шигаево ( население - 6 чел сейчас, планируемое -до 100 человек-дачников до с. Сылва 7 км), д.Павлы (население 120 чел, до с.Роща 4 км). д.Низ (население 100 чел., до с.Роща 3 км ).

Пожаротушение в населенных пунктах округа должно осуществляться из системы хоз-питьевого водоснабжения, из одиночных скважин и водонапорных башен, а также специальных резервуаров и с пирсов, оборудованных на прудах и реках.

Таблица 4.1

## Проектируемые системы водоснабжения рассматриваемых нас. пунктов Шалинского ГО.

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей		Расход воды на 2029 г., м <sup>3</sup> /сут.	Источник водоснабжения			Статус источника водоснабжения	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.		№ скважины	Глубина, м	Дебит, л/с		
1.	р. п. Шаля	6440	7000	1612 (для населения без учета промышленности)	6229	72	7	обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом, резервуары запаса воды 2х250=500 м <sup>3</sup> , оценка состояния скважин и запасов подземных вод
					7354			Вывести из эксплуатации	
					8328	140	1,7	обследование	
					1			резерв	
					3			Вывести из эксплуатации	
					7355			Вывести из эксплуатации	
					6235			Вывести из эксплуатации	
					8396	120	10,0	обследование	
2.	п.Шамары, в т.ч.	3572	4000	921					Строительство кольцевой сети водоснабжения данного района поселка с вводом в каждый дом, строительство резервуаров запаса воды 2х170=324 м <sup>3</sup> , оценка запасов подземных вод
	северная, северо-западная, восточная часть поселка	2600	2800	645	2181			Обследование	
					1			Обследование	
					3790			Обследование	
					4651			Обследование	
					8325			Обследование	
	южная часть поселка	972	1200	276	8329			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения данного района поселка с вводом в каждый дом, строительство резервуара запаса воды 2х135=270 м <sup>3</sup> , оценка запасов подземных вод
					8398			Обследование	
					б/н			Обследование	

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей		Расход воды на 2029 г., м³/сут.	Источник водоснабжения			Статус источника водоснабжения	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.		№ скважины	Глубина, м	Дебит, л/с		
3.	п.Колпаковка	1448	1500	380	4		Определить обследование	Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом, строительство резервуара запаса воды 2х135=270 м³, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземн вод, строительство водонапорных башен 2х30 м³
					5			обследование	
					6			Обследование	
					8			Обследование	
					б/н			Обследование	
					1			Обследование	
					2			Обследование	
					3			Обследование	
					7			Обследование	
					б/н			Обследование	
					новая			Проходка	
4.	с. Сылва, северная часть села	1372	1700	410	4		Определить обследование	Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения планировочных районов отдельно, с вводом в каждый дом, строительство резервуаров запаса воды: 54 м³, 271 м³, 189 м³ для каждого района соответственно, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод.
						проходка			
	с. Сылва, центральная часть села				1			Обследование	
					5			Обследование	
					новая				
					2			Обследование	
					3			Обследование	
					новая			проходка	
5.	п.Вогулка	1394	1500	345,6	б/н			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом, строительство водонапорных башен 2х25 м³. Как вариант рассмотреть строительство резервуара запаса воды 189 м³, обследование существующих сетей и скважин определение дебитов и запасов подземных вод.
					1258			Обследование	
					1167			Обследование	
					1239			Обследование	
					1318			Обследование	
					1273			Обследование	

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей		Расход воды на 2029 г., м³/сут.	Источник водоснабжения			Статус источника водоснабжения	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.		№ скважины	Глубина, м	Дебит, л/с		
6.	<b>п.Сарга</b>	1203	1200	265,0	Ул.Советская			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом, строительство резервуара запаса воды 2х100=200 м³, оценка и обследование существующих сетей и скважин определение дебитов и запасов подземных вод
					Некрасова			Обследование	
					Нагорная			Обследование	
					Пионерская			Обследование	
					Привокзальная			Обследование	
					Запрудная			Обследование	
7.	<b>д.Гора</b>	1035	1140	392,0	40			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом. Замена насоса на скважине 8330 по дебиту, строительство водонапорных башен 2х25 м³, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод
					5552			Обследование	
					3414			Обследование	
					8330			Обследование	
8.	<b>п. Илим</b>	830	900	207,4	гараж			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом, строительство резервуара запаса воды 3х50=150 м³, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод
					ул.Чапаева			обследование	
9.	<b>с. Чусовое</b>	736	850	163,0	6257			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения всего поселка с вводом в каждый дом, строительство резервуара запаса воды у скважины Урицкого 2х54=108 м³; у скважины
					б/н, Юг поселка			обследование	
					45087			резерв	

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей		Расход воды на 2029 г., м³/сут.	Источник водоснабжения			Статус источника водоснабжения	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.		№ скважины	Глубина, м	Дебит, л/с		
					колодец			Вывести из эксплуатации	Юг 2х54=108 м³; у скважины по ул. Мира, 2х30=60 м³. Оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод
					Молочная ферма			Вывести из эксплуатации	
					Новая по ул. Урицкого			Обследование	
					Новая по ул. Мира			Обследование	
10.	<b>с.Роща</b>	797	880	200	Центральная			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения поселка по планировочным районам (центральная, Западная, Южная) с вводом в каждый дом, строительство резервуаров запаса воды 2х94,5=189 м³ в каждом районе, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод
					Центральная			проходка	
					Западная			Обследование	
					новая			проходка	
					Южная			Обследование	
					Новая			проходка	
11.	<b>с.Платоново</b>	751	850	197	б/н			Обследование	Строительство кольцевой сети водоснабжения поселка по районам застройки с вводом в каждый дом, строительство резервуара запаса воды 2х82,5=165 м³ в северо-южном районе, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод
					б/н			Обследование	
					б/н			Обследование	
12.	<b>п. Сабик</b>	729	700	189	45044			Обследование	Строительство единой кольцевой сети водоснабжения поселка с вводом в каждый дом, строительство
					16333			Обследование	

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей		Расход воды на 2029 г., м³/сут.	Источник водоснабжения			Статус источника водоснабжения	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.		№ скважины	Глубина, м	Дебит, л/с		
					49151			Обследование	резервуара запаса воды 2х45=90 м³, оценка и обследование существующих сетей и скважин, определение дебитов и запасов подземных вод
					б/н			Обследование	
13.	д.Коптелы	190	230	29	б/н			обследование	Строительство единой сети водоснабжения поселка с вводом в каждый дом, оценка и обследование существующей скважины, определение дебита и запаса подземных вод
					новая			проходка	
14.	д. Мартьяново	123	130	16	б/н			обследование	Строительство сетей водоснабжения отдельно для двух районов поселка с вводом в каждый дом, оценка и обследование существующей скважины, определение дебита и запаса подземных вод
					новая			проходка	
15.	с.Крюк	79	80	13	б/н			обследование	Строительство сети с вводом в каждый дом, оценка и обследование существующей скважины, определение дебита и запаса подземных вод
					новая			проходка	
16.	п.Пастушный	156	190 + дачни ки	128,4	Новая раб.			проходка	Строительство сети с вводом в каждый дом, проходка скважин, строительство водонапорной башни 16 м³, определение дебитов и запасов подземных вод
					Новая резерв			проходка	
					Новая на ферму			проходка	



## **Раздел 5. Предложения по строительству , реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.**

Как уже указывалось , планы развития систем водоснабжения населенных пунктов округа должны быть взаимоувязаны с планами социально-экономического развития территорий. В вышеуказанных разделах 3 и 4 описаны перспективы развития населенных пунктов Шалинского ГО в свете развития системы водоснабжения.

В период с 2008 по 2013 годы отмечается устойчивый темп сокращения реализации воды ( в среднем на 10% по нашим данным). Причиной сокращения реализации населению и прочим категориям потребителей воды является активная установка населением индивидуальных приборов учета , а также установка узлов учета прочими категориями потребителей, включая бюджетные учреждения и организации после вступления в силу Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Объем реализации по показаниям приборов учета организаций снизился от 10 до 15 процентов, также отмечается устойчивое снижение реализации по показаниям счетчиков и по населению. При этом потребители оплачивают предприятию и объем холодной воды, идущий на горячее водоснабжение, как по приборам учета (при их наличии) так и по нормативам потребления.

Практически все потребители обеспечены круглосуточным водоснабжением, за исключением перерывов в подаче воды в связи с аварийными ситуациями и вынужденными временными отключениями, связанными с плановыми ремонтными работами, как сетей, так и сооружений . Необходимо отметить, что отсутствие статистики повреждений и аварийных ситуаций на скважинах и трубопроводах не позволяет объективно оценить степень износа труб, а отсутствие приборов учета - оценить потребляемый сегодня объем воды по отношению к расчетным цифрам на перспективу.

Рассмотрим вопрос на примере р.п.Шаля.

Сети водопровода привязаны к каждому из источников и, соответственно, районов водоснабжения.

### Сооружения на сетях

На существующей системе водоснабжения поселка построены следующие сооружения: водонапорные башни и водоразборные колонки.

Водонапорные башни установлены на системах водоснабжения центральной и восточной (в районе поселка «Доломит») частей поселка. Водонапорная башня по ул. Ленина (между вокзалом и котельной «НГЧ») работает от скважин № 1 и № 3.

В районе телецентра - резервуар запаса чистой воды для целей пожаротушения. На скважине 8396 в 2011 г. установлен накопительно-регулирующий резервуар (условное название «расширительный бак») объемом 60 м<sup>3</sup> для упорядочения работы скважины.

Жители поселка, не имеющие вводов водопровода в дома, пользуются водоразборными колонками.

Расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение в центральной части поселка обеспечивается работающими одновременно скважинами и кольцевыми водопроводными сетями больших диаметров (150, 200 мм). На остальной территории поселка тупиковые сети малых диаметров не всегда позволяют пропустить по сети требуемый при пожаре расход.

### Развитие сетей водопровода

Предусматривается объединение хозяйственно-питьевого водопровода с противопожарным, постепенное строительство кольцевых водопроводных сетей до объединения в общую сеть всех существующих участков.

За основу приняты существующие водопроводные сети. Магистральные участки сетей выполняются кольцевыми. При рабочем проектировании диаметры сетей необходимо проверить на совместный пропуск расчетного расхода на хозяйственные и противопожарные нужды в каждом конкретном микрорайоне и принять решение либо о замене существующих сетей малых диаметров новыми, с большим диаметром, либо дублировании существующего участка трубопровода новым водоводом. Кольцеванию, по возможности, подлежат все водопроводные сети поселка, как существующие, так и проектируемые.

Отдельно необходимо отметить, что все вышеизложенное относится и к сетям северо-западного района, система водоснабжения которого до строительства двух ниток водопровода – перемычки через р. Шалья будет работать автономно от основной системы поселка.

### Сооружения на сетях

#### *1. Резервуары запаса воды*

Поскольку все одновременно работающие водозаборные скважины могут обеспечить либо расчетный расход на хозяйственно-питьевые, либо только противопожарные нужды, требуется создать условия для хранения необходимого запаса воды для целей пожаротушения, чтобы в нужный момент можно беспрепятственно им воспользоваться. Для этой цели предусмотрено устройство двух пожарных резервуаров для хранения пожарного и регулирующего запаса воды. Резервуары включены в общую систему водоснабжения.

Чтобы исключить использование насосной станции для подачи воды в кольцевую сеть, предлагается установить резервуары в самом высоком месте поселка, на отметках 394-395 м БС, – возле телецентра, в районе существующей

скважины №8328, из которой предусмотрено их заполнение. Количество резервуаров – 2, в каждом должен храниться 50% потребного запаса воды. Объем резервуаров рассчитан на тушение пожара в течение 3 часов. Пополнение противопожарного запаса воды должно происходить в течение 3 суток без снижения отпуска воды населению. Водообмен в резервуарах происходит в течение 48 часов за счет водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды, при этом объем воды для пожаротушения должен постоянно находиться в резервуарах.

Данные об объемах и отметках низа резервуаров приведены в таблице 5.1.

### **Резервуары для хранения запаса воды**

Назначение объема воды	Расчетный объем воды в резервуарах
Пожарный	2х135 м <sup>3</sup>
Регулирующий*	2х115 м <sup>3</sup>
Общий объем	2х250 м <sup>3</sup>
Отметка низа резервуара	394-395 м БС

\*Регулирующий объем резервуаров принят равным объему суточной подачи воды насосом скважины № 8328.

### Водонапорные башни

Для уравнивания напоров, создаваемых в единой кольцевой водопроводной сети проектируемыми резервуарами предлагается на г. Сипа, в месте расположения скважины № 8396, строительство водонапорной башни, работающей от скважины, и поддерживающей необходимый напор в сети на прилегающих территориях. При дальнейшем рабочем проектировании работу скважин №№8328 и 8396 необходимо увязать с работой пожарных резервуаров, проектируемой водонапорной башни. Необходимость существующей регулирующей емкости определяется при дальнейшем проектировании.

Существующая водонапорная башня на ул. Ленина не исключается из работы до окончания строительства проектируемых резервуаров возле телецентра. После ввода в работу резервуаров необходимость в данном сооружении отпадает (ее функцию принимают на себя резервуары).

### Необходимые комментарии к разделу «Проектные предложения»

1. Для перспективного развития поселка предлагалось использовать для постоянного водоснабжения скважины №1 и №8396, скважину №3 использовать в качестве резервной. Однако в генплане было принято иное решение - в качестве рабочих выбраны скважины №№ 8328, 8396, 6229, скважина № 1 назначается резервной. Причины принятия такого решения следующие.

- производительность скважины №8396 наибольшая. Ее дебит составляет 10 л/с. На втором месте по производительности стоит скважина №1 (9,4 л/с), затем скважина №6229 (дебит 7л/с). У скважины №3 оказался

минимальный дебит из всех водозаборных скважин, всего 0,25 л/с. Небольшой дебит и у скважины №8328 (1,7 л/с), несмотря на это, ее производительности достаточно для пополнения пожарного запаса в резервуарах в нормативное время, а это один из важных показателей.

- Отрицательной характеристикой скважины №8328 является то обстоятельство, что скважинный насос располагается на самой большой из всех скважин глубине -105 м, что ведет к большой затрате электроэнергии на подъем воды. Но, учитывая, что скважина рабочая, располагается рядом с предлагаемыми к размещению пожарными резервуарами, предлагается использовать ее в качестве основной, так же, как и скважину №8396. Суммарный дебит двух предлагаемых Генеральным планом скважин составляет 11,7 м<sup>3</sup>/с или 1010 м<sup>3</sup>/сут. На современном этапе развития системы водоснабжения и существующей норме водопотребления этого расхода достаточно для обеспечения суточного расхода воды.
- Еще одно обстоятельство позволяет рекомендовать скважины №8328 и №8396 в качестве основных – возможность организации строгого режима зоны санитарной охраны на территории этих скважин. Существующая застройка у скважины № 8328 располагается на достаточном расстоянии от скважины. А вот проектируемые участки на восток от скважины предлагается сократить с целью обеспечения нормативной величины ЗСО I пояса. Имеется возможность организации нормативной ЗСО I пояса и у скважины №8396. Для этого необходимо устройство нормативного ограждения зоны строго режима и исключения из зоны частных огородов под ЛЭП, располагающихся в этой зоне в настоящее время.
- У предлагаемой в качестве основной скважины №1 дебит, действительно, большой. Территория, на которой располагается скважина, довольно благоустроена, имеется централизованная канализация. Но именно это обстоятельство не позволяет оптимистично отнестись к возможности организации I пояса ЗСО у скважины, с организацией нормативного ограждения и на нормативном расстоянии от стен сооружений скважины. Генплан не рекомендует использовать скважину №1 в качестве основной в настоящее время. Но по мере организации ЗСО I пояса, выгородив ее забором от окружающей застройки, и при развитии системы водоснабжения скважину №1 можно добавить к числу основных рабочих скважин.
- Скважину №3 в современном состоянии ее зон санитарной охраны (полное отсутствие ограждения I пояса ЗСО, наличие огородов и влияния сливной станции) и с учетом ее минимального дебита, не рекомендуется рассматривать даже в качестве резервной.

- Заслуживает внимания имеющая большой дебит (7 л/с) скважина №6229, которая в настоящее время является единственным источником водоснабжения северо-западного, района поселка. Стратегически эта скважина важна для поселка. В отсутствие в настоящее время кольцевых сетей в этом районе скважина способна обеспечить минимальный расход на наружное пожаротушение расходом 5 л/с (пожаротушение жилых зданий) и при этом есть возможность подачи еще и расхода на питьевые нужды в количестве 2 л/с. Но при этом скважина размещается практически в центре поселка, в зону I пояса ЗСО попадают частные прилегающие участки с огородами, централизованная канализация в этой части поселка полностью отсутствует. По территории зоны строгого режима проходит поселковая дорога. Использовать скважину с такой окружающей обстановкой опасно, возможны бактериальные загрязнения подземных вод, добываемых скважиной. Необходима организация нормативной зоны строгого режима скважины №6229. Требуется, по возможности, исключение из этой зоны поливных огородов, благоустройство территории, строительство сетей централизованного водоотведения бытовых и поверхностных сточных вод.

2. Необходимо учитывать, что до объединения существующих сетей заречной части с кольцевыми водопроводными сетями основной части поселка Шаля скважина № 6229 может обеспечить подачу пожарного расхода до 5 л/с, потребного для пожаротушения жилых зданий, но недостаточного для тушения общественных сооружений (10...15 л/с). В связи с этим необходимо либо не вводить в эксплуатацию проектируемые общественные здания (детский сад и комбинат бытового обслуживания) до объединения систем водоснабжения заречного района и основной части поселка, либо предусмотреть для них отдельные резервуары запаса воды для пожаротушения. После строительства двух ниток водопроводы-перемычки для тушения этих зданий может быть использован противопожарный запас воды, хранящийся в проектируемых резервуарах у телецентра. При этом до момента объединения систем в заречной части необходимо выполнить кольцевые сети с диаметрами, способными пропустить расход на хоз-питьевые нужды населения и потребный расход до 15 л/с на пожаротушение.

