

ИП Прокофьева Татьяна Владимировна

Заказчик: Управление архитектуры, градостроительства и землепользования администрации
Шалинского городского округа

**Проект внесения изменений в
Генеральный план Шалинского городского округа
применительно к территории п. Сарга**

Том 2. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

г. Екатеринбург
2022

Состав

Генеральный план Шалинского городского округа применительно к территории п. Сарга

№ п/п	Наименование	№ томов, листов	кол-во листов	гриф секр.
1	2	3	4	5
Положение о территориальном планировании				
1	Том 1. Положение о территориальном планировании	1 кн.	-	Н/С
2	Карта планируемого размещения объектов, М 1:2500	1	1	Н/С
3	Карта границ населенных пунктов (в том числе границ образуемых населенных пунктов), М 1:2500	2	1	Н/С
4	Карта функциональных зон поселения, М 1:2500	3	1	Н/С
Материалы по обоснованию Генерального плана				
5	Том 2. Материалы по обоснованию Генерального плана	1 кн.	-	Н/С
6	Комплексная оценка современного состояния территории, М 1:2500	4	1	Н/С
7	Карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, М 1:2500	5	1	Н/С
8	Карта инженерной инфраструктуры и инженерного благоустройства, М 1:2500	6	1	Н/С
9	Карта зон с особыми условиями использования территории, М 1:2500	7	1	Н/С

Оглавление.

Состав	2
Исходные данные. Нормативная база	4
Общая часть	9
Краткая историческая справка	11
1. Населенный пункт в системе расселения округа	13
2. Природные условия	14
2.1. Климатическая характеристика	14
2.2. Рельеф, геологическое строение и гидрогеологическая характеристика	16
2.3. Гидрогеологические условия	17
2.4. Характеристика почв	17
2.5. Рельеф и геологическое строение	17
3. Экономическая база развития населенного пункта	19
3.1. Градообразующие отрасли производства	19
3.2. Обслуживающая отрасль	20
3.3 Население	21
4. Основные направления градостроительного развития	24
4.1. Территория населенного пункта	24
4.2. Комплексная оценка территории	25
4.3. Граница населенного пункта	29
4.4. Планировочная организация территории	29
4.5. Развитие природного комплекса	30
4.6. Развитие жилищного фонда	31
4.7. Развитие социальной инфраструктуры	32
4.8. Организация производственных территорий	34
4.9. Организация транспортных связей	35
4.10 – 4.15. Развитие инженерной инфраструктуры	38
4.10. Водоснабжение	38
4.11. Водоотведение	44
4.12. Теплоснабжение	44
4.13. Газоснабжение	46
4.14. Электроснабжение	47
4.15. Телефонизация	49
4.16. Функциональное зонирование территории	50
5. Перечень первоочередных мероприятий по развитию территорий	52
6. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны по предупреждению ЧС	54
6.1. Результаты анализа возможных последствий воздействия современных средств поражения и ЧС техногенного и природного характера на функционирование территории	54
6.2. Основные показатели по существующим инженерно-техническим мероприятиям ГО и ЧС	75
6.3. Предложения по повышению устойчивости функционирования застраиваемой территории	75
7. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	78
7.1. Расчет максимально допустимого расстояния от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо	78
7.2. Перечень мероприятий пожарной безопасности, направленный на обеспечение требований норм и правил пожарной безопасности.	78
8. Основные технико-экономические показатели проекта.	87
Приложение №1. Координаты поворотных точек границы поселка п. Сарга.	92

Исходные данные. Нормативная база

Проект разработан в соответствии с действующими и рекомендуемыми нормативными документами в области градостроительства, основные из них:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Лесной кодекс Российской Федерации;
- Закон Свердловской области от 20.07.2015 №95-ОЗ «О границах муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.03.2020 №279 «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 30.03.2011 №328-ПП «О разработке документов территориального планирования и градостроительного зонирования муниципальных образований в Свердловской области» (с дополнениями и изменениями);
- Постановление Правительства Свердловской области от 15.03.2010 №380-ПП «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Свердловской области» (с изменениями на 30 декабря 2014 года);
- Постановление Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870 "Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»
- СНиП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», 2014 г.
- Нормативы градостроительного проектирования НГПСО 1-2009.66;
- СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 820);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями на 25 апреля 2014 года);
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (с изменениями на 25 сентября 2014 года);
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 11 июля 2008 года (с изменениями на 30 апреля 2021 года);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ 2014) (Приказ от 24 июля 2013 г. N 328н);
- Правила охраны газораспределительных сетей №878 от 20 ноября 2000 года (с изменениями на 17 мая 2016 года);
- СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» (Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*);
- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования» (Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*);
- СП 31.13330.2012 «Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;
- СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения».