3. Оптимальные параметры системы водоснабжения (диаметры сетей, количество и параметры водонапорных башен) наилучшим образом могут быть подобраны с помощью математического моделирования. Оптимизация параметров системы позволит значительно сократить эксплуатационные затраты (в частности, на электроснабжение). Кроме того, действующая модель позволит оптимизировать работу водоснабжения поселка в период эксплуатации,

поскольку мгновенно реагирует на любые изменения в системе (предполагаемые замены насосов, изменение трасс и диаметров трубопроводов и т.д.)

#### Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения р.п. Шаля

1. Оценка (либо переоценка) запасов подземных вод.
2. Анализ качества воды и организация, в случае необходимости, водоподготовки.
3. Внедрение системы обеззараживания воды (бактерицидные установки).
4. Установка приборов учета на существующих скважинах, где они отсутствуют.
5. Создание проектов санитарно-защитных зон скважин №6229, 8396.
6. Организация нормативной зоны санитарной охраны у существующих скважин.
7. Вывод из работы скважины №3.
8. Строительство двух резервуаров в районе телецентра для хранения пожарного, регулирующего и аварийного запаса воды объемом 250 м<sup>3</sup> каждый.

Аналогичный анализ можно применить ко всем населенным пунктам округа, при этом вышеуказанные мероприятия повторяются для всех населенных пунктов Шалинского городского округа.

Применительно к системам водоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве водой требуемого качества.
  2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.
- На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчиво способности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает как резерв мощности (производительности, пропускной способности), так надёжности бесперебойной работы.

Поскольку в настоящее время диспетчеризация объектов системы водоснабжения отсутствует, необходимо предусмотреть ее, а также автоматизированную систему сбора данных и управления как при модернизации существующей системы водоснабжения, так и на новых объектах.

## **Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.**

Для обеспечения требований СанПиН необходимо проведение мероприятий для разработки проектов санитарно-защитных зон как для предприятий, так и для источников водоснабжения ( в случае Шалинского ГО такими источниками являются водозаборные скважины ), не удовлетворяющих нормативным санитарным требованиям. На границе санитарно-защитных зон должен быть организован обязательный контроль за состоянием атмосферного воздуха и водных ресурсов.

Необходимо обеспечить безусловное выделение и оборудование зон санитарной охраны (ЗСО) для всех источников воды: как централизованного, так и нецентрализованного водоснабжения.

### **Территории зон санитарной охраны источников водоснабжения.**

Размеры первого пояса зон санитарной охраны (далее- ЗСО) скважин приняты 50 м, второго пояса – 70-100 м, третьего пояса – 200-300 м. Размеры ЗСО и регламенты на их территории приняты согласно СанПиН 2.1.4.027-095 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» и паспортам существующих водозаборных скважин ( к сожалению, не на все скважины оформлены паспорта).

В границах первого пояса ЗСО (пункт 3.2.1.) запрещается:

- посадка высокоствольных деревьев;
- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению источника водоснабжения и водопроводных сооружений;
- применение ядохимикатов, удобрений;
- стирка, купание;
- водопой скота;
- спуск любых сточных вод.

В границах второго и третьего поясов ЗСО подземных источников водоснабжения запрещается:

- выявление, восстановление старых скважин и бурение новых, предоставляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование отходов, разработки недр земли;
- размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений и их применение;
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, навозохранилищ, животноводческих и птицеводческих предприятий;
- рубка леса главного пользования и реконструкции.

### **Соблюдение требований и норм рассмотрим на примере р.п Шалья**

В соответствии со СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для источников водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов должны организовываться зоны санитарной охраны для обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности.

Для подземных источников зона санитарной охраны состоит из трех поясов:

- первый пояс-зона строгого режима;
- второй и третий пояса – зоны ограничений.

Зона строгого режима устанавливается на расстоянии от 30 до 50 м от устья скважин, в зависимости от защищенности водоносного горизонта. Границы зон санитарной охраны подземных источников устанавливаются при выполнении проекта артезианских скважин.

На территории зоны I пояса должны соблюдаться следующие мероприятия:

- территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена охраной. Ограждение должно быть глухим высотой 2,5 м или глухим на высоту 2 м и на 0,5 м – из колючей проволоки. Не допускается посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений.

**В зоне II** пояса нельзя загрязнять территорию нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами; размещать кладбища, скотомогильники, поля фильтрации, животноводческие и птицеводческие предприятия, а также применять ядохимикаты и удобрения.

На территории зоны III пояса ЗСО не допускается размещение объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны у всех водозаборных скважин определены на расстоянии 50 метров от стен водопроводных сооружений, для большинства скважин определены размеры зон II и III поясов ЗСО (см. табл. 4.10.1).



Ширина санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, – не менее 10 м в сухих грунтах, не менее 50 м – в мокрых грунтах; по застроенной территории – по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы ширину санитарно-защитной полосы допускается уменьшать. В пределах этой полосы должны отсутствовать источники загрязнения почв и подземных вод.

Анализ состояния зон санитарной охраны у существующих источников водоснабжения представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

**Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения**

Водозаборный участок скважины	Дебит скважины, л/с	Нормативная ширина ЗСО I пояса, радиус, м	Расчетная ширина зоны санитарной охраны, м		Наличие ограждения ЗСО I пояса, размер, м	Имеющиеся нарушения ЗСО	Примечания
			II пояса	III пояса			
1	2	50	4	5	6	7	8
№ 6229	7,0	50	Проект ЗСО не разрабатывался, не утверждался		Имеется, 25х30	Наличие проезжей дороги и поливаемых огородов в зоне I пояса	
№7354	3,0	50	168	187	Имеется, радиус от 18 до 25	Наличие поливаемых земельных участков в зоне I пояса	
8328	1,7	50	78	203	Имеется, размер 14х18х20х18	Новая застройка в зоне I пояса, поливаемые земельные участки	
№1	9,4	50	68	187	Отсутствует	Скважина расположена внутри жилой многоэтажной застройки, в зону III пояса попадает территория вокзала	
№3	0,25	50	Проект ЗСО не разрабатывался, не утверждался		Отсутствует	На территории скважины имеются частные неблагоустроенные дома. 90 м до сливной станции, 120 м до ограждения котельной	Скважина расположена в санитарно-защитной зоне сливной станции
№7355	2,0	50	75	203	Имеется, 52х54	Наличие поливаемых огородов в зоне I пояса	

№6235	1,6	50	63	167	Имеется, 20х38	Территория вокруг ограждения застраивается частными домами с поливаемыми участками	Скважина расположена на окраине поселка
№8396	10,0	50	Проект ЗСО не разрабатывался, не утверждался		Имеется, 18х18	Наличие поливаемых огородов в зоне I пояса, под ЛЭП	180 м до площадки лесоперераба тывающего предприятия и производства черепицы

На всех источниках водоснабжения р.п.Шаля размеры зон санитарной охраны I пояса не соответствуют нормативным требованиям, а на скважинах №1 и №3 полностью отсутствует ограждение зоны I пояса. Ограждение зон I пояса ЗСО остальных скважин ненормативное. Лишь у скважины 7355 размеры зоны максимальные (52х54) м, но и в этом случае площадь зоны I пояса почти втрое меньше требуемой. Возможно, такие усеченные границы зон I пояса связаны с землеотводами, но в любом случае страдает качество подземной воды, особенно в тех местах, где в зоне строгого режима оказываются частные огороды. Практика эксплуатации скважин в подобных условиях показывает, что со временем в добываемой воде появляются нитраты, бактериальное загрязнение, требуется дополнительная дорогостоящая, многоступенчатая обработка воды для получения нормативного качества. Кроме того, скважина №3 расположена в санитарно-защитной зоне сливной станции (так называемый «сливной коллектор»).

*Учитывая вышеизложенное, для всех населенных пунктов Шалинского ГО должны быть проведены соответствующие обследования всех действующих скважин и разработаны Мероприятия по безусловному соблюдению зон санитарной охраны (далее –ЗСО) на них.*

### ***Установление зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений***

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения и СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» граница первого пояса зоны подземного источника водоснабжения должна устанавливаться на расстояниях:

-30 м при использовании защищенных подземных вод;

-50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Границы второго и третьего поясов подземного источника водоснабжения определяются расчетом, учитывающим время продвижения микробного и химического загрязнения.

Граница первого пояса водопроводных сооружений должна совпадать с ограждением площадки и предусматриваться на расстоянии:

- 30 м от резервуаров чистой воды, от насосной станции II подъема - 15 м, от стволов водонапорных башен – 15 м.

Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений, расположенных за пределами второго пояса зоны источника водоснабжения, должна иметь ширину не менее 100 м.

### ***Санитарные разрывы от выгребов и дворовых уборных***

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, устраиваются для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях. Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м.

На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8-10 метров.

В условиях децентрализованного водоснабжения дворовые уборные должны быть удалены от колодцев и каптажей родников на расстояние не менее 50 м.

В том числе в соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 определены нормативные размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) существующих и вновь размещаемых промышленных предприятий и коммунальных объектов, таких как лесничество – СЗЗ - 25 м, и гаражи – СЗЗ - 25 м.

### ***Поверхностные воды***

Для защиты поверхностных вод от загрязнения предлагается организовать проведение регулярного надзора за характером использования и состояния водоохраной зоны рек и прудов Шалинского городского округа.

### ***Подземные воды***

Для охраны поверхностных и подземных вод Шалинского городского округа необходимо осуществление следующих инженерно-технических и организационных водоохраных мероприятий на проектный период до 2029 года :

1) внедрение 100%-ного централизованного водоснабжения существующей центральной застройки, многоквартирных домов, объектов соцкультбыта и образования, а также проектируемой перспективной застройки населенных пунктов Шалинского ГО.

2) выполнение мероприятий по повышению качества и степени очистки подземных вод, подаваемых населению, от кремния, железа и марганца;

3) организация и благоустройство зон санитарной охраны (далее – ЗСО) источников питьевого водоснабжения, включая устройство станций водоподготовки

для очистки воды до показателей, соответствующих по химическому и бактериологическому требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и контроль качества воды в указанных местах, в отношении скважин, обеспечивающих население округа.

4) решение вопроса по возможности исключения из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения источников водоснабжения, по качеству воды, не соответствующих требованиям, предъявляемым к качеству воды санитарными и гигиеническими нормативами СанПин 2.1.4.1175-02 «гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», СанПин 2.1.5.1315-03 «предельно допустимые концентрации (пдк) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и СанПин 2.1.5.1059-01 «гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», после организации новых (дополнительных) источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов, в т.ч. ряда одиночных скважин, качество воды которых не отвечает требованиям вышеперечисленных норм и обустройство ЗСО которых невозможно из-за существующей застройки.

5) до организации и выполнения мероприятий по защите подземных вод водозабора от возможного загрязнения с поверхности, переключение потребителей на резервные источники, обеспечивающие подачу воды соответствующего санитарного качества;

6) установление отдельными проектами для водоемов и водотоков городского округа водоохраных и рыбоохраных зон, с соблюдением режима использования их территорий, согласно требований Водного Кодекса и Правил установления рыбоохраных зон (утвержденных постановлением Правительства РФ № 743 от 6.10.2008 г.), и разработкой градостроительного регламента территории в установленных границах зон, в т.ч. отказ от промышленного освоения территории в границах водоохраных зон, запрещение нового строительства без благоустройства территории в границах водоохраных и прибрежных защитных полос; для рыбоохраных зон требуется установление регламентов использования их территории, с последующей разработкой градостроительных регламентов в границах установленных рыбоохраных зон;

7) введение запрета на размещение складов горюче-смазочных материалов, накопителей промстоков, навозохранилищ, объектов размещения отходов, в исполнении, не обеспечивающем предотвращение химического и микробного загрязнения подземных вод (в т.ч. необорудованных системами гидроизоляции основания, утилизации и обезвреживания сточных вод и пр.);

8) запрещение расположения стойбищ и выпаса скота, а также всякое другое использование водных ресурсов и земельных участков, лесных угодий в пределах II, III поясов ЗСО, которое может привести к ухудшению качества или уменьшению

количества воды источника хозяйственно-питьевого водоснабжения (согласно п. 3.3.3.2. СанПиН 2.1.4.1110-02);

9) обеспечение санитарного содержания, обращения с отходами производства и потребления, в т.ч. сбора отходов на территории предприятий лесопромышленного комплекса, в соответствии с действующим природоохранным, санитарным законодательством и в ходе создания системы централизованной санитарной очистки на территории городского округа;

10) выполнение мероприятий по благоустройству и санитарной очистке территорий населенных пунктов Шалинского ГО, включая благоустройство и озеленение водоохраных и санитарно-защитных зон;

11) проведение мероприятий по реабилитации и санации, загрязненных почв, планируемых для реконструкции и развития жилой застройки, организации источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, в зависимости от результатов необходимого мониторинга, в т.ч. по фактическому содержанию загрязнителей;

12) улучшение качества проживания населения за счет увеличения и организации зеленых зон, включая санитарно-защитное и защитное озеленение, с максимальным озеленением водоохраных зон имеющихся рек и прудов, рекультивируемых территорий.

## **Раздел 7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной схемы водоснабжения.**

Объемы требуемых капитальных вложений будут определяться нижеследующими задачами для администраций населенных пунктов:

### **Шалинская поселковая администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями (первая очередь);
- коренная реконструкция очистных сооружений в р.п.Шаля;
- строительство полигона ТБО и скотомогильника на участке севернее р.п.Шаля строительство двух резервуаров воды для хранения пожарного, регулирующего и аварийного запаса воды объемом 250 м<sup>3</sup> каждый в р.п.Шаля
- полное обследование, паспортизация и автоматизация существующих скважин с оценкой запаса подземных вод
- проведение ПИР и строительство очистных сооружений ливневых стоков (в течение 2020-2029гг)

### **Шамарская поселковая администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями ;
- строительство очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в п. Шамары ;
- строительство полигона ТБО для п. Шамары ( один вместе с д.Гора) ;
- полное обследование, паспортизация и автоматизация существующих скважин
- создание пожарных водоемов и пирсов

### **Сылвинская сельская администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями в с.Сылва, п.Илим ;
- строительство локальных очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в с. Сылва и п.Илим ;
- строительство резервуаров для хранения запаса воды в с.Сылва, п.Илим;
- организация площадок для сбора и хранения ТБО в с.Сылва, п.Илим с последующим вывозом на полигон ТБО в р.п.Шаля ;
- полное обследование (с оценкой запаса подземных вод), , паспортизация и автоматизация существующих скважин
- создание пожарных водоемов и пирсов

### **Чусовская сельская администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями , обследование скважин;
- строительство локальных очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в с. Чусовое и д. Мартьяново, бурение скважин на воду в д.Мартьяново
- строительство полигона ТБО в районе с. Чусовое, организация площадок для сбора и хранения ТБО в д.Мартьяново
- создание пожарных водоемов и пирсов

### **Колпаковская поселковая администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями
- строительство локальных очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в п.Колпаковка и п.Унь, строительство полигона ТБО в районе п.Колпаковка, организация площадки для сбора и хранения ТБО в п.Унь, с последующим вывозом на полигон ;

- лицензирование скважин, строительство резервуаров с противопожарным запасом воды;

#### **Саргинская поселковая администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями ;
- обследование существующих скважин , бурение новых скважин на воду, организация централизованного водоснабжения в п.Пастушный ;
- строительство очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в п. Сарга, п.Сабик ;
- строительство полигона ТБО в районе п.Сарга, организация площадок для сбора и хранения ТБО в п.Сабик, п.Пастушный с последующим вывозом на полигон (первая очередь);
- создание пожарных водоемов и пирсов

#### **Вогульская поселковая администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями (первая очередь);
- бурение скважин на воду, организация централизованного водоснабжения в п.Козьял (первая очередь);
- строительство очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в п. Вогулка (первая очередь);
- строительство площадок для сбора и хранения ТБО в п.Вогулка, п.Козьял, с последующим вывозом на полигон ТБО в районе п.Шамары (первая очередь);
- создание пожарных водоемов и пирсов

#### **Горная сельская администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями (первая очередь);
- обследование существующих скважин, бурение новых скважин на воду, установка приборов учета и регулирования;
- строительство очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в д.Гора ;
- строительство двух резервуаров для противопожарного запаса воды в д.Гора;
- организация площадок для сбора и хранения ТБО в д.Гора,с вывозом на полигон ТБО в районе п.Шамары ;

### **Платоновская сельская администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями ;
- бурение новых скважин на воду, организация централизованного водоснабжения в д.Коптелы, д.Симонята, с.Крюк ;
- строительство очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в с.Платоново ;
- строительство полигона ТБО и скотомогильника восточнее с.Платоново, организация площадок для сбора и хранения ТБО в д.Коптелы, д.Симонята, с.Крюк с последующим вывозом на полигон ;
- создание пожарных водоемов и пирсов

### **Рощинская сельская администрация:**

- организация ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений в соответствии с санитарными требованиями ;
- обследование существующих и бурение новых скважин на воду, организация учета.контроля и регулирования с подключением автоматизации и диспетчеризации;
- строительство очистных сооружений и оборудование системы водоснабжения установкой обеззараживания воды в с.Роща ;
- строительство полигона ТБО и скотомогильника в районе с.Роща, организация площадок для сбора и хранения ТБО в , д.Кедровка, п.Тепляки , с последующим вывозом на полигон (первая очередь);

Объем предложенных мероприятий предполагает обеспечение взаимосвязанного развития всех территорий Шалинского городского округа и рассчитан на реализацию с привлечением, как бюджетных средств, так и частного капитала. Для реализации комплекса предполагаемых мероприятий необходимо выполнить предложения по формированию целевых программ, детальная проработка которых должна быть возложена в том числе на административные и ресурсоснабжающие организации муниципального образования.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной схемы водоснабжения отображена в Мероприятиях, которые перечислены в конце следующего раздела 7.2



## **Подраздел 7.1. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

1. Общая численность населения Шалинского городского округа на рассматриваемые периоды до 2020г. и до 2029 г. не превысит 24000 чел.

2.Основная часть вновь возводимого жилья в городском округе:

- Строительство домов выше 3-ти этажей на территории округа не планируется.

- преимущественное строительство индивидуальных жилых домов коттеджного типа.

3.Для населенных пунктов округа предполагается дальнейшее развитие системы централизованного водоснабжения с вводом в дома, включая строительство водозаборов, водоочистных сооружений, водоводов, обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений, доведение качества питьевой воды до нормативных требований. Согласно укрупненным нормам СНиП 02.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» нормативы потребления холодной воды составляют 160 л/сутки на одного жителя, и горячей воды 120 л/сутки на одного жителя.

Централизованная система водоснабжения должна обеспечивать:

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

Исходя из действующих норм на полив 50л/сутки/чел. предлагаем в «Схеме...» предусмотреть эти объемы при оценке дебета существующих скважин и запаса подземных вод..

4.Учитывая, что подавляющая часть трубопроводов системы водоснабжения и системы водоотведения подошла к предельным срокам по физическому износу, необходимо предусмотреть и разработать специальную муниципальную программу по замене таких трубопроводов с разбивкой по годам.

5. По возможности осуществить закольцованность имеющейся системы водоснабжения в населенных пунктах округа, в первую очередь – р.п.Шалья.

6. Для повышения надежности необходимо предусмотреть как наличие резервных скважин, а также обеспечение надежного электроснабжения всех насосов от независимых друг от друга линий.

7. В качестве резервного источника могут остаться существующие одиночные скважины с обеспечением их санитарно-защитных зон и консервации.

8.С целью сокращения потерь воды и правильного ее учета, необходимо:

- закончить установку приборов учета на всех потребителях, включая частный сектор

- установить частотные регуляторы подачи воды в сеть на всех скважинах.

- предусмотреть диспетчеризацию и автоматизацию работы всех источников питьевого водоснабжения внутри каждого населенного пункта..

9. Обеспечивать безусловное выполнение всех санитарных норм как по качеству питьевой воды, так и по обустройству санитарно-защитных зон всех объектов водоснабжения и водоотведения.

10.Учитывая последние Решения и рекомендации Правительства РФ об увеличении тарифов на коммунальные нужды не более 10 % в год, отмечаем, что этого не достаточно для проведения всех предусмотренных по «Схеме...» Мероприятий (см. ниже ).

11. Для повышения эффективности работы всех заинтересованных служб в развитии и поддержания коммунального хозяйства в части водоснабжения и водоотведения считаем необходимым проведение следующих мер:

11.1.Организационные мероприятия:

11.1.1.Создать постоянно-действующую комиссию при Администрации Шалинского ГО по вопросам водоснабжения и водоотведения с привлечением депутатов для контроля и координации действий.

11.1.2. Провести разработку Муниципальных Программ по:

- экономии питьевой воды и мониторинга состояния водных ресурсов
- организации децентрализованного водоснабжения.
- реконструкции и модернизации всего коммунального хозяйства в целом, включая теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение.
- замене трубопроводов, отработавших свой срок службы

11.2.Источники водоснабжения:

Разработка проектов эксплуатации новых скважин , включая насосы , трубопроводы, регуляторы, при необходимости – станции доочистки воды.

11.3.Система водоснабжения:

11.3.1.Исходя из сроков службы водоводов и анализа аварий за последние годы составить План-график замены существующих водоводов связи с их предельными сроками службы и физическим износом. Осуществить в дальнейшем замену водоводов согласно этому Плану-графику.

11.3.2.Предусмотреть установку приборов расхода и давления на трубопроводах водоснабжения с целью автоматической обработки данных и телеметрической передачи собранных данных в единый узел учета и диспетчеризации.

11.4.Санитарно-защитные мероприятия:

Предусмотреть обустройство и поддержание санитарно-защитных зон на действующих и планируемых скважинах.

**Подраздел 7.2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ по системе водоснабжения Шалинского ГО НА 2015-2029 годы**

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственный	Сумма затрат по годам , тыс.руб									Источник финансирования
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	ВСЕГО	до 2029	ИТОГО	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
<b>Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов и сетей водоснабжения</b>												
<b>1. Объекты водоснабжения</b>												
1.1.	Полное обследование, проект и модернизация скважин с устройством павильонов над ними ,оснащение приборами учета, регуляторами, системами автоматизации и диспетчеризации	Администрация Шалинского ГО	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>12000</b>	24000	<b>36000</b>	в том числе
												местный бюджет
			100	100	100	100	100	100	<b>600</b>	1200	1800	Бюджет ШГО
			1900	1900	1900	1900	1900	1900	<b>11400</b>	22800	34200	областной бюджет
1.2	Проведение гидрологических изысканий запаса подземныхвод. Мониторинг качества воды.	Администрация Шалинского ГО	1000	1000	1000	1000	1000	1000	<b>6000</b>		6000	в том числе :
												местный бюджет
			100	100	100	100	100	100	<b>600</b>		600	бюджет ШГО
			900	900	900	900	900	900	<b>5400</b>		5400	областной бюджет
1.3.	Оформление и обустройство ЗСО всех скважин.	Администрация Шалинского ГО	200	200	200	200	200	200	<b>1200</b>	2000	3200	в том числе:
			10	10	10	10	10	10	<b>60</b>	90	150	местный бюджет
			190	190	190	190	190	190	<b>1140</b>	1910	3050	бюджет ШГО
												областной бюджет
1.4.	Проектирование, бурение и оснащение новых скважин в населенных пунктах ШГО	Администрация Шалинского ГО		<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>5000</b>	7000	<b>12000</b>	в том числе:
									<b>0</b>		0	местный бюджет
				200	200	200	200	200	<b>1000</b>	2000	3000	Бюджет ШГО
				800	800	800	800	800	<b>4000</b>	5000	9000	областной бюджет
2.	<b>Сети водоснабжения</b>											
2.1.	Проектирование и строительство новых водоводов в населенных пунктах ШГО	Администрация Шалинского ГО		<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>10000</b>	2000	12000	в том числе:
									<b>0</b>		0	
				200	200	200	200	200	<b>1000</b>	100	1100	Бюджет ШГО
				1800	1800	1800	1800	1800	<b>9000</b>	1900	10900	областной бюджет
2.2.	Перекладка сети водоводов из-за физического износа в населенных пунктах ШГО	Администрация ШалинскогоГО	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>6000</b>	12000	<b>18000</b>	в том числе
			0	0	0	0	0		<b>0</b>		0	
			200	200	200	200	200	200	<b>1200</b>	2000	3200	Бюджет ШГО
			800	800	800	800	800	800	<b>4800</b>	10000	14800	областной бюджет

[illegible]

**Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения (в случае их выявления ) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.**

В системе водоснабжения бесхозяйных трубопроводов не выявлено.

## **СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

### **Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения Шалинского городского округа .**

#### **Сточные воды**

Сточные воды – это воды, загрязнённые бытовыми отбросами и производственными отходами и удаляемые с территорий населённых мест и промышленных предприятий системами канализации. К сточным водам относят также воды, образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков в пределах территорий населённых пунктов и промышленных объектов ( так называемые ливневые стоки). Содержащиеся в сточных водах органические вещества, попадая в значительных количествах в водоёмы или скапливаясь в почве, могут быстро загнить и ухудшать санитарное состояние водоёмов и атмосферы, способствуя распространению различных заболеваний. Поэтому вопросы очистки, обезвреживания и утилизации сточных вод являются неотъемлемой частью проблемы охраны природы, оздоровления окружающей человека среды и обеспечения санитарного благоустройства населённых пунктов, создания комфортной среды обитания..

#### **Существующее положение.**

В настоящее время во всех населённых пунктах Шалинского ГО отсутствует централизованная система канализации. Исключением является сам р.п. Шаля, где с 1988 г. имеется сеть общесплавной хоз-бытовой канализации и очистные сооружения с полной биологической очисткой. В остальных поселках канализование домов, подключённых к водопроводу, осуществляется в выгребные ямы с дальнейшим вывозом сточных вод. Подавляющая часть населения, проживающая в домах, не подключённых к системе водоснабжения, пользуется надворными туалетами. Сведения об объемах сточных вод и периодичности их откачки из выгребов отсутствуют, что затрудняет как проведение анализа. так и прогнозирование развития системы водоотведения в будущем.

Водоотведение Шалинского городского округа должно представлять из себя комплекс инженерных сооружений и процессов включающих в себя:

- сбор и транспортировку хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий каждого населённого пункта, не нормативно очищенных производственных сточных вод от промышленных предприятий по самотечным и напорным коллекторам на соответствующие очистные сооружения;

- очистку поступивших ливневых и талых вод на соответствующих очистных сооружениях.

- Очистка от отходов лесоперерабатывающих предприятий на локальных очистных сооружениях ( лигнин, содержащийся в древесной коре , растворяется в дождевой водеи загрязняет реки, а также причиняет вред растениям. Содержащаяся в таких стоках кора, составляющая до 12% от веса всей древесины, подлежит улавливанию и утилизации в самом производстве.

В поселке Шаля имеется система общесплавной канализации, которая принимает бытовые стоки от существующей жилой застройки, поверхностный сток с привокзальной территории и от действующего там же дренажа.

Обеспеченность жилой застройки города централизованной системой канализации не превышает 30%. Остальная застройка имеет выгреба и надворные уборные, нечистоты из которых частично вывозятся на очистные сооружения города, частично перерабатываются на приусадебных участках.

Канализация домов частного сектора должна осуществляется из выгребных ям спецавтотранспортом (данных о количестве таких машин , состоящих на учете в ГИБДД не предоставлено) со сбросом на очистные сооружения города, что, однако, не обеспечивается и плохо контролируется.

Промышленные предприятия в основном сбрасывают хоз-бытовые стоки и условно-чистые промстоки в выгреба, расположенные на промплощадках. Из выгребов спецавтотранспортом стоки должны вывозиться на очистные сооружения.

Сельхозпредприятия должны иметь на своих промплощадках выгреба, из которых стоки совместно с навозом помещаются в навозохранилище, выдерживаются не менее двух месяцев и затем вывозятся на поля в качестве удобрения. Часть навоза может продаваться населению.

Система канализации в р.п. Шаля состоит из:

- самотечных канализационных сетей, отводящих стоки в канализационную насосную станцию. Общая протяженность сетей – 6,73 км, диаметры 100, 120, 150, 200, 250, 300 мм, материал трубопроводов – чугун, керамика, асбест, прокладка – подземная;
- напорных сетей диаметром 200 мм, длиной 1,65 км, чугунных, подземных. Место прокладки пос. Пионерский;
- канализационных выгребов различного объема. В реестре КУИ числятся две емкости объемом 29 м<sup>3</sup> (бетон) и 50 м<sup>3</sup>. Имеются индивидуальные выгребы;
- канализационной сливной станции («сливной коллектор»), построенной управлением железной дороги для собственных нужд.

Станция расположена на пустыре по улице Чапаева, находится в зоне действия водозаборной скважины №3, подключена к самотечной канализационной сети;

- канализационной насосной станции (далее – КНС), расположенной у Шалинского пруда на пересечении улиц Пушкина и Дзержинского;
- Очистных сооружений (далее- ОС) биологической очистки, расположенной на левом берегу р. Шаля, на северо-западной границе р.п. Шаля.

Самотечные канализационные сети охватывают в основном центральную часть поселка, остальная территория не имеет централизованного водоотведения. Некоторые дома оборудованы выгребными ямами с последующим вывозом стоков в сливную станцию. В основном население пользуется надворными туалетами.

Стоки системой самотечно-напорных коллекторов и насосной станцией подаются на существующие очистные сооружения с производительностью 1400 м<sup>3</sup>/сутки с механической и биологической очисткой стоков.

Главный канализационный коллектор поселка начинается на улице Ленина, пересекает железнодорожную станцию в районе вокзала, далее трасса проходит по улицам Калинина, Блюхера, Дзержинского, и стоки поступают в насосную станцию, расположенную на пересечении улиц Дзержинского и Пушкина, на берегу Шалинского пруда.

Канализационная насосная станция, введенная в эксплуатацию в 1983 году, оборудована насосами марки СД 100/40 (Q=100 м<sup>3</sup>/час; H=40 м; N=30 кВт) – 1 шт., СМ 100-65-200 (Q=100 м<sup>3</sup>/час; H=32 м; N=22 кВт) – 2 шт.

В основном в работе находится насос марки СД, включение которого осуществляется автоматически по уровню. В паводок и в период больших дождей подключается 2-й насос марки СМ. Третий насос, установленный на КНС, также марки СМ, находится в аварийном состоянии, работа насоса не автоматизирована.

Механизированная решетка, установленная в приемном отделении КНС, неисправна, заржавела; дробилка не работает. Отбросы задерживаются ручной решеткой, установленной на одном из лотков. Также в аварийном состоянии находится система вентиляции КНС.

На КНС самотеком поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от зданий, подключенных к центральному коллектору, а также в самотечный коллектор перед КНС сливаются стоки от выгребных ям неканализованных районов поселка.

Канализационной насосной станцией сточные воды перекачиваются по 2-м напорным коллекторам на очистные сооружения канализации р.п.Шаля.

Очистные сооружения проектной мощностью 1400 м<sup>3</sup>/сут., были введены в эксплуатацию в 1988 году.



Сооружения расположены в 1-1,5 км от поселка на левом берегу р.Шалья на площадке, поднятой над затопленной поймой реки.

Состав ОС включает в себя :

- колодец гашения напора;
- здание решеток с тремя решетками-дробилками РД-200;
- тангенциальные песколовки – 2 шт.;
- блок емкостей (3 секции аэротенков с пневматической аэрацией, вторичные отстойники – 3 шт., стабилизаторы избыточного ила – 2 шт., илоуплотнитель – 1 шт.);
- хлораторная с использованием хлорной извести;
- здание фильтров;
- иловые площадки;
- блок резервуаров при блоке емкостей.

Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод осуществляется в р.Шалья.

В работе находится только блок емкостей, который включает аэротенки и вторичные отстойники, а также блок резервуаров при блоке емкостей.

Сточные воды от канализационной насосной станции поступают в приемную камеру очистных сооружений. От приемной камеры отходит 4 лотка, на 3-х из которых установлены решетки с дробилками, 4-й канал является обводным. В рабочем состоянии находится 1 дробилка, которая включается в работу оператором вручную

Далее стоки поступают на песколовки с тангенциальным движением воды. В настоящее время песколовки не работают, заполнены осадком, который должен удаляться под гидростатическим напором на песковые площадки.

Сточные воды транзитом проходят через песколовки на аэротенки. Здесь стоки аэрируются, подвергаются биологической очистке в присутствии микроорганизмов активного ила.

Затем стоки поступают во вторичные отстойники, где осуществляется отстаивание смеси сточных вод с активным илом.

Проектная мощность очистных сооружений достаточна для пропуска расчетного расхода р.п Шалья. Но требуется их коренная реконструкция и наладка в связи с высокой степенью износа и отсутствием планово-предупредительных ремонтов.

На территории промышленных предприятий округа нет локальных систем очистки стоков и большая часть производственных сточных вод без очистки сбрасывается в хозяйственно-бытовую канализацию р.п Шалья или непосредственно в водоёмы в других населенных пунктах..

## **Раздел 2 . Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения .**

На данный момент централизованное водоотведение во всех населенных пунктах Шалинского городского округа отсутствует ( исключение — сам р.п.Шаля). Это касается как хоз-бытовой , так и ливневой канализации. Население использует выгребы и надворные туалеты.

Очистные сооружения в р.п.Шаля проектной мощностью 1400 м<sup>3</sup>/сут., были введены в эксплуатацию в 1988 году. До 2001 года сооружения эксплуатировались железнодорожной службой, а в 2001 году были переданы в ведение МУП «Шалинское ЖКХ». Реконструкции очистные сооружения не подвергались. Плановых ремонтов не было. Фактически на очистные сооружения поступает ориентировочно 700-800 м<sup>3</sup>/сутки сточных вод. Сооружения расположены в 1-1,5 км от поселка на левом берегу р.Шаля на площадке, поднятой над затопляемой поймой реки.

Приборы учета стоков не установлены. Количество существующих стоков можно определить только по работе КНС и загрузке ОС, а это дает только приблизительные оценки.

Количество стоков из выгребов также не определено, учет работы спецавтотранспорта отсутствует, что не позволяет провести анализ существующего положения дел и оценить перспективы развития. Диспетчеризация и автоматизация системы водоотведения Шалинского ГО в общем, и в самом р.п. Шаля отсутствует.

Необходимо наладить учет и контроль сточных вод, проработать систему диспетчеризации, наладить сбор и учет информации работы аварийных служб.

Поскольку все оборудование канализационной насосной станции , трубопроводы и арматура предельно изношены и эксплуатировались без надлежащего надзора и отсутствия плано-предупредительных ремонтов , говорить о резервах мощности не представляется возможным.

Как уже описывалось выше, сами очистные сооружения р.п. Шаля подлежат коренной реконструкции и модернизации с заменой оборудования, трубопроводов и арматуры.

Для нормальной работы очистных сооружений биологической очистки должен осуществляться возврат части активного ила из вторичных отстойников в аэротенки, а также удаление избыточного ила из вторичных отстойников, его стабилизация и обезвоживание на иловых площадках.

Однако на данный момент не осуществляется возврат ила в аэротенки, он накапливается во вторичных отстойниках, загнивает и вызывает повторное загрязнение биологически очищенных сточных вод.

Стабилизаторы заполнены избыточным илом и не эксплуатируются. Сточные воды из вторичных отстойников поступают в резервуары – 2 шт., откуда без обеззараживания самотеком идут на сброс в р.Шалья.