Кроме того, работа опирается на ранее утвержденные, либо находящиеся в стадии разработки документы проектного, законодательного и прогнозного характера.

Основные из них:

- Устав Шалинского городского округа;
- Схема территориального планирования Свердловской области, 2007 год, «Уралгражданпроект», утверждена постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2009 №1000-ПП;

- Постановление администрации Шалинского городского округа «О создании информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Шалинского городского округа»;
- Программа комплексного развития социальной инфраструктуры Шалинского городского округа на 2019-2030 годы, утвержденная Постановлением администрации Шалинского городского округа от 30.11.2018 г. № 843;
- Постановление Администрации Шалинского городского округа №947 от 29.12.2020 г «Об утверждении схемы теплоснабжения Шалинского городского округа до 2017 года актуализированной на 2021 год».

При разработке проекта был произведен сбор и анализ исходных данных, материалов проектного характера, статистических данных, данных, предоставленных службами инженерного обеспечения муниципального образования.

Перечень исходных данных, учтенных при разработке Генерального плана п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области, приведен ниже.

1. Исходные данные по территории муниципального образования.

Включают:

- дежурная кадастровая карта с границами земельных участков, стоящих на государственном кадастровом учете, и кадастровый план территории по кварталам, расположенным на территории муниципального образования;
- данные о местоположении, границах и площади особо охраняемых территорий, имеющих правоустанавливающие документы, а также планируемых к созданию ООПТ, краткое описание памятников природы, геологии, археологии, достопримечательностей района;
- данные о наличии и описание месторождений полезных ископаемых на территории муниципального образования (стоящих на государственном балансе, разрабатываемых, законсервированных, планируемых, требующих изысканий);
- материалы инженерно-геологических изысканий на территории муниципального образования, а именно:
 - климатическая характеристика;
 - гидрологическая характеристика (описание водных объектов);
 - гидрогеологические условия, в том числе сведения о подтопляемых и затопляемых паводками, заболоченных и прочих территориях;
- характеристика рельефа, геологического строения района, в том числе сведения о нарушенных территориях;
- данные по земельным отводам, существующих и планируемых к размещению объектов регионального и федерального значения, на территории населенного пункта (с указанием границ и площади);
- данные по земельным отводам автодорог местного, регионального и федерального значения, железнодорожных магистралей, веток, подъездных производственных путей, инженерных магистральных путей;
- данные о границах земельных отводов объектов культурного наследия местного, регионального и федерального значения, расположенных вне границ населенных пунктов;
- сведения о территориях с особым режимом использования.

2. Исходные данные о демографической ситуации на территории муниципального образования.

Включают:

- данные в виде сводной таблицы по численности населения муниципального образования за последние 10 лет (динамика численности населения);
- данные в виде сводной таблицы о рождаемости/смертности, миграционной прибыли/убыли населения муниципального образования за последние 10 лет;

- данные в виде сводной таблицы о возрастной структуре (старше трудоспособного возраста, трудоспособного возраста, дети дошкольного возраста, дети школьного возраста) населения муниципального образования за последние 10 лет;
- сведения о занятости населения в производственной, сельскохозяйственной, научной, коммунальной, строительной и обслуживающей сферах муниципального образования на исходный (2011) год.

3. Исходные данные об объектах капитального строительства на территории муниципального образования.