На очистных сооружениях имеется блок доочистки сточных вод, состоящий из 2-х напорных фильтров. Фильтры загружены мраморной крошкой и активированным углем. Фильтры доочистки также не эксплуатируются. Лаборатория очистных сооружений разукомплектована, контроль работы очистных сооружений не ведется. Не контролируется объем поступающих на очистные сооружения и сбрасываемых сточных вод и их качество.

По состоянию каждого из сооружений, входящих в систему очистки отмечено следующее:

- колодец гашения напора разрушается;
- в рабочем состоянии находится 1 решетка-дробилка, которая, несмотря на удовлетворительную работу, не отвечает современным технологиям, так как дробление отбросы негативно сказываются на последующей работе очистных сооружений;
- песколовки не работают, осадок из них не удаляется;
- строительные конструкции аэротенков разрушаются, утепляющие щиты не могут быть восстановлены. Секции аэротенков заилены, не могут быть опорожнены. Система аэрации требует замены;
- вторичные отстойники имеют течи, разрушены лотки и переливные кромки; вышла из строя система удаления ила;
- строительные конструкции резервуаров разрушаются;
- обеззараживание стоков не осуществляется, а существующая система приготовления и дозирования раствора хлорной извести примитивна;
- частично разрушены валики иловых площадок, имеются утечки из карт на рельеф;
- все здания и коммуникации требуют ремонта;
- лаборатория очистных сооружений не оборудована, анализы качества поступающих на очистку и очищенных сточных вод не делаются.

На эффективность работы очистных сооружений негативно влияют также следующие факторы:

- ☐ низкая температура поступающих на очистку сточных вод (6-8 градусов), ввиду отсутствия горячего водоснабжения в п.Шалья;
- ☐ Низкое значение БПК (40-50 мг/л), содержание взвешенных веществ (30-100 мг/л) в исходных стоках;
- ☐ Неравномерность поступления сточных вод на очистные сооружения.

Основными проблемами в развитии системы водоотведения являются:

- ограниченность финансовых средств, для своевременной замены устаревшего оборудования и ремонта сооружений и сетей из-за несоответствия действующих тарифов необходимым фактическим затратам;
- высокая степень физического износа действующих основных фондов.

Основные технические проблемы сетей канализации, которые обострятся в планируемом периоде:

- отсутствие систем централизованной канализации в населенных пунктах Шалинского ГО вообще и в отдельных районах р.п.Шаля в частности;
- старение сетей водоотведения, увеличение протяженности сетей с износом 100%;
- рост аварий, связанных с износом коллекторов и сетей канализации;
- аварийное состояние оборудования канализационной насосной станции;
- неорганизованное поступление ливневых, талых и дренажных вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения.

Основные технические проблемы очистных сооружений р.п.Шали которые обострятся в планируемом периоде:

- большой износ сооружений и оборудования очистных сооружений канализации п.Шаля;
- нарушение технологии очистки стоков и обработки осадков;
- нарушения в процессе эксплуатации очистных сооружений: все сооружения забиты осадком, не ведется чистка сооружений, избыточный активный ил не выводится из системы аэротенк-отстойник, вследствие чего происходит его загнивание и вторичное загрязнение сточной воды, прошедшей этап биологической очистки;
- нарушение работы очистных сооружений вследствие низкой температуры и невысокой концентраций загрязнений в поступающих на очистку стоках;
- обеззараживание очищенных сточных вод на очистных сооружениях не осуществляется, а существующая система обеззараживания сточных вод не современна;
- отсутствие контроля работы очистных сооружений: не контролируется объем поступающих на очистку сточных вод, сбрасываемых сточных вод и их качество;
- отсутствие лицензии на работу очистных сооружений и разрешения на сброс очищенных сточных вод в р.Шаля.

Основной целью реконструкции и модернизации является обеспечение экологической безопасности системы канализации р.п.Шалья с применением прогрессивных технологий, материалов и оборудования.

Для достижения этих целей необходимо комплексное решение следующих приоритетных задач:

- обеспечение технологии очистки коммунальных сточных вод, соответствующей современным требованиям к качеству очищенных сточных вод;
- восстановление и модернизация существующих коллекторов;
- реконструкция и модернизация сетей канализации;
- сокращение числа и продолжительности перебоев в работе системы водоотведения;
- модернизация канализационной насосной станции;
- осуществление строительства, реконструкции систем и сооружений по сбору, очистке и отведению сточных вод с применением прогрессивных методов, технологий, материалов и оборудования, обеспечивающих качество сточных вод, соответствующее установленным требованиям при сбросе их в водные объекты; организация утилизации осадков сточных вод, исключаяющей вторичное загрязнение окружающей среды.
- замена и перекладка самотечных и напорных коллекторов в связи с их износом, с одной стороны, и в связи с увеличением нагрузки в районах уплотнения застройки с другой стороны;
- прокладка новых канализационных трубопроводов ,особенно в связи с ростом строительства новых домов коттеджного типа

На территории Шалинского городского округа а других систем канализации и очистных сооружений, кроме описанных выше, не имеется.

### **Раздел 3. Перспективные расчетные расходы сточных вод.**

На данный момент централизованное водоотведение во всех населенных пунктах Шалинского городского округа отсутствует (исключение – сам р.п.Шалья). Это касается как хоз-бытовой, так и ливневой канализации. Население использует выгребы и надворные туалеты.

Проектные решения утвержденного в 2012г. Генерального плана развития Шалинского ГО являются основой для комплексного решения вопросов организации планировочной структуры; территориального, инфраструктурного и социально-экономического развития территории, что в свою очередь определяет задачи и решения для системы водоотведения.

Учитывая высокую стоимость ОС создание сети водоотведения должно быть тесно увязано с планами социально-экономического развития конкретного поселка, села, деревни.

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения»;

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Расчетный секундный расход сточных вод определяется при детальном рабочем проектировании системы канализации каждого населенного пункта.

На перспективу предлагается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки каждого населенного пункта округа. Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение сточных вод на очистные сооружения предусмотрено, как правило, самотеком, но в связи со сложным рельефом (наличие рек, прудов и железных дорог) большинства населенных пунктов возникает необходимость устройства небольших подкачивающих канализационных насосных станций (КНС).

Учитывая территориальную близость некоторых населенных пунктов, необходимо увязывать их развитие в комплексе с развитием водоочистных сооружений у соседей.

Причем создание трубопроводных сетей сбора канализационных стоков необходимо растянуть по времени строительства (возможно- даже с созданием временных резервуаров) и увязать со сроками строительства и ввода в эксплуатацию ОС в близлежащих населенных пунктах.

Так, например, до создания собственных ОС в с.Сылва хозяйственные стоки могут вывозиться на ОС в р.п.Шаля. Стоки из п.Колпаковка, с.Чусового и д.Мартьяново – на ОС в п.Илим. Стоки из с.Гора – на ОС в п.Шамары. Стоки из с.Роща и близлежащих деревень – на ОС с.Платоново.

Таким образом, на перспективу до 2020 года предлагается начать строительство канализационных сетей в р.п.Шаля, а также с.Сылва, п.Шамары, с. Гора и п.Илим, а также с.Платоново. Одновременно с этим следует предусмотреть коренную реконструкцию ОС в р.п.Шаля, начать строительство новых очистных сооружений в п.Шамары, п.Илим, с.Платоново. В период с 2020 по 2029 гг. наряду с прокладкой канализационных сетей во всех населенных пунктах округа, начать строительство ОС в п.Вогулка, п.Сарга, п.Сабик, с. Сылва, с.Роща, п.Колпаковка, с.Чусовое и д.Мартьяново.

### ***р.п.ШАЛЯ***

Рабочий поселок Шаля – административный центр Шалинского городского округа.

Р.п.Шаля с населением 6440 жителей сейчас, планируется 7000 чел.

Р.п.Шаля расположен на основной автомобильной магистрали Шалинского городского округа – автодороге Екатеринбург – Первоуральск – Шаля – Шамары, кроме того по территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена железнодорожная станция.

Основные решения по канализованию р.п. Шаля должны предусматривать повышение уровня благоустройства территории проживания жителей и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

Расчетный объем бытовых стоков принимается равным водопотреблению и составляет:

- $167000 \text{ м}^3/\text{год}$  ( $457,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ) - на текущий период по начислениям за водоотведение;
- $1612,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$  – максимальный суточный расход на перспективу при норме водопотребления  $160 \text{ л}/(\text{сут.} \cdot \text{чел.})$ .

Генпланом предусматривалось оборудование существующих и проектируемых зданий централизованной канализацией с отводом стоков на

имеющиеся очистные сооружения. Предполагается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки поселка. Стоки от любой части поселка самотеком или с помощью локальных КНС должны поступать на существующую насосную станцию, далее - на действующие очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 1400 м<sup>3</sup>/сут. Обследование в октябре 2014г. показало, что требуется полная реконструкция главной насосной станции и существующих очистных сооружений.

Генплан предлагал схему самотечных и напорных сетей от поселковой застройки. В «Схеме...» рассматривается возможность практически полного канализования всей территории р.п. Шаля. В поселке выделяется 11 водосборных бассейнов. С повышенных мест стоки отводятся самотечными коллекторами в локальные насосные станции, размещаемые в пойме реки Шаля и Шалинского пруда.

Напорный коллектор от главной КНС (в которой подлежит замене оборудование, арматура, необходимо оснащение приборами учета, регулирования и автоматизации) уже построен, действует, проложен в две нитки до действующих очистных сооружений. Таким образом, для канализования любой территории поселка достаточно построить местные сети, если потребуется, локальную насосную станцию, выполнить подключение к существующему главному коллектору. При рабочем проектировании новых канализационных сетей следует рационально использовать существующие сети, при необходимости осуществлять их реконструкцию и перекладку. Необходимо дополнительно оценить пропускную способность существующих коллекторов, затем принять решение о подключении новых расходов стоков в существующую или реконструируемую сеть.

Вдоль Шалинского пруда, с обеих сторон, в том числе при проектировании автомобильной дороги вдоль улицы Орджоникидзе, возможно выделение коммуникационных коридоров, в которых проложить главные канализационные самотечные и напорные коллекторы.

Анализ системы водоснабжения поселка показал, что уязвимым местом в обеспечении питьевой водой населения р.п. Шаля является не соблюдение нормативной зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Ни у одной из артезианских скважин в настоящее время не выдерживается размер ЗСО 1-ого пояса. Чтобы уменьшить возможность загрязнения подземной воды бытовыми отходами, необходимо в первую очередь начать проектирование и строительство канализационных сетей от жилой застройки, попадающей в зону 1-ого, 2-ого и 3-его поясов зоны санитарной охраны скважин. Требуется повышение степени благоустройства поселка на



указанных территориях посредством асфальтирования дорог и устройства организованного отвода поверхностного стока сначала в сеть, затем, по возможности, на специальные локальные очистные сооружения. Поэтому необходимо предусмотреть создание очистных сооружений поверхностных(ливневых) стоков на перспективу до 2029г .

В соответствии с Генеральным планом р.п. Шаля максимальный суточный расход сточных вод составит на расчетный срок 1612 м<sup>3</sup>/сут., при этом среднесуточный расход равен 1120 м<sup>3</sup>/сут., что вполне укладывается в существующую производительность главной насосной станции и очистных сооружений.

Необходимо провести полное обследование состояния зданий КНС и существующих очистных сооружений. По результатам обследования должно быть принято решение либо о полной замене очистных сооружений на установки заводского изготовления с механической и биологической очисткой стоков, либо о коренной их реконструкции с заменой оборудования, арматуры, оснащение приборами контроля и автоматики, а также приемо-сливными устройствами для получения стоков от ассенизаторских машин с близлежащих населенных пунктов.

Первоочередными мероприятиями по системе водоотведения п. Шаля являются :

- 1.Получение технических условий на сброс очищенных стоков в р. Шаля.
2. Полное и детальное обследование канализационной насосной станции и очистных сооружений.
- 3.Разработка по результатам этого обследования проекта реконструкции очистных сооружений, либо проектирование новых модульных очистных сооружений заводской готовности.
- 4.Разработка рабочего проекта бытовой канализации поселка, в которой необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно со строительством либо реконструкцией очистных сооружений. К расчетному сроку (2029г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.
- 5.Первоочередное канализование территорий, прилегающих к действующим водозаборным скважинам, в первую очередь к тем, которые предлагаются в качестве действующих, а именно в районе скважин №8328 (телецентр), №8396 (г. Сипа), №6229 (северо-западный поселок, ул. Степана Разина). Постепенно расширяя степень благоустройства территорий вокруг остальных водозаборных скважин.

### п.Пастушный

П.Пастушный расположен в 160км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга. Население поселка - 156 чел. Планируется - 190 чел постоянных жителей и около 400 дачников.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: р.п.Шаля (14км);п.Сарга(4 км);п. Сылва (23км);д.Пермяки (18км);п. Староуткинск (45км).

По территории поселка, разделяя его на части, проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь.

На данный момент централизованное водоотведение в поселке отсутствует. Население имеет индивидуальные выгребы.

Расчетный объем стоков принимается равным водопотреблению и составляет:

суточный – 128,4 м<sup>3</sup>/сут, максимально суточный 136 м<sup>3</sup>/сут.

Генпланом предусматривалось создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки. Все стоки с восточной части застройки (как существующей так и проектируемой) - на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 136 м<sup>3</sup>/сут, а стоки с западной части поселка в накопитель сточных вод, с дальнейшим вывозом на проектируемые очистные сооружения.

Размещение очистных сооружений планируется в центральной части застройки в самой низкой точке с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Очистка стоков – до норм, предусмотренных для водоемов рыбохозяйственного назначения, сброс очищенных стоков – в р. Сарга.

Отведение стоков от застройки и передача их на очистные сооружения предусмотрено в самотечном режиме. По проекту предусмотрен один переход системы водоотведения через р.Сарга посредством установки дюкера.

В качестве временного решения – до создания собственных ОС, предлагаем вывоз хоз-бытовых стоков на ОС р.п.Шаля спецавтотранспортом.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен и его производные, диаметр определяется при детальном проектировании, но не менее 100 мм.

Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п.Пастушный:

1. Получение технических условий на сброс очищенных стоков в р. Сарга.
2. Разработка проекта очистных сооружений (вкл временную схему сбора).
3. Разработка схемы бытовой канализации поселка, в которой необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительством очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

### п.Сарга

Поселок Сарга расположена в 150 км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 18 км к востоку от центра городского округа р.п.Шалья на территории Шалинского городского округа. Население поселка - 1203чел.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащий населённый пункт: п.Сабик (22 км), пос.Пастушный (4км), д.Пермяки (9,2км).

По территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена железнодорожная станция.

В настоящее время в п.Сарга отсутствует централизованная система канализации. Канализование зданий, подключенных к водопроводу, осуществляется в выгребные ямы, с дальнейшим вывозом сточных вод. Данные об объемах сточных вод, периодичности откачка из выгребов отсутствуют, т.к. данные о существующем положении системы водоотведения не представлены.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет – 265,00м<sup>3</sup>/сут;

Расчетный секундный и часовой расходы – определяются при рабочем проектировании.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки. Существующий рельеф позволяет выполнить самотечную канализацию и отвести сточные воды на очистные сооружения так же в самотечном режиме. Возможное количество и необходимость повысительных КНС определяется на стадии рабочего проектирования.

Выгребные ямы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение стоков от застройки поселка на очистные сооружения в самотечном режиме, предполагает проход самотечных сетей под железной дорогой в трех местах (уточняется при рабочем проектировании) и потребует специального согласования с РЖД.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен и его производные, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании проектировании, но не менее 150 мм.

Очистные сооружения проектируются в северной части поселения, с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Сарга. При рабочем проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п.Сарга

1. Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений, определение приемника очищенных сточных вод и сброс очищенных сточных вод.
- 2.Выполнение проекта бытовой канализации села и проекта очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения полной биологической очистки.
3. Первоочередное канализование территорий, с ликвидацией выгребов, прилегающих к действующим водозаборным скважинам.

#### п. Сабик

Поселок Сабик расположен в 130 км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 40 км к востоку от центра городского округа р.п.Шая. Население поселка - 703 чел., планируется – 700 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащий населённый пункт: п.Сарга (22 км), пос.Староуткинск (11км), пос.Бисерть (30км), пос.Первомайский (30км).

По территории поселка проходит электрофицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь и расположена железнодорожная станция «Сабик».

В настоящее время в п.Сабик отсутствует централизованная система канализации. Канализование зданий, подключенных к водопроводу, осуществляется в выгребные ямы, с дальнейшим вывозом сточных вод. Данные об объемах сточных вод, периодичности откачки из выгребов отсутствуют, т.к. данные о существующем положении системы водоотведения не представлены.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет:– 189 м<sup>3</sup>/сут;

Расчетный секундный и часовой расходы – определяются при рабочем проектировании.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки с возможным устройством повысительных канализационных насосных станций (количество, производительность и расположение уточняются при рабочем проектировании).

Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение стоков от застройки села на очистные сооружения – предусмотрено в напорно-самотечном режиме, переход самотечного коллектора канализации через р.Талая от южной части села – дюкером.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 100 мм.

Очистные сооружения проектируются в восточной части поселения, с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Талая. При рабочем проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п.Сабик

- 1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений, определение приемника очищенных сточных вод и сброс очищенных сточных вод.
- 2.Выполнение проекта бытовой канализации села и проекта очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения полной биологической очистки..
3. Первоочередное канализование территорий, с ликвидацией выгребов, прилегающих к действующим водозаборным скважинам.

#### п. Вогулка

Поселок Вогулка расположен в 170 км к северо-западу от административного центра - г. Екатеринбурга. в 18 км северо-западнее административного центра округа – р.п. Шаля.

Площадь населенного пункта – 257,15 га (фактически) и 249,48 га (в границах черты населенного пункта). Протяженность территории с севера на юг 1,7 км; с запада на восток – 2,3 км. Железная дорога Пермь-Екатеринбург делит поселок на две неравные части.

Согласно классификации норм градостроительного проектирования Свердловской области п. Вогулка относится к группе больших сельских поселений.