Включают:

- данные о размещении и описание существующих и планируемых к размещению объектов местного, регионального и федерального значения на территории населенного пункта;
- данные о всех действующих, временно не действующих, планируемых к размещению промышленных, добывающих, коммунальных, строительных предприятий с указанием:
 - наименования, производственного профиля, объемов производства;
 - количества работающих;
 - перспектив развития предприятия;
 - размеров СЗЗ (при наличии согласованного проекта с указанием реквизитов проекта);
- данные о размещении всех объектов отдыха и туризма, оздоровительных учреждений местного, регионального и федерального значения на территории муниципального образования, с указанием:
 - профиля учреждения;
 - вместимости;
 - перспектив развития;
 - официальный (утвержденный) список объектов культурного наследия местного, регионального и федерального значения на территории муниципального образования с указанием размеров охранных зон и ограничений на использование в их границах (при наличии согласованного проекта с указанием его реквизитов);
- перечень и описание объектов повышенной опасности на территории муниципального образования;
- данные о жилом фонде муниципального образования, а именно:
 - общий жилой фонд (тыс. м²);
 - деление жилого фонда по этажности (усадебный, малоэтажный 2 – 3 этажа, средней этажности 4 – 5 этажей, повышенной этажности) (тыс. м²);
 - аварийный жилой фонд с разделением на усадебный и многоэтажный (тыс. м²);
 - жилой фонд в границах СЗЗ предприятий и объектов коммунального хозяйства (тыс. м²).

4. Исходные данные о социальной инфраструктуре на территории муниципального образования.

Включают сведения о наличии:

- детских дошкольных учреждений (с указанием вместимости/наполняемости);
- общеобразовательных школ (с указанием вместимости/наполняемости);
- специализированных школ (с указанием вместимости);
- средних специальных и высших учебных заведений (с указанием количества учащихся и студентов);
- объектов здравоохранения: ФАПы, медпункты, кабинеты врача общей практики, амбулатории (количество работающих, количество койко/мест), поликлиники (количество посещений в смену), больницы (количество койко/мест), специализированные медицинские центры (количество посещений в смену, количество койко/мест), станции скорой помощи (количество спецмашин);
- объектов торговли (общее количество торговых площадей на каждый населенный пункт);
- объектов обслуживания (парикмахерские, ателье, ремонт техники и т.д.) (количество работающих);
- объектов культуры (ДК, кинотеатры, клубы) с указанием вместимости;

- объектов дополнительного образования (количество учащихся);
- объектов физкультуры и спорта с указанием: для стадионов – вместимости, для спортзалов – площади пола, для бассейнов – площади зеркала воды;
- объектов социальной защиты населения (детские дома, дома для пожилых людей, интернаты и т.д.) с указанием вместимости;
- объектов охраны порядка;
- объектов пожарной безопасности с указанием количества спецмашин.

5. Исходные данные о транспортной инфраструктуре на территории муниципального образования.

Включают:

- описание в табличной форме сети автомобильных дорог межселенного, регионального и федерального значения с указанием:
 - классификации;
 - категории автодороги;
 - технического состояния и типа покрытия;
 - планируемых мероприятий по реконструкции;
 - аварийных участков автодорог;
 - утвержденных размеров придорожных полос;
- описание в табличной форме автомобильных мостовых сооружений;
- описание в табличной форме междугородних маршрутов общественного транспорта с указанием объема ежегодных пассажирских перевозок по всем направлениям отдельно;
- описание сети железнодорожного транспорта с указанием:
 - наименований железнодорожных магистралей и веток;
 - типа железнодорожных путей;
 - объема пассажирских перевозок по основным направлениям;
 - описание основных производственных железнодорожных веток (подъездных путей к предприятиям);
- описание сети объектов автомобильного сервиса на территории муниципального образования с указанием:
 - местоположения и количества постов АЗС, АГЗС, СТОА;
 - местоположения стационарных постов дорожной полиции;
 - официально зарегистрированного уровня автомобилизации.

6. Исходные данные об инженерной инфраструктуре и санитарной очистке на территории муниципального образования.

Включают:

- описание магистральных инженерных сетей, проходящих по территории муниципального образования, а именно:
 - ЛЭП (напряжением от 6кВ и более);
 - подстанций с указанием мощности;
 - газопроводов с указанием наименования, категории, рабочего давления, утвержденного размера охранной зоны;
 - нефтепроводов, путепроводов и их основных характеристик;
 - объемов потребления газа (всего/на хозяйственно-бытовые нужды);
 - схему местоположения источников водоснабжения населенных пунктов: подземных (скважин) и поверхностных (водоемов) с указанием утвержденных размеров ЗСО, производительности источника водоснабжения;
 - данные о водопотреблении, а именно:
 - всего/на хозяйственно-бытовые нужды;
 - принятые нормы на потребление воды в городских и сельских поселениях;

- схему размещения очистных сооружений хозяйственно-бытовой и ливневой канализации с указанием технического состояния, производительности;
- объемы сброса сточных вод в открытые водоемы (всего/хозяйственно-бытовые стоки);
- схему размещения и описание объектов хранения и утилизации ТБО;
- данные о ритуальном обслуживании населения (местоположении и площадь кладбищ, местоположение крематориев).