Общая численность населенного пункта - 1394 чел.сейчас и 1500 чел к 2029г.

Связь населенного пункта осуществляется автомобильными дорогами с р.п. Шаля, д. Шигаево, с. Роща, п. Шамары (22 км).

Данные о существующем положении системы водоотведения не предоставлены.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет 307 м<sup>3</sup>/сут. Расчетный секундный расход определяется при рабочем проектировании.

Предлагается следующая схема водоотведения в поселке.

Создается единая система отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 300 м<sup>3</sup>/сут.

Отвод стоков на очистные сооружения от большей части поселка предусматривается в самотечном режиме. Исключение составляет восточная часть застройки, где предусмотрен сбор стоков в канализационную насосную станцию производительностью 14 м<sup>3</sup>/час, откуда они по напорному трубопроводу передаются в общую сеть. Подключение напорной сети к самотечной выполняется через колодец – гаситель напора. Количество и производительность КНС уточняются при рабочем проектировании.

Выгребы и надворные туалеты ликвидируются с обязательной их санацией.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при проектировании, но не менее 150 мм. Переход через железную дорогу осуществляется закрытым способом (проколом), что требует специального согласования с РЖД.

Очистные сооружения проектируются в пониженной части поселения, с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Большой Лип. При рабочем проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

#### **Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п. Вогулка:**

- 1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в р. Большой Лип.
- 2.Выполнение проекта бытовой канализации села и проекта очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку

(2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

3.Первоочередное канализование территорий, прилегающих к действующим водозаборным скважинам.

4.Получение согласования РЖД на переход магистрали Пермь-Екатеринбург.

#### п. Шамары

П.Шамары является центром Шамарского поссовета.

Расположен поселок в 190км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа. Население поселка на 01.01.2014г. составило 3572 чел. Перспективная численность на 2029 год – 4000 жителей ( второй по численности после р.п.Шаля).

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется автомобильными дорогами и железнодорожными путями сообщения. Близлежащие населённые пункты: п.Козьял (10км,130 чел), д.Ниж. Баская (7км, 7 чел), п.Шутем (11км , 15 чел), д.Гора (3км, 1035 чел). До районного центра – р.п.Шаля – 40 км

Близлежащие города - г.Первоуральск –165км;

Железнодорожное сообщение осуществляется по железнодорожной магистрали Екатеринбург-Пермь, что делит поселок на две неравные части.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет:

Таблица 2.3.1

#### **Расчетные расходы бытовых сточных вод п. Шамары**

<b>Расчетный расход сточных вод Расчетные показатели ?</b>	<b>Исходный 2014 г.</b>	<b>Расчетный срок 2029 г.</b>
По поселку в целом:		
Численность населения, человек	3800	4000
Среднесуточный расход	-	640,0 м <sup>3</sup> /сут.
Среднесуточный расход, в т. ч. неучтенные расходы 5 %	-	<b>672,0 м<sup>3</sup>/сут.</b>
Расчетный суточный расход (с коэффициентом суточной неравномерности) (Kсут.мах=1,2)	-	<b>806,4 м<sup>3</sup>/сут.</b>
Общий коэффициент неравномерности притока сточных вод по табл.2 СНиП 2.04.03-85		2,3
Расчетный максимальный часовой расход	-	672,0/24 x 2,3= 64,4 м <sup>3</sup> /час
Расчетный секундный расход	-	<b>17,9 л/с</b>

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки.

Выгребы, если они есть, из схемы исключаются с обязательной их санацией. Также, если существуют самотечные сети, то при дальнейшем проектировании, уточнении их пропускной способности (диаметров, проверки достаточности уклонов, скоростей) и состояния могут быть подключены к проектируемой сети.

Проектируемая схема канализации поселка предполагает последовательное канализование территорий шести зон-басейнов, границы которых определены существующим рельефом. Одновременно должно осуществляться проектирование и строительство очистных сооружений полной биологической очистки с возможностью их постепенного расширения с увеличением расхода сточных вод (секционного типа).

Отведение стоков от застройки северной части поселка на ОС (1 бассейн) – предусмотрено самотеком, в насос. станцию КНС-1, откуда стоки двумя напорными трубопроводами, подаются в самотечную сеть перед ОС.

2 бассейн – северная часть центрального района поселка. КНС-2 перекачивает стоки двумя напорными трубопроводами в самотечную сеть перед ОС.

3 бассейн – центральная часть поселка. Сточные воды самотеком поступают на очистные сооружения.

4 бассейн – юго- восточная часть поселка. КНС-3 перекачивает стоки в самотечную сеть перед ОС ( через колодец-гаситель напора).

5 бассейн – небольшая часть поселка южнее промзоны. КНС-4 перекачивает стоки в самотечную сеть перед КНС-3.

6 бассейн – самая южная часть поселка. КНС-5 перекачивает стоки в самотечную сеть перед КНС-4 .

В первую очередь, выполняется канализование 3-го бассейна.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 100-150 мм.

Очистные сооружения проектируются в пониженной части восточной части поселка, с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в реку Сылва, в самой нижней ее части, перед впадением в нее реки Вогулка.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п. Шамары

- 1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в реку Сылва.
- 2.. Согласование перехода напорного трубопровода через ж\д магистраль.



3.Выполнение проекта бытовой канализации поселка и проекта очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

4.Первоочередное канализование территорий, прилегающих к действующим водозаборным скважинам

#### д.Гора

Деревня Гора расположена в 195км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 42км к северо-западу от центра городского округа р.п.Шая. население деревни на 01.01.2014г- 1035.чел., к 2029г – 1140 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения так до , пос.Шамары 3км.

В настоящее время в д. Гора отсутствует централизованная канализация. Канализование домов, подключенных к водопроводу, осуществляется в выгребные ямы с дальнейшим вывозом сточных вод. Данные об объемах сточных вод и периодичности их откачки из выгребов отсутствуют, т.е. данные о существующем положении системы водоотведения не предоставлены.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет:

- для северного района – 276,4м<sup>3</sup>/сут,
- для юго-западного района – 102,044м<sup>3</sup>/сут,
- суммарно – 378,4м<sup>3</sup>/сут

Расчетный суточный расход для д. Гора в целом принимается – 380 м<sup>3</sup>/сут, расчетный секундный расход определяется при рабочем проектировании.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки.

Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение стоков от застройки северной и юго-западной части деревни на очистные сооружения предусмотрено самотеком, переход самотечного

коллектора канализации через р. Петровка – дюкером. При рабочем проектировании определяется необходимость строительства КНС.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 150 мм.

Очистные сооружения проектируются в пониженной части поселения, с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Сылва. В дальнейшем необходимо будет рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения д.Гора

- 1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в р. Сылва.
- 2.Выполнение рабочих проектов бытовой канализации села и очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.
- 3.Строительство очистных сооружений, включая временную схему вывоза стоков на ОС в п. Шамары..
- 4.Первоочередное канализование территорий с ликвидацией выгребов, прилегающих к действующим водозаборным скважинам, и участков новой застройки.

#### *п.Глухарь*

В настоящее время постоянное население отсутствует ( в 2012-2013 гг. проживало 4 чел). Железнодорожное сообщение осуществляется по железнодорожной магистрали Екатеринбург-Пермь, ближайшая станция в 19км, в п.Шамары.

Анализ показывает . что дальнейшее развитие поселка малоперспективно и Генпланом Шалинского ГО предполагалось только дачное строительство ( без постоянно проживающего населения).

На данный момент централизованное водоотведение в поселке отсутствует. Существующая жилая застройка имеет индивидуальные выгребы и надворные туалеты.

Канализование дачной застройки предусматривается с использованием автономных септиков типа «ТАНК» . Они легки в монтаже и в обслуживании (откачивание твердого ила раз в году). Бытовые стоки здесь проходят трехступенчатую очистку. В итоге на выходе получается практически чистая вода. При своевременной очистке септик не наносит ущерба природе и здоровью человека ( см.Приложение №4).

Предусмотрен вывоз твердого ила из накопителей на очистные сооружения в п. Шамары ассенизационной цистерной один-два раза в год.

### с.Платоново

Село Платоново расположено в 208км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа. Население села на 01.01.2014 г. составило 771 чел. Планируемая к 2029 г. численность – 850 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Крюк (4км), д.Симонята (5км), д.Коптелы (13км), а также д.Гора (15км), п.Шамары (18км), Граница Пермского края – в 25км. Р.п.Шаля – в 60 км.

Водоотведение: в селе имеются выгребы, в которые осуществляется канализование части жилой застройки по ул. Лесной, Нагорной Ленина (сеть около 300 м диаметром 100 мм), но информация по их количеству, местоположению и периодичности откачки не представлена. Стоки вывозятся в карьер.

Население жилой застройки, не оборудованной выгребами, пользуется надворными туалетами.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет 163,2 м<sup>3</sup>/сут. Расчетный секундный расход определяется при рабочем проектировании.

Предлагается следующая схема водоотведения в поселке.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 197,09 м<sup>3</sup>/сут (с учетом коэффициента запаса).

Отвод стоков на очистные сооружения предусматривается в напорном режиме от КНС (2 станции) с. Платоново и д.Кузнецовка.. Самотечные сети с пониженных участков рельефа поступают на КНС (3 станции), откуда они по напорному трубопроводу передаются в общую сеть. Подключение напорной сети к самотечной выполняется через колодец – гаситель напора. Количество и производительность КНС уточняются при рабочем проектировании.

Выгребы и надворные туалеты ликвидируются с обязательной их санацией.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 100-150 мм.

Очистные сооружения проектируются в пониженной южной части села (левый берег р. Платоновка), с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Сылва.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения с. Платоново

- 1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в р. Сылва.
- 2.Выполнение проекта бытовой канализации села и проекта очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2031 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.
- 3.Первоочередное канализование территорий, прилегающих к действующим водозаборным скважинам

#### д.Симонята

Д.Симонята расположена в 230км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа, Платоновская сельская администрация. Население деревни на 01.01.2014г составило 132 чел. Планируемая численность на 2029 г.- 150 чел.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Платоново (9км); д.Коптелы (15км); г.Первоуральск (190км); г.Кунгур (130км). До р.п.Шаля – 68 км.

Южнее деревни проходит железнодорожная магистраль «Свердловск-Пермь», ближайшая станция «Шамары» в пос.Шамары в 25 км от деревни.

При проектировании системы канализации населенного пункта расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению согласно СНиП 2.04.02-84 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Расчетный суточный объем стоков - 24 м<sup>3</sup>

Проектом предусматривается создание системы централизованного водоотведения с размещением очистных сооружений в низких точках рельефа с устройством санитарно-защитной зоны 100 м.

В качестве локальных очистных сооружений канализации могут быть предложены установки биологической очистки сточных вод, например, «Техносфера БИО» (как один из вариантов), рассчитанных на производительность от 5.0 до 200.0 м<sup>3</sup>/сут или септиков типа «Танк». Установка предназначена для усреднения и биологической очистки

хозяйственно-бытовых сточных вод, а также доочистки и обеззараживания очистных стоков до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Разместить очистные сооружения планируется в южной части деревни и северной - со стороны въезда в населенный пункт с д. Платоново.

Сброс очищенных стоков предусматривается в р. Сылва.

Рельеф местности позволяет осуществить отведение стоков от застройки и передачу их на очистные сооружения в самотечном режиме.

Прокладка канализационных трубопроводов предусмотрена вдоль улицы Луговой диаметром 150 мм, (диаметр сети определяется при рабочем проектировании, но не менее 150 мм) с уклоном по рельефу в сторону канализационных очистных сооружений.

Как один из вариантов решения : сбор стоков в резервуар сточных вод емкостью  $15\text{м}^3$ , с последующим вывозом ассенизационной машиной на сооружения биологической очистки в с.Платоново.,

Первоочередные мероприятия по системе водоотведения д. Симонята:

1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в р. Сылва

2.Разработка рабочего проекта очистных сооружений и выбор технологии (ввиду малой производительности ОС) с учетом планов социально-экономического развития деревни на срок 2020-2029гг.

#### д.Коптелы

Д.Коптелы расположена в 220км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа, Платоновская сельская администрация. Население деревни на 01.01.2014г. год составило 209 чел. На 2029г. планируется 230 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Платоново (13км); д.Коптело-Шамары (9км); п.Шамары (18км); п.Тепляки (8км) До р.п Шаля - 70 км. Через населенный пункт железнодорожные пути не проходят. Ближайшая железнодорожная станция расположена в п. Шамары.

На 2014г. –централизованное водоотведение отсутствует.

Расчетный расход сточных вод равен  $26\text{м}^3$  в сутки. Принята централизованная система водоотведения с прокладкой коммуникационных коллекторов сточных вод Ду 100мм из полиэтиленовых на глубине 2,0 с уклоном по рельефу.

Сбор стоков в резервуар сточных вод:№1 по ул. Лесной емкостью  $15\text{м}^3$  . Вывоз стоков ассенизационной машиной на сооружения биологической очистки в с.Платоново.,

### с.Крюк

Село Крюк расположено в 208км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа. Население села на 01.01.2014г составило 79чел. Планируемая к 2029 г. численность - 85 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Платоново (4км), д.Гора (15км), п.Шамары (18км), д.Симонята (5км), д.Коптелы (23км). Граница Пермского края в 25км. Расстояние до р.п.Шаля – 58 км.

Близлежащие города - г.Первоуральск –183км;

Южнее села проходит железнодорожная магистраль «Свердловск-Пермь», ближайшая станция «Шамары» в пос.Шамары в 18км от села.

Анализ показывает . что дальнейшее развитие села имеет небольшую перспективу (развитие молочно-товарной фермы, сохранение лесопилки с обязательным соблюдением ЗСО, охотничий клуб). Генпланом Шалинского ГО предполагалось централизованное водоотведение с прокладкой канализационных коллекторов вдоль улиц Молодежной Ду100 мм из полипропиленовых труб на глубине 2.0 с уклоном по рельефу севернее автодороги, идущей через село.. Сбор стоков в резервуар емкостью 13м3. Затем в септик на биологическую очистку или на ОС с.Платоново.

С целью экономии капитальных ресурсов, мы предлагаем размещение в разных концах села 4 автономных септиков «ТАНК» ( ориентировочный объем каждого 2м3\сутки). Они легки в монтаже и в обслуживании (откачивание твердого ила раз в году). Бытовые стоки здесь проходят трехступенчатую очистку. В итоге на выходе получается практически чистая вода. При своевременной очистке септик не наносит ущерба природе и здоровью человека. Однозначно - это решение для водоотведения южной части села, расположенной за речкой Холшовка, которая впадает в р.Крюк.

Эта же технология может быть применена и к лесопилке, чтобы не допускать загрязнения окружающей среды древесной корой.

Следует предусмотреть вывоз твердого ила из накопителей на проектируемые очистные сооружения в с. Платоново ассенизационной цистерной 1 раз в год ( или меньшее количество септиков «Танк», но с более частой периодичностью вывоза твердого ила. Такой вариант ввиду близости с. Платоново нам кажется более перспективным в части экономии капитальных ресурсов).

### с.Роща

Рощинская сельская администрация расположена в северо-западной части округа севернее Платоновской сельской администрации. В ее состав входят с. Роща с населением 797 жителей ( к 2029 г- 880чел.), а также семь малых сельских населенных пунктов, два из которых – д. Ижболда и д. Лом – нежилые. Население д. Кедровка составляет 3 человека, д. Климино – 7, д. Низ – 106, д. Павлы – 120, п. Тепляки – 5 чел.

Село Роща – центр Рощинской сельской администрации. Оно связано с р. п. Шаля автодорогой регионального значения Роща – Шамары – Шаля, расстояние до административного центра округа около 75 км. Через населенный пункт железнодорожные пути не проходят. Ближайшая железнодорожная станция - в п. Шамары на расстоянии 35 км от с. Роща.

Система канализации в с. Роща развита слабо – канализацией обеспечены несколько многоквартирных домов и общественные здания ( сеть длиной 250 м и диаметром 100мм). Стоки собираются в выгребы, после чего вывозятся за пределы села на утилизацию (данные о месте утилизации не представлены).

Остальная часть застройки не канализована.

Расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению и составляет 175,9 м<sup>3</sup>/сут.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки.

Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией. При рабочем проектировании существующие самотечные сети после уточнении их пропускной способности (диаметров, проверки достаточности уклонов, скоростей) и состояния могут быть подключены к проектируемой сети.

Очистные сооружения проектируются в пониженной части с. Роща с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Сылва. При проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

Отведение стоков от застройки северной и центральной частей села на очистные сооружения предусмотрено самотеком.

В южной (проектируемой) части стоки самотеком поступают в канализационную насосную станцию, откуда двумя напорными трубопроводами подаются в самотечную сеть перед очистными сооружениями. Предлагается прокладка трубопроводов по конструкциям мостового перехода в изоляции со спутником-обогревом (теплотрасса, электрокабель) с

обязательным соблюдением мероприятий против возможных утечек (устройство поддона).

Стоки от западной части села, во избежание излишнего заглубления очистных сооружений, подкачиваются насосной станцией малой производительности в общий самотечный коллектор.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен и его производные, диаметр определяется расчетом при раб.проектировании, но не менее 150 мм.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения с. Роща:

- получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброса очищенных стоков в р. Сылва;
- выполнение рабочего проекта бытовой канализации села и проекта очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

#### д. Кедровка

Деревня Кедровка расположена в Рощинской сельской администрации в 260 км к юго-востоку от областного административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа. На 01.01.2014г. в деревне проживало 3 человека.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащий населённый пункт в 10 км - с.Роща. До р.п.Шаля – около 100 км.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в п. Шамары на расстоянии 45 км от д.Кедровка.

Анализ показывает, что дальнейшее развитие деревни малоперспективно и Генпланом Шалинского ГО предполагалось только дачное строительство ( без постоянно проживающего населения).

Поэтому водоотведение в виде отвода хоз-бытовой канализации предусматривается с использованием автономных септиков «ТАНК» ( ориентировочный объем 2м<sup>3</sup>\сутки). Они легки в монтаже и в обслуживании (откачивание твердого ила раз в году). Бытовые стоки здесь проходят трехступенчатую очистку. В итоге на выходе получается практически чистая вода. При своевременной очистке септик не наносит ущерба природе и здоровью человека (см. Приложение № 4).

Следует предусмотреть вывоз твердого ила из накопителей на проектируемые очистные сооружения в с. Роща ассенизационной цистерной 1 раз в год.



### п. Тепляки

Поселок Тепляки расположена в Роцинской поселковой администрации в 260 км к юго-востоку от областного административного центра г. Екатеринбурга, на территории Шалинского городского округа. На 01.01.2014г. в поселке проживало 5 человек.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащий населённый пункт в 13 км - с.Роща ( см.рис.1). Расстояние до административного центра округа – р.п.Шаля, около 90 км. Через населенный пункт железнодорожные пути не проходят. Ближайшая железнодорожная станция расположена в п. Шамары на расстоянии 48 км от п.Тепляки.

Анализ показывает . что дальнейшее развитие деревни малоперспективно и Генпланом Шалинского ГО предполагалось только дачное строительство ( без постоянно проживающего населения).

Поэтому водоотведение в виде отвода хоз-бытовой канализации предусматривается с использованием автономных септиков типа «ТАНК» ( ориентировочный объем 2м<sup>3</sup>/сутки). Они легки в монтаже и в обслуживании (откачивание твердого ила раз в году). Бытовые стоки здесь проходят трехступенчатую очистку. В итоге на выходе получается практически чистая вода. При своевременной очистке септик не наносит ущерба природе и здоровью человека(см.Приложение № 4).

Следует предусмотреть вывоз твердого ила из накопителей на проектируемые очистные сооружения в с. Роща ассенизационной цистерной 1 раз в год.

### с.Сылва

С.Сылва находится в центральной части Шалинского городского округа.. Автодорога Шигаево-Сылва имеет выход Население 1372 чел в настоящее время и 1700 чел на перспективу.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог местного значения и территориальной дорогой Первоуральск-Шаля.

Близлежащие населённые пункты: пос.Илим (13км), р.п.Шаля (10 км), Первоуральск (120км), Екатеринбург (150км).

К югу от села проходит железнодорожная магистраль Екатеринбург-Пермь с ближайшей станцией «Шаля» в р.п.Шаля в 7км от села. Северо-восточнее проходит железнодорожная магистраль Бакал-Чусовая с ближайшей станцией «Илим» в пос.Илим в 14км от села.

Расчетный объем канализационных стоков принимается равным водопотреблению и составляет:

суточный – 410,1 м<sup>3</sup>/сут,

часовой – 17,0 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 410 м<sup>3</sup>/сут.

Выгребы, если они есть, из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение канализационных стоков от застройки северной части села на ОС предусмотрено самотеком, в насосную станцию КНС-1, откуда стоки двумя напорными трубопроводами подаются в самотечную сеть перед ОС. Предлагается наземная прокладка трубопроводов вдоль дороги, соединяющей северную часть села с центральной, в изоляции со спутником – обогревом (теплотрасса или электрокабель), с обязательным соблюдением мероприятий против возможных утечек (устройство поддона).

В центральной части села, ввиду особенностей рельефа, предполагается строительство четырех насосных станций: КНС-2 и КНС-3 перекачивают стоки от существующей застройки, а КНС-4 и КНС-5 –от проектируемой КНС-2 подает стоки в самотечную сеть центральной части села, далее они самотеком поступают на очистные сооружения полной биологической очистки.

В восточной части села стоки от существующей застройки собираются в насосную станцию КНС-6, откуда перекачиваются в КНС-2. От проектируемой застройки стоки собираются в насосные станции КНС-7, 8. Происходит последовательная перекачка из самой низкой точки сети в самотечную сеть предыдущей насосной.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 100-150 мм.

Очистные сооружения (предложенная технология – см.приложение № 2) проектируются в пониженной части села, с устройством санитарно-защитной зоны 100 м . Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Сылва. При проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения с. Сылва

- 1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в р. Сылва.
- 2.Выполнение рабочих проектов бытовой канализации села и очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

### п.Илим

Поселок Илим расположен в 146 км к северо-западу от административного центра - г. Екатеринбурга и находится в центральной его части, в 23 км северо-восточнее административного центра округа – р.п. Шаля.

Согласно классификации норм градостроительного проектирования Свердловской области п. Илим относится к группе средних сельских поселений. Общая численность населенного пункта – 837 чел.; на перспективу – 900 жителей..

Связь населенного пункта автомобильными дорогами осуществляется с р.п. Шаля, п. Сылва, д. Мартьяново, с. Чусовое; железной дорогой – со ст. Кузино

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет для всего поселка 144 м<sup>3</sup>/сут.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков от жилой застройки поселка, общественных зданий и предприятий предлагается в юго-восточном направлении в сторону проектируемых очистных сооружений канализации (технология – см.Приложение №2). Рельеф местности позволяет отведение сточных вод в самотечном режиме с устройством серии перепадных колодцев.

Водоотведение предусмотрено через систему основных самотечных коллекторов из полиэтиленовых труб протяженностью 5,5 км. Диаметр сети определяется при дальнейшем проектировании, но не менее 150 мм.

Собранные системой коллекторов стоки передаются на очистные сооружения, местоположение которых предварительно намечено за юго-восточной границей поселка. Сброс очищенного стока предполагается в р. Якимовку.

Учитывая выигрышное положение п.Илим предлагаем осуществить в целях экономии капитальных ресурсов первоочередное строительство ОС именно в нем с приемом стоков по временной схеме спецавтотранспортом от близлежащих населенных пунктов округа ( с.Сылва, с.Чусовое, д.Мартьяново и даже п.Колпаковка – до строительства собственных ОС в каждом из них)

### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п. Илим:

1.Получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений и сброс очищенных стоков в р. Якимовку.

2.Выполнение рабочих проектов бытовой канализации села и очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

### с. Чусовое

Село Чусовое является административным центром Чусовской сельской администрации Шалинского ГО. Оно расположено в 132 км к северо-западу от административного центра области г. Екатеринбурга. Население села на 01.01.2014 г. составило 736 чел ( в последние годы стабильно). планируемая численность на 2029 год - 850 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: пос.Илим (18 км), д.Мартьяново (16 км), пос.Староуткинский (16 км). До р.п. Шаля – 42 км. Близлежащие города - г.Первоуральск – 88 км;

К юго-западу от села проходит железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь. Ближайшие станции – «Уткинский завод» в пос.Староуткинский в 20 км от села и станция в пос.Илим в 18 км от села.

Планировочная ось – р.Чусовая.

Система канализации в с. Чусовом развита слабо – канализацией обеспечены только административное здание по ул. Ленина, школа, детский сад и здание (ул. Первомайская) (сеть длиной около 150 м, Ду100, материал труб – чугун). Стоки собираются в выгреб, после чего вывозятся за пределы села на утилизацию ( данные о месте утилизации не предоставлены).

Остальная часть застройки имеет индивидуальные выгребы.

Расчетный объем стоков принимается равным водопотреблению и составляет:

суточный – 136 м<sup>3</sup>/сут,  
часовой – 17,14 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 136-150 м<sup>3</sup>/сутки ( с учетом возможности привоза стоков из д.Мартьяново спецавтотранспортом).

Размещение очистных сооружений планируется на северо-востоке за границей села в самой низкой точке с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Очистка стоков – до норм, предусмотренных для водоемов рыбохозяйственного назначения, сброс очищенных стоков – в р. Чусовая за границами села.

Отведение стоков от застройки и передача их на очистные сооружения предусмотрено в самотечном режиме. Исключение составляет восточная (заречная) часть села, в которой отведение стоков решено следующим образом: все стоки от застройки самотеком поступают в канализационную насосную станцию производительностью 6 м<sup>3</sup>/час, откуда передаются в общую сеть по двум напорным трубопроводам, прокладываемым по плотине. На сети

устанавливается колодец-гаситель напора. При необходимости малого заглубления или наземной прокладки напорный участок сети выполняется в изоляции или со спутником – подогревом (электрокабель).

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется при рабочем проектировании, но не менее 100-150 мм.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения с. Чусовое

- 1.Получение технических условий на сброс очищенных стоков в р. Чусовая с учетом особой природоохранной зоны окрестностей.
- 2.Разработка проекта очистных сооружений.
- 3.Разработка схемы бытовой канализации села, в которой необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительством очистных сооружений. К расчетному сроку (2029 г.) бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения.

#### д.Мартьяново

Деревня Мартьяново расположена в Чусовской сельской администрации на территории Шалинского городского округа в 150км к северо-западу от областного административного центра г. Екатеринбурга. Население деревни на 01.01.2014 год составило 123 чел. Планируемая численность к 2029 году - 130 жителей.

Связь с близлежащими населёнными пунктами, административным центром округа и административным центром области осуществляется сетью автодорог районного значения. Близлежащие населённые пункты: с.Чусовое (16км), п.Илим (20км) До р.п.Шаля - 41 км. Близлежащие города - г.Первоуральск - 110км. Западнее деревни проходит железнодорожная магистраль «Бакал-Чусовая». Ближайшая станция «Илим» в 20км от деревни.

Планировочная структура деревни – природная ось - р.Чусовая.

До 2029 г. необходимо построить централизованное водоотведение для основной застройки д.Мартьяново. Общий расход сточных вод расчетным путем определен 15,8м<sup>3</sup> в сутки.

По левому берегу р. Чусовой вдоль улиц Центральной и Береговой предусмотрена прокладка канализационных коллекторов Ду100мм из полипропиленовых труб на глубине 2,0 м с уклоном по рельефу. Сбор стоков в резервуар емкостью 15 -20 м<sup>3</sup> с дальнейшим вывозом ассенизационной машиной на ближайшие сооружения биологической очистки воды в с.Чусовое, или, как вариант, в п.Илим.

По правому берегу р.Чусовой вдоль улиц Заречной и Нагорной прокладка канализационных коллекторов Ду100 из пропиленовых труб на глубине 2,0м с уклоном по рельефу.Сбор стоков в резервуар ёмкостью 15,0 м<sup>3</sup>,затем в септик на биологическую очистку или на ближайшие ОС.

### п.Колпаковка

Колпаковская поселковая администрация расположена в северной части Шалинского ГО на удалении от основного «коридора» расселения. В ее состав входят п. Колпаковка с населением 1448 жителей (в перспективе -1500 чел.) и п. Унь (201 житель). По территории проходит железнодорожная магистраль Бакал – Чусовая, железнодорожные станции есть в обоих населенных пунктах.

П.Колпаковка – центр Колпаковской поселковой администрации. Расстояние от поселка до р. п. Шаля по автодорогам регионального значения составляет около 40 км.

В настоящее время в п. Колпаковка отсутствует централизованная система канализации. Канализование домов, подключенных к водопроводу, осуществляется в выгребные ямы с дальнейшим вывозом сточных вод. Данные об объемах сточных вод, периодичности откачки из выгребов отсутствуют, т.к. данные о существующем положении системы водоотведения не предоставлены.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному среднесуточному (за год) водопотреблению и составляет 380,16 м<sup>3</sup>/сут по п. Колпаковка, а также плюс стоки объемом 48м<sup>3</sup>/сутки из п.. Унь( доставка - спецавтотранспортом, что должно быть взаимоувязано со строительством автодороги Колпаковка-Унь)

Проектом предусматривается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки ( один из вариантов предлагаемой технологии – см.Приложение № 2). Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение стоков от застройки на очистные сооружения предусмотрено в напорно-самотечном режиме, переход самотечного коллектора канализации через ручей от восточной части поселка – дюкером. При детальной проработке рабочего проекта уточнится количество, месторасположение и производительность КНС.

Материал проектируемых трубопроводов – полиэтилен, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 100 -150 мм.

Очистные сооружения проектируются в пониженной части поселения с устройством санитарно-защитной зоны 100 м. Выпуск очищенных стоков предусматривается в р. Кашка. При проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п. Колпаковка:

- получение технических условий на размещение канализационных очистных сооружений, определение приемника и сброса очищенных сточных вод;

- выполнение рабочих проектов бытовой канализации и очистных сооружений. Необходимо предусмотреть поэтапное строительство сети параллельно строительству очистных сооружений. К расчетному сроку - 2029г. бытовые стоки от всей застройки должны поступать на очистные сооружения полной биологической очистки;
- первоочередное канализование территорий с ликвидацией выгребов, прилегающих к действующим водозаборным скважинам.

#### п. Унь

Поселок расположен в 20 км от п.Колпаковка, но хорошей автодороги до него нет. Связь с остальным округом- по железной дороге. Население в настоящий момент – 201 чел, на перспективу – 250 чел.

Расчетный суточный объем стоков - 48 м<sup>3</sup>.

Проектом предусматривается создание системы централизованного водоотведения. Рельеф местности позволяет осуществить отведение стоков от застройки и передачу их на очистные сооружения в самотечном режиме. Так как в населенном пункте отсутствует водоем, в который был бы возможен сброс очищенных стоков, предлагается сбор стоков в герметичные септики с последующим вывозом на проектируемые очистные сооружения в п. Колпаковка.

Номер	Местоположение	Объем стоков, м <sup>3</sup>
1	Северо-восточная часть поселка	4
2	Улица Станционная	9
3	На пересечение улиц Железнодорожная и Южная	5
4	На пересечение улиц Первоуральская и Южная	23
5	По улице Спортивная напротив школы	7

Для водоотведения животноводческой формы предусматривается проектирование отдельного герметичного септика объемом не менее 6 м<sup>3</sup>.

Прокладка канализационных трубопроводов предусмотрена вдоль улиц Рабочей, Октябрьской, Первомайской, Спортивной, Дачной, Железнодорожной и Тихой диаметром 150 мм, (диаметр сети определяется при рабочем дальнейшем проектировании, но не менее 150 мм) с уклоном по рельефу в сторону канализационных очистных сооружений.

#### Первоочередные мероприятия по системе водоотведения п. Унь:

1. Разработка рабочего проекта расположения герметичных септиков. Начало строительства системы канализования западной части поселка.

Таким образом для деревень Симонята, Коптелы, Крюк и даже Мартьяново с малым числом жителей ( см. таблицу 1.4.1) возможным экономичным решением водоотведения является сбор сточных вод в резервуары с дальнейшей транспортировкой на ближайшие очистные сооружения.

В р.п. Шаля, где уже имеется достаточно развитая система канализации, предусматривается ее расширение, создание новых канализационных насосных станций и полная реконструкция главной КНС и очистных сооружений с возможной частичной заменой оборудования, арматуры, введением систем учета, автоматизации и диспетчеризации. включая капитальный ремонт строительных конструкций.

Необходимо разработать рабочий проект реконструкции, с предложениями по организации работы очистных сооружений биологической очистки с технологией глубокого удаления органических загрязняющих веществ и биогенных элементов из бытовых сточных вод. Реконструкция очистных сооружений можно можно будет провести в 2 этапа:

- 1 этап – сооружения биологической очистки в аэротенках с доведением качества очистки сточных вод до норм временно согласованных сбросов (ВСС).

- 2 этап – сооружения доочистки сточных вод с доведением качества очистки сточных вод до санитарно требуемых норм.

Материал проектируемых канализационных коллекторов – полиэтилен и его производные, диаметр определяется расчетом при рабочем проектировании, но не менее 100-150 мм.

В других населенных пунктах округа предусматривается установка блочных очистных сооружений высокой автоматизации, которые проектируются в пониженных частях населенных пунктов, с устройством санитарно-защитной зоны, назначаемой в зависимости от производительности ОС. Один из вариантов технологии очистки – см. Приложение № 2

Выпуск очищенного стока предусмотрен в водоток, ближайший к населенному пункту, с предварительным получением технических условий на сброс. При рабочем проектировании необходимо рассмотреть возможность выпуска очищенных стоков за пределами населенного пункта.

Необходимо отметить следующее:

- Строительство сетей канализации должно выполняться параллельно со строительством очистных сооружений (далее – ОС), чтобы к моменту их запуска в эксплуатацию была возможность передать на очистку сток от жилой застройки. До начала работы ОС сбрасывать в водоемы и водотоки неочищенный сток не разрешается.
- В первую очередь необходимо выполнить канализование участков застройки, близко расположенных к подземным источникам водоснабжения, для сохранения качества добываемой воды.



#### **Раздел 4. Предложения по строительству , реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.**

Учитывая высокую стоимость ОС создание сети водоотведения должно быть тесно увязано с планами социально-экономического развития конкретного поселка, села ,деревни.

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения»;

При проектировании системы канализации населенного пункта расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению согласно СНиП 2.04.02-84 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Расчетный секунднй расход сточных вод определяется при детальном рабочем проектировании системы канализации каждого населенного пункта .

На перспективу предлагается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки каждого населенного пункта округа. Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение сточных вод на очистные сооружения предусмотрено, как правило, самотеком, но в связи со сложным рельефом (наличие рек, прудов и железных дорог) большинства населенных пунктов возникает необходимость устройства небольших подкачивающих канализационных насосных станций (КНС). При этом необходимо проработать вопросы как резервирования, так надежности электроснабжения оборудования

Учитывая территориальную близость некоторых населенных пунктов, необходимо увязывать их развитие в комплексе с развитием водоочистных сооружений у соседей.

Причем создание трубопроводных сетей сбора канализационных стоков необходимо растянуть по времени строительства (возможно- даже с

созданием временных резервуаров) и увязать со сроками строительства и ввода в эксплуатацию ОС в близлежащих населенных пунктах.

Так, например, до создания собственных ОС в с.Сылва хозяйственные стоки могут вывозиться спецавтотранспортом на ОС в р.п.Шаля. Стоки из п.Колпаковка, с.Чусового и д.Мартьяново – на ОС в п.Илим. Стоки из с.Гора – на ОС в п.Шамары. Стоки из с.Роща и близлежащих деревень – на ОС с.Платоново.

Таким образом, на перспективу до 2020 года предлагается начать строительство канализационных сетей в р.п.Шаля, а также с.Сылва, п.Шамары, с. Гора и п.Илим, а также с.Платоново. Одновременно с этим следует предусмотреть коренную реконструкцию ОС в р.п.Шаля, начать строительство новых очистных сооружений в п.Шамары, п.Илим, с.Платоново. В период с 2020 по 2029 гг. наряду с прокладкой канализационных сетей во всех населенных пунктах округа, начать строительство ОС в п.Вогулка, п.Сарга, п.Сабик, с. Сылва, с.Роща, п.Колпаковка, с.Чусовое и д.Мартьяново.

Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку как существующих, так и планируемых в перспективе увеличения объема сточных вод приведены в вышерасположенных разделах.

Анализ данных, полученных из Технического отчета о состоянии очистных сооружений в р.п.Шаля (октябрь 2014 года), показал, что требуется срочное принятие решения по коренной реконструкции существующих ОС в р.п.Шаля или строительства новых ОС, с проведением соответствующих решений и необходимых проектно-изыскательских работ.

Таблица 2.4.1.

## Проектируемые системы водоотведения рассматриваемых населенных пунктов Шалинского ГО.

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей, чел.		Расходы водоотведения, м³/сут.		Система канализования, сооружения		Источник канализова ния	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.		
1.	<b>р.п.Шаля</b>	6440	7000	457,5	1602	Выгреба, надворные туалеты, общесплавная самотечно-напорная сеть канализации части поселка. Очистные сооружения механической и биологической очистки, Q=1400 м³/сут.	Самотечно-напорная сеть канализации всего поселка, реконструкция очистных сооружений и КНС	Р. Шаля	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Шаля 2.Реконструкция существующих О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка ликвидация выгребов с санацией
2.	<b>п.Шамары</b>	3572	4000	Не предста влено	806	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Сылва	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Сылва 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
3.	<b>п.Колпаковка</b>	1448	1500	Нет данных	380	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Кашка	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Кашка 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей, чел.		Расходы водоотведения, м³/сут.		Система канализования, сооружения		Источник канализова ния	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.		
4.	<b>с. Сылва</b>	1372	1700	Нет данных	410	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Сылва	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Сылва 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
5.	<b>п.Вогулка</b>	1394	1500	Нет данных	410	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Большой Лип	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Большой Лип 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
6.	<b>п.Сарга</b>	1203	1200	Нет данных	192	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Сарга	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Сарга 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
7.	<b>д.Гора</b>	1035	1140	Нет данных	392	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения	Р. Сарга	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Сарга 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей, чел.		Расходы водоотведения, м³/сут.		Система канализования, сооружения		Источник канализова ния	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.		
							полной биологической очистки		канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
8.	<b>п. Илим</b>	830	900	Нет данных  -	144	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно- самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р.Якимовка	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Якимовка 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
9.	<b>с. Чусовое</b>	736	850	Нет данных	135	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно- самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р.Чусовая	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Чусовая 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
10.	<b>с.Роща</b>	797	880	Нет данных	136	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно- самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р.Чусовая	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Чусовая 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей, чел.		Расходы водоотведения, м³/сут.		Система канализования, сооружения		Источник канализова ния	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.		
11.	<b>с.Платоново</b>	751	850	Нет данных	197	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Сылва	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Сылва 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
12.	<b>п. Сабик</b>	729	700	Нет данных	134	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая напорно-самотечная сеть водоотведения, очистные сооружения полной биологической очистки	Р. Талая	1.Получение ТУ на сброс очищенных ст. вод в р.Талая 2.Строительство О.С. 3.Проектирование и строительство бытовой канализации поселка 4. ликвидация выгребов с санацией
13.	<b>д.Коптелы</b>	190	230	Нет данных	26	Выгребные ямы, надворные туалеты	Единая самотечная сеть водоотведения в выгреб с вывозом на О.С.	Выгреб	1.Получение ТУ на прием ст.вод на ОС. д.Платоново 2.ликвидация выгребов с санацией
14.	<b>д. Мартьяново</b>	123	130	Нет данных	15	Выгребные ямы, надворные туалеты	Сети до выгреба в каждой части поселка, вывоз на очистные сооружения	Выгреб в каждой части поселка	1.Получение ТУ на прием ст.вод на ОС п.Илим. 2.ликвидация выгребов с санацией
15.	<b>с.Крюк</b>	79	80	Нет данных	13	Выгребные ямы, надворные туалеты	Самотечные сети до выгреба, далее вывоз на ОС	Выгреб	1.Получение ТУ на прием ст.вод на ОС с.Платоново. 2.ликвидация выгребов с санацией

№ п/п	Наименование поселка	Число жителей, чел.		Расходы водоотведения, м <sup>3</sup> /сут.		Система канализования, сооружения		Источник канализова ния	Основные мероприятия
		2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.	2014 г.	2029 г.		
16.	<b>д. Симонята</b>	118	130	Нет данных	15	Выгребные ямы, надворные туалеты	Сети до выгребов в каждой части поселка, вывоз на очистные сооружения	Выгреб в каждой части деревни	1.Получение ТУ на прием ст.вод на ОС с.Платоново. 2.ликвидация выгребов с санацией
17.	<b>п.Пастушный</b>	118	130	Нет данных	15	Выгребные ямы, надворные туалеты	Сети до выгребов в каждой части поселка, вывоз на очистные сооружения	Выгреб в каждой части поселка	1.Получение ТУ на прием ст.вод на ОС р.п.Шаля. 2.ликвидация выгребов с санацией
14.	<b>п.Унь</b>	118	130	Нет данных	15	Выгребные ямы, надворные туалеты	Сети до выгребов в каждой части поселка, вывоз на очистные сооружения	Выгреб в каждой части поселка	1.Получение ТУ на прием ст.вод на ОС п.Колпаковка. 2.ликвидация выгребов с санацией

## **Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованной системы водоотведения.**

Как отмечено в предыдущих разделах, централизованное водоотведение есть только в р.п.Шаля. Так и канализационные сети есть практически только в р.п.Шаля. Небольшие участки есть в п.Вогулка, с.Роща.с.Чусовое.с.Платоново.

Учитывая высокую стоимость очистных сооружений создание соответствующей сети водоотведения должно быть тесно увязано с планами социально-экономического развития конкретного поселка, села ,деревни.

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения»;

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принимается равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Расчетный секундный расход сточных вод определяется при детальном рабочем проектировании системы канализации каждого населенного пункта .

На перспективу предлагается создание единой системы отведения бытовых стоков от всей застройки на проектируемые локальные очистные сооружения полной биологической очистки каждого населенного пункта округа. Выгребы из схемы исключаются с обязательной их санацией.

Отведение сточных вод на очистные сооружения предусмотрено, как правило, самотеком, но в связи со сложным рельефом (наличие рек, прудов и железных дорог) большинства населенных пунктов возникает необходимость устройства небольших подкачивающих канализационных насосных станций (КНС). Их расположение ,производительность и количество необходимо будет уточнить при рабочем проектировании конкретного населенного пункта Шалинского городского округа во взаимоувязке с расположением самих ОС и техническими условиями на сброс очищенных стоков.

Поскольку в настоящее время отсутствует система диспетчеризации, телемеханизации и автоматизирования управления режимами водоотведения, необходимо приступить к созданию такой системы, включая оснащение объектов водоотведения ультразвуковыми приборами коммерческого учета стоков.



Проведенный анализ показал, что ливневая канализация ( а также связанный с этим сбор талых вод) в населенных пунктах Шалинского ГО попросту отсутствует. При обильных осадках часть стоков с улиц и проездов р.п.Шаля поступает самотеком в канализационные колодцы и далее на существующие очистные сооружения , что не допустимо для сохранения собственно биологической очистки.

Схема поверхностного водоотвода должна быть в будущем решена по лоткам проезжих частей улиц и проездов с дальнейшим сбросом в новую, проектируемую сеть закрытой дождевой канализации.

К сожалению, отношение к сбору ливневых стоков и талых вод у администраций населенных пунктов и собственно населения оставляет желать лучшего: так вся талая и дождевая вода самотеком благодаря рельефу сливается в близлежащие реки и пруды , что способствует их загрязнению, а в р.п. Шаля по ходу затапливая имеющиеся колодцы хозбытовой канализации. Во избежание этого необходимо в ближайшие годы обустроить бетонными лотками все имеющиеся улицы и проезды.

В качестве временных мер по сбору ливневых стоков могут служить природные седловины или специально обустроенные резервуары - остойники, откуда стоки должны отводиться на локальные очистные сооружения ливневой канализации .

Приходится констатировать, что даже Генпланом эти проблемы не рассматривались и никаких решений не предусматривалось. Эти вопросы подлежат дальнейшей проработке при актуализации схемы , в первую очередь – для р.п.Шаля и п.Шамары, а также п.Илим, п.Вогулка, с.Сылва ( через которые проходят основные автодороги округа ) и с.Чусовое, д.Мартьяново ( в связи с особой экологической ценностью территории).

В соответствии с пунктом 286 главы 52 НГПСО 1-2009.66 на ливневых очистных сооружениях необходимо предусмотреть как установки механической очистки (решетки, песколовки, нефтеловушки), так и отстойники и сменные фильтры ( см. Приложение № 3).

В качестве превентивной меры при разработке рабочих проектов населенных пунктов Шалинского ГО поверхностный водоотвод с территории предлагается осуществлять посредством создания системы самотечной ( а если потребуется - и напорной) дождевой канализации открытого и закрытого типа.

Открытую систему формируют железобетонные лотки и кюветы самотечной дождевой канализации, прокладываемые вдоль проезжих частей улиц (см. рис. 2).



**Рис. 2. Открытая система дождевой канализации**

Отвод воды из образовавшихся седловин (бессточных участков) предлагается двумя способами:

1. Изменение рельефа – подсыпка (отсыпка) грунта;
2. Посредством запроектированной напорной закрытой сети ливневой канализации на очистные сооружения ливневой (иначе – дождевой) канализации, что должны быть предусмотрены при корректировке Генплана или при рабочем проектировании новых микрорайонов. В соответствии с НГПСО 1-2009.66 (п. 286, гл. 52), на очистных сооружениях необходимо предусмотреть как установки механической очистки (решетки, песколовки, нефтеловушки), так и отстойники и сменные фильтры.

Схема поверхностного водоотвода должна быть решена в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., РОССТРОЙ, 2006 г., «Временной инструкции по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», СН 496-77, СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов».

## **Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.**

Необходимо проведение мероприятий для разработки проектов санитарно-защитных зон для предприятий, не удовлетворяющих нормативным санитарным требованиям. На границе санитарно-защитных зон как предприятий, так и объектов водоотведения должен быть организован контроль за состоянием водных ресурсов.

В том числе в соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 определены нормативные размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) существующих и вновь размещаемых промышленных предприятий и коммунальных объектов, таких как лесничество – СЗЗ - 25 м, и гаражи – СЗЗ - 25 метров.

### ***Санитарные разрывы от выгребов и дворовых уборных***

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, устраиваются для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях. Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м.

На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8-10 метров.

В условиях децентрализованного водоснабжения дворовые уборные должны быть удалены от колодцев и каптажей родников на расстояние не менее 50 м.

### ***Поверхностные воды***

Для защиты поверхностных вод от загрязнения проектом предлагается проведение регулярного надзора за характером использования и состояния водоохраной зоны рек и прудов Шалинского ГО.

Организация сбора и очистки ливневых и талых вод в первую очередь преследует именно эти цели.

### ***Подземные воды***

Для защиты подземных вод от загрязнения требуется организация хозяйственно-бытового водоотведения по закрытой системе напорно-самотечных коллекторов на очистные сооружения населенных пунктов, а так же отведение наиболее загрязненных дождевых стоков на проектируемые локальные очистные сооружения ливневой канализации.

Для охраны поверхностных и подземных вод Шалинского ГО необходимо осуществление следующих инженерно-технических и организационных водоохранных мероприятий на проектный период до 2029 года :

1) внедрение 100%-ного централизованного водоснабжения и канализации существующей центральной застройки, многоквартирных домов, объектов соцкультбыта и образования, а также проектируемой перспективной застройки населенных пунктов округа, централизованного водоотведения с очисткой хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях полной биологической очистки, при этом качество отводимого стока после очистки должно соответствовать требованиям, предъявляемым к выпуску воды в водоемы рыбохозяйственного значения;

2) реконструкция очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации р.п.Шаля, с организацией полной биологической очистки и доочистки сточных вод, строительством сооружений биологической очистки с обработкой осадка в цехе механического обезвоживания; установление и достижение нормативов допустимых сбросов, реализация Плана водоохранных мероприятий;

3) качество отводимого в реки стоков после очистки должно соответствовать требованиям, предъявляемым к выпуску воды в водоемы рыбохозяйственного значения;

4) формирование системы отведения и очистки загрязненных поверхностных и производственных сточных вод с территории населенных пунктов округа, при этом качество отводимого стока после очистки должно соответствовать требованиям, предъявляемым к выпуску воды в водоемы рыбохозяйственного значения;

5) формирование системы отведения и очистки загрязненных поверхностных и производственных сточных вод с территорий сохраняемой и проектируемой производственной застройки, в первую очередь в отношении объектов, расположенных в границах водоохранных, рыбоохранных зон и зон санитарной охраны;

6) организация и проведение мероприятий, обеспечивающих контроль за сбором хозфекальных сбросов от частного сектора и их очисткой на соответствующих очистных сооружениях .

7) введение запрета на размещение складов горюче-смазочных материалов, накопителей промстоков, навозохранилищ, объектов размещения отходов лесозаготовки и лесопереработки и прочее, в исполнении, не обеспечивающем предотвращение химического и микробного загрязнения подземных вод (в т.ч. необорудованных системами гидроизоляции основания, утилизации и обезвреживания сточных вод и пр.);

8) запрещение расположения стойбищ и выпаса скота, а также всякое другое использование водных ресурсов и земельных участков, лесных угодий в пределах II, III поясов ЗСО, которое может привести к ухудшению качества или уменьшению

количества воды источника хозяйственно-питьевого водоснабжения (согласно п. 3.3.3.2. СанПиН 2.1.4.1110-02);

9) обеспечение санитарного содержания, обращения с отходами производства и потребления, в т.ч. сбора отходов на территории округа, в соответствии с действующим природоохранным, санитарным законодательством и в ходе создания системы централизованной санитарной очистки на территории Шалинского ГО;

10) выполнение мероприятий по благоустройству и санитарной очистке территорий населенных пунктов Шалинского городского округа, включая благоустройство и озеленение водоохраных и санитарно-защитных зон;

11) улучшение качества проживания населения за счет увеличения и организации зеленых зон, включая санитарно-защитное и защитное озеленение, с максимальным озеленением водоохраных зон, рекультивируемых территорий.

### ***Природоохранные мероприятия***

Необходимо предусмотреть выполнение специальных природоохранных мероприятий по охране окружающей среды в отношении лесоперерабатывающих предприятий, являющихся основными источниками негативного воздействия на состояние поверхностных и подземных вод, грунтов и почв:

- полное благоустройство территории в границах водоохранной зоны рек ..... с устройством локальных очистных сооружений поверхностного стока и организация ливневой канализации;

- разработка и внедрение, на основе специального проекта рекультивации, мероприятий по рекультивации и санации загрязненных почв на территории санитарно-защитной зоны, с восстановлением их плодородия и приведения в соответствие санитарным правилам (особенно – в зоне РЖД).

- разработка проектов оборотного водоснабжения и технических скважин для сельскохозяйственных предприятий с целью сокращения сброса недостаточно очищенных стоков.

## **Раздел 7. Оценка капитальных вложений в новое строительство , реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.**

### **Подраздел 7.1. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения и реализация мероприятий с разбивкой по годам**

1. Численность населения Шалинского городского округа на рассматриваемые периоды до 2020г. и до 2029 г. не превысит 24тыс. чел.

2. Основная часть вновь возводимого жилья – это частные дома усадебного типа или коттеджи:

3. Коренная реконструкция существующих очистных сооружений с внедрением технологии полной биологической очистки с доочисткой и обезвоживанием осадка с полной заменой оборудования, трубопроводов и арматуры, а также приведением в порядок иловых полей.

4. Реконструкция КНС, самотечных и напорных коллекторов, включая как замену насосов, арматуры и труб, отслуживших свой срок, так и перекладку существующих трубопроводов в связи с увеличением нагрузки (а следовательно – и диаметра).

5. Учитывая, что подавляющая часть трубопроводов системы водоснабжения и системы водоотведения подошла к предельным срокам по физическому износу, необходимо предусмотреть специальную Программу по замене таких трубопроводов с разбивкой по годам.

Исходя из сроков службы и анализа аварий за последние годы составить План-график замены существующих канализационных сетей . Осуществить замену согласно этому Плану-графику.

6. К рассмотрению в Схеме водоснабжения и водоотведения предлагается два контрольных срока во взаимоувязке с Планами социально-экономического развития:

- до 2020 года

- до 2029 года

7. Для повышения надежности необходимо предусмотреть как наличие резервных насосов на насосных станциях, так и обеспечение надежного электроснабжения всех насосов от независимых друг от друга линий.

8. С целью сокращения потерь стоков и правильного их учета, необходимо:

- наладить учет аварийных ситуаций;

- предусмотреть установку приборов учета на всех потребителях и КНС;

- предусмотреть диспетчеризацию и автоматизацию работы всех КНС.

9. Организация ливневой канализации на улицах и проездах населенных пунктов:

- проект и организация очистных сооружений сбора дождевых стоков.
- обустройство дренажных лотков и других сооружений .

10. Обеспечивать безусловное выполнение всех санитарных норм по обустройству санитарно-защитных зон всех объектов водоснабжения и водоотведения.

11. Учитывая последние Решения и рекомендации Правительства РФ об увеличении тарифов на коммунальные нужды не более 10 % в год, отмечаем, что этого не достаточно для проведения всех предусмотренных по «Схеме...» Мероприятий .

12. Для повышения эффективности работы всех заинтересованных служб в развитии и поддержания коммунального хозяйства в части водоснабжения и водоотведения считаем необходимым проведение следующих организационных мероприятий :

12.1. Создать постоянно-действующую комиссию при Администрации Шалинского ГО по вопросам водоснабжения и водоотведения с привлечением депутатов для контроля и координации действий.

12.2. Разработать План мероприятий по организации работы и учета хозяйственных стоков из выгребных ям домов частного сектора.

13. Санитарно-защитные мероприятия:

Предусмотреть обустройство и поддержание санитарно-защитных зон на действующих и планируемых объектах системы водоснабжения и водоотведения.

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ по системе водоотведения Шалинского ГО на 2015-2029 годы**

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственный	Сумма затрат по годам , тыс.руб									Источник финансирования
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	ВСЕГО	до 2029	ИТОГО	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
<b>Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов водоотведения</b>												
1..	Полное обследование очистных сооружений в р.п.Шаля	Администрация ШГО	<b>200</b>								<b>200</b>	в том числе
			30								30	местный бюджет
			50								50	бюджет ШГО
			120								120	областной бюджет
2.	Коренная реконструкция очистных сооружений в р.п. Шаля с заменой оборудования, трубопроводов и арматуры, включая ПИР	Администрация ШГО	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>7000</b>	<b>7000</b>	<b>6000</b>	<b>4000</b>	<b>30 000</b>		<b>30 000</b>	в том числе
			300	300	300	300	300	300	<b>1800</b>		1800	бюджет ШГО
			1700	3700	6700	6700	5700	3700	<b>28 200</b>		28 200	областной бюджет
3.	Коренная реконструкция существующей канализ. насосной станции в р.п.Шаля с заменой оборудования, трубопроводов и арматуры	Администрация ШГО	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>1000</b>		<b>8000</b>		<b>8000</b>	в том числе:
			300	300	300	300	300		<b>1500</b>		1500	бюджет ШГО
			700	1700	1700	1700	700		<b>6500</b>		6500	областной бюджет
4.	Строительство новых канализац. трубопроводов в р.п.Шаля, включая ПИР	Администрация ШГО			<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>8000</b>		<b>8000</b>	в том числе:
					200	200	200	200	<b>800</b>		800	бюджет ШГО
					1800	1800	1800	1800	<b>7200</b>		7200	областной бюджет
5.	Строительство новых канализац. трубопроводов в п.Шамары, с.Платоново, п.Илим, включая ПИР	Администрация ШГО			<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>9000</b>		<b>9000</b>	в том числе:
					200	200	200	200	<b>800</b>		800	бюджет ШГО
					2800	2800	2800	2800	<b>8200</b>		8200	областной бюджет
6.	Строительство новых канализационных станций в р.п.Шаля, включая ПИР	Администрация ШГО			<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>6000</b>		<b>6000</b>	в том числе:
					200	200	200	200	<b>800</b>		800	бюджет ШГО
					1300	1300	1300	1300	<b>5200</b>		5200	областной бюджет
7.	Строительство новых канализационных станций в п.Шамары, с.Платоново, п.Илим, включая ПИР	Администрация ШГО			<b>4500</b>	<b>4500</b>	<b>4500</b>	<b>4500</b>	<b>18000</b>		<b>18000</b>	в том числе:
					200	200	200	200	<b>800</b>		800	бюджет ШГО
					4300	4300	4300	4300	<b>17200</b>		17200	областной бюджет
8.	Строительство новых очистных сооружений в п.Шамары, с.Платоново, п.Илим,включая ПИР	Администрация ШГО				<b>40000</b>	<b>40000</b>	<b>40000</b>	<b>120000</b>		<b>120000</b>	в том числе:
						3000	3000	3000	<b>9000</b>		9000	бюджет ШГО
						37000	37000	37000	<b>111000</b>		111000	областной бюджет



[illegible]

---

**Раздел 8. Перечень выявленных безхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления ) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.**

В системе водоотведения бесхозных трубопроводов не выявлено.

## **Приложение 1. Техническое задание на проектирование реконструкции и модернизации системы водоснабжения и водоотведения Шалинского городского округа .**

В последние годы численность населения в Шалинском городском округе сокращалась. На 01.01.2012 года численность составляла 22052 человека. Рост численности планируется к 2029 году не более 24 тыс чел..

Для Шалинского ГО предполагается дальнейшее развитие системы централизованного водоснабжения с вводом в дома, включая строительство новых водозаборов и реконструкцию действующих скважин ,строительство новых водоочистных сооружений, водоводов, обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений, доведение качества питьевой воды до нормативных требований. Централизованная система водоснабжения населенных пунктов в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения должна обеспечивать:

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

Данные мероприятия способствуют созданию благоприятной среды жизнедеятельности для жителей округа. Исходя из условий сохранения экологического развития, безопасности населения и рационального использования ресурсов, на территории Шалинского городского округа необходимо провести следующие изыскания и мероприятия:

- масштабные гидрогеологические изыскания для оценки запасов подземных вод;
- осуществление постоянного мониторинга за качеством питьевой воды и состояния водозаборных скважин;
- организация территорий первого пояса ЗСО существующих и проектируемых водозаборных скважин;
- организация СЗЗ всех предприятий, включая РЖД;
- контроль за соблюдением санитарных норм при сбросе стоков в реки округа, строительство локальных очистных хозяйственно-бытовой и ливневой канализации в населенных пунктах и на предприятиях;
- организация полигонов ТБО, скотомогильников и кладбищ в соответствии с действующими санитарными нормами.

1. Разработать рабочие проекты водоснабжения и канализации для каждого населенного пункта Шалинского городского округа.  
Начать эту работу с административного центра – р.п.Шаля, в первую очередь – с полного обследования всех объектов системы водоотведения в поселке.
2. Разработать проекты реконструкции и модернизации всех существующих скважин водоснабжения ( и водонапорных башен), а также канализационных насосных станций в соответствии с современными требованиями по энергосбережению.
3. Кроме модернизации скважин , необходимо разработать проекты реконструкции и модернизации инженерных сетей водоснабжения и водоотведения ( включая перекладку трубопроводов увеличенного диаметра ) с установкой приборов учета воды и стоков как на самих насосных станциях , так и у потребителей , с их последующей диспетчеризацией и автоматизацией.
4. Разработать проект коренной реконструкции существующих очистных сооружений р.п.Шаля , включая замену оборудования, трубопроводов и арматуры.
5. Разработать проекты установки частотного регулирования на электродвигателях скважин и в КНС.
6. Проведение во время отопительного сезона 2014-2015 года тепловизионного обследования зданий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения с целью сокращения теплопотерь и их последующего их устранения.
7. Разработать проекты автоматизации и диспетчеризации всех насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.
8. Разработать и осуществить мероприятия по бесперебойной работе КНС и скважин в аварийных ситуациях, обеспечив при этом надежность электроснабжения оборудования (независимые источники, источники бесперебойного электропитания и прочее).
9. Разработать проект локальных очистных сооружений для ливневых(дождевых) стоков

Приложение 2.

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ технологии биоочистки  
хозяйственно - бытовых сточных вод.**

Для очистки хозяйственно - бытовых сточных вод предлагается применить очистные сооружения биологической очистки сточных вод, работающие по малоотходной технологии ООО «Урал Процесс Инжиниринг Компании (УПЕК)», патент РФ 2296110 от 15.08.2005г. Технология применяется на территории РФ и ряда стран ЕС. в том числе в Свердловской области ( р.п.Дружинино и др.).

Преимущества данной технологии:

- Отсутствие сооружений оборудования по сбору и переработке ила.
- снижение энергозатрат на обработку сточных вод на 30 – 45%;
- снижение вторичного загрязнения нитратами, за счет более эффективной очистки;
- полная автоматизация и дистанционное управление станцией очистки сточных вод;
- возможное сокращение СЗЗ с 300 до 30 метров.

**Сравнительная характеристика технологий**

**Общепринятая**

**Мульти – ступенчатая ООО «УПЕК»**

**1. Механическая очистка.**

- грубая решётка, песколовка
- вывоз уловленного шлама в контейнерах на полигон ТБО
- песковые площадки
- система сбора и обработка осадка

**1. Механическая очистка.**

- многофункциональное устройство MZ.

**2. Биологическая очистка.**

- аэротенк, вторичный отстойник
- рециркуляция активного ила

**2. Биологическая очистка.**

- аэротенк, вторичный отстойник
- рециркуляция активного ила

**3. Обработка и удаление осадка.**

- минерализатор ила
- сгущение и обезвоживание ила
- хранение осадка на иловых картах

**3. Сооружения и оборудование по сбору и переработке ила отсутствуют.**

**Сами ОС занимают минимальную площадь.**

Для очистки сточных вод применяются очистные сооружения полной комплектной поставки фирм «Фортекс» и «Инеко» (Чехия). Оборудование имеют российские сертификаты соответствия и санитарно – гигиеническое заключение.

Технология очистки сточных вод ООО«УПЕК» имеет санитарно - эпидемиологическое заключение органов РФ.

**В состав очистных сооружений входят следующие модульные блоки:**

- Грубая механическая очистка с учётом общей производительности, предназначена для улавливания механических примесей из сточных вод.
- Оборудование: многофункциональное устройство MZ.
- Уловленный шлам направляется в контейнеры, которые по потребности вывозятся на свалку ТБО.

**Оборудование работает в автоматическом режиме и обеспечивает минимальное выделение вредных веществ в воздушную среду рабочей зоны.**

В объем работ по проектированию и строительству очистных сооружений может быть включено: проектирование и строительство Канализационной насосной станции подачи бытовых сточных вод на очистные сооружения и сброса в водоем.

### Приложение 3.

#### **Очистные сооружения поверхностного стока «УПЕК-ФОРТЕКС»**

Очистные сооружения поверхностных сточных вод (промливневых стоков) – предназначены для очистки талых, дождевых сточных вод, попадающих в систему дождевой канализации, с последующим сбросом в сети канализации или водные объекты.

Сепаратор нефтепродуктов типа SOR II (FORTEX) отделяет нефтепродукты и взвешенные нерастворимые примеси (песок, глина и т.п.), содержащиеся в поверхностном стоке. SOR II выполнен из ячеистого полипропилена и состоит из седиментационной емкости, коалесцентной вставки и сорбционного фильтра. Все элементы расположены в едином корпусе, что делает установку максимально компактной. Сепаратор SOR II снабжен теплоизоляционной эксплуатируемой крышкой.

Типовой модельный ряд очистных сооружений поверхностных стоков представлен оборудованием различной производительностью от 0.5 л/с до 50 л/с.

#### **Типовой ряд\*:**

SOR.II- JKS – сепаратор содержит отстойник для взвешенных веществ, коалесцентный сепаратор, сорбционный фильтр

SOR.II-.-JK – сепаратор содержит отстойник для взвешенных веществ, коалесцентный сепаратор,

SOR.II-.-KS -- сепаратор содержит коалесцентный сепаратор, сорбционный фильтр,

SOR.II-.-K -- сепаратор содержит коалесцентный сепаратор,

SOR.II-.-S – сепаратор содержит сорбционный фильтр

\*Для определения типа нефтесепаратора необходима консультация технического специалиста ООО «УПЕК».

Срок выполнения заказа – 15 дней после произведенной оплаты.

Доставка груза осуществляется автотранспортом.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

### **Технология биоочистки (септик, «ТАНК») малых населенных пунктов.**

Септики и кессоны последнего поколения изготавливаются из пластика, тогда как ранее изготавливались из металла, бетона и кирпича, где стенки очень тщательно изолировались различными растворами. Пластиковые септики (полипропилен, стеклопластик, полиэтилен) отличаются особой герметичностью, прочностью и долговечностью. Септики из современных материалов монтировать стало гораздо легче, чем кирпичные или каменные изделия. Также они могут изготавливаться различных форм и размеров, в соответствии с техническими требованиями заказчика, но они могут быть стандартными подходящими для массового использования.

#### **Принцип работы**

Мы рассмотрим принцип работы септика на примере одного из самых продаваемых и популярных из – Танк. Сточные воды из сети попадают в первую камеру, где происходит брожение и разделение сточных вод на органические и неорганические части. Неорганические частицы выпадают на дно первой камеры в виде твердого осадка септика Танк, а условно чистая вода из средней зоны по внутренней системе переливов перемещается во вторую камеру септика Танк, где происходит дальнейшая очистка сточных вод методом расщепления твердых частиц. Далее сточные воды попадают в биофильтр с плавающей загрузкой, в котором происходит окончательная очистка сточной воды и достигает 75%. Далее сточные воды, пройдя септик Танк и очистившись на 75% должны уйти на окончательную почвенную доочистку, для этого применяется инфильтратор. Инфильтратор это емкость без дна объемом 400 литров. Инфильтратор устанавливается в подготовленный котлован, засыпанный предварительно щебнем и обтянут тканью. Очищенные воды из септика Танк попадают в инфильтратор и пройдя через щебень, очищаются на 100% и впитываются в почву, при залповых сбросах внутренний объем инфильтратора позволяет продолжительное время удерживать воду, которая в дальнейшем постепенно впитается в почву, это позволяет использовать септик Танк с инфильтраторами в «рваном» режиме, когда пиковая нагрузка приходится на выходные дни, а в будни нагрузка на септик Танк не велика. Осадок, накапливаемый на дне, выкачивается насосом ассенизационной машиной с периодичностью раз в год. Однако для улучшения работы мы рекомендуем применять биологические добавки (бактерии). Бактерии способствуют почти полному разложению твердых осадков в первой камере и обеззараживанию сточных вод на выходе.

#### **Сточные воды**

Сточные воды, воды, загрязнённые бытовыми отбросами и производственными отходами и удаляемые с территорий населённых мест и промышленных предприятий с системами канализации. К сточным водам относят также воды, образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков в пределах территорий населённых пунктов и промышленных объектов. Содержащиеся в сточных водах органические вещества, попадая в значительных количествах в водоёмы или скапливаясь в почве, могут быстро гнить и ухудшать санитарное состояние водоёмов и атмосферы, способствуя распространению различных заболеваний. Поэтому вопросы очистки, обезвреживания и утилизации сточных вод являются неотъемлемой частью проблемы охраны природы, оздоровления окружающей человека среды и обеспечения санитарного благоустройства городов и др. населённых мест.

#### **Установка**

Когда устанавливаем септик собственными силами, сначала размечаем на участке где будет находиться септик и дренажная система (инфильтратор), потом роём котлован под септик, на дно котлована укладываем бетонную плиту, либо самостоятельно заливаем армированную бетонную подушку толщиной 20-25 см. с заранее вставленных в неё закладными, к которым с помощью специальных тросов крепится сам септик. Это делается на случай поднятия грунтовых вод, чтобы септик не выдавило из почвы. (Но надо учитывать и тот факт, что на рынке есть септик (ТАНК) который благодаря своей уникальной конструкции не требует бетонирования дна котлована, тем самым удешевляя стоимость монтажа в разы). Затем вокруг септика засыпают смесь песка и

цемента, доходя до верхнего уровня почвы. Засыпку необходимо уплотнять каждые 20 см., не забывая при этом доливать воду в сам септик, для выравнивания внешнего и внутреннего давления.

Почвенная до фильтрация является самым эффективным способом для очистки сточных вод. Для этого на участке должны быть обязательно слои фильтрующего грунта: песок, спесь. Система фильтрации в этом случае возводится из специальных труб, в которых есть мелкие отверстия, а сама труба окружена слоем щебня или укладывается инфильтратор тритон 400, который занимает меньшую площадь и обладает большим КПД. Специальные колодцы со стенками, имеющими отверстия, заполненные щебнем и имеющие слой щебня снаружи колодца (вокруг трубы) применяются для очистки небольшого объема сточных вод. В случае, если пользователей больше, а на участке, в основном, залегают не фильтрующие слои, такие, как глина или суглинок, то применяют специальные фильтры из песка и гравия, а так же устанавливают специальные очистительные сооружения. Такие как инфильтратор тритон 400

У энерго-независимого септика есть единственный минус . Он состоит в том, что, даже при регулярном использовании бактерий всё равно раз в 5-8 лет, нужно заказывать услуги ассенизационной машины или самостоятельно (насосом) перекачать содержимое септика в компост . Но производители очистительных систем сточных вод продвинулись дальше и разработали абсолютно новую систему, которая не требует услуга ассенизационной машины. Принцип действия септика в данной установке сохранён , но в помощь прибавляется процесс аэробной очистки (мелкие пузыри). Аэрация процесс подачи воздуха, при котором сточные воды разлагаются на компоненты , такие как техническая вода и органические удобрения. Из воды удаляются химические компоненты. Таким образом, вода почти полностью очищена, примерно на 94-99%. Если на участке есть место и позволяет состав грунта, то техническую воду спускают для доочистки в дренажный колодец, а там она впитывается в почву. Когда грунт на участке глинистый, то для отвода воды предусматривают: ливневые канализации, дренажные системы овраги и канавы. Если вода прямоотком должна быть сброшена в водоем, то ее необходимо обработать обеззараживающим раствором. Полученное в процессе разложений в системе органическое удобрение, используют для подкормки не плодоносных растений. Система работает на электропитании и это серьёзный минус. Следовательно сразу надо установить станцию с резервной подачей энергии в случае отключения. При длительном отсутствии кислорода все аэробные бактерии погибают, и вместо них образуются колонии анаэробных бактерий, тем самым превращая дорогостоящую установку в обычный септик. При подключении электричества бактерии полностью восстановятся, но для этого потребуются дни. Не стоит забывать, что такая система гораздо дороже простого анаэробного септика. Следует так же учитывать и тот факт, что обслуживание данной системы обходится дороже. Но есть и плюсы: установка аэрационной станции очистки проще, чем установка септика ( простой септик изначально намного дешевле станции аэрационной очистки).