7. Проектная и иная документация, выполненная ранее на территорию муниципального образования.

- Проект районной планировки Шалинского административного района Свердловской области, «СВЕРДЛОВСКОГРАЖДАНПРОЕКТ», 1981г.;
- материалы ранее выполненных работ по внутрихозяйственному землеустройству.

Общая часть

Данный проект выполнен по заказу Управления архитектуры, градостроительства и землепользования Шалинского городского округа в соответствии со следующими документами:

- Муниципальным контрактом № 1 от «01» марта 2022 года на проведение работ по подготовке Проекта внесения изменений в документы территориального планирования д. Юрмыс, с. Крюк, и п. Сарга Шалинского городского округа;
- Техническим заданием на проведение работ по подготовке Проекта внесения изменений в документы территориального планирования д. Юрмыс, с. Крюк, и п. Сарга Шалинского городского округа (Приложение №1 к Муниципальному контракту № 1 от «01» марта 2022г.);
- Постановлением Главы Шалинского городского округа от 14.02.2022 г №15 о подготовке проекта внесения изменений в Генеральный план Шалинского городского округа применительно к территории п. Сарга, утвержденный решением Думы Шалинского городского округа от 27.12.2012 г.;
- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021).

Настоящий Генеральный план служит основой для разработки нормативно-правовых документов, направленных на регулирование отношений между административными органами и частными субъектами в сфере использования недвижимости и строительства, ведения градостроительного кадастра.

Генеральный план является основным градостроительным документом, определяющим:

- основные направления развития экономической базы населенного пункта;
- преобразование территорий населенного пункта с учетом особенностей социально-экономического развития, природно-климатических условий, перспективной численности населения;
- меры по организации территорий санитарно-защитных, водоохранных и других зон проектных ограничений в соответствии с действующими нормативными документами, что обеспечит экологическое и санитарное благополучие проектируемой территории;
- зоны различного функционального назначения и ограничения на использование территорий указанных зон;
- мероприятия по реконструкции и развитию инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;
- мероприятия по сохранению, восстановлению и развитию природно-ландшафтного комплекса городского округа;
- мероприятия по улучшению условий проживания населения на проектируемой территории;
- территории резерва для развития селитебных и производственных территорий на перспективу (за расчетный срок Генерального плана);
- меры по защите от воздействий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Генеральный план определяет основные направления градостроительного развития п. Сарга. И для достижения главной цели проекта – повышения качества жизни населения (возможность трудоустройства, комфортабельные жилищные условия, соответствующий уровень сферы обслуживания населения, улучшение экологической ситуации, безопасности жизни и т. д.), необходима поддержка положений Генерального плана программными документами с конкретными источниками финансирования, сроками исполнения и контролем их реализации.

В работе рассматриваются вопросы возможных направлений использования территориальных ресурсов населенного пункта, развития природного комплекса, улучшения экологической ситуации, а также пути обеспечения архитектурно-планировочными средствами устойчивого социально-экономического состояния п. Сарга.

Расчетные сроки проекта:

Исходный 2011 год, население – 1,185 тыс. жителей;

I очередь – 2020 год, сохранение численности населения на современном уровне, стабилизация демографической ситуации;

Расчетный срок – 2031 год, достижение численности населения 1,2 тыс. жителей.

Проектные решения Генерального плана являются основой для комплексного решения вопросов организации планировочной структуры; территориального, инфраструктурного и социально-экономического развития; разработки правил землепользования и застройки, устанавливающих правовой режим использования территориальных зон и земельных участков; определения зон инвестиционного развития.

Генеральным планом определена очередность всех основных направлений градостроительного развития п. Сарга.

Краткая историческая справка

В 1946 году Председателем Пермьяковского сельского совета, на территории которого находилась станция Сарга, был Мезенин П. И., секретарём — Соболев Ю. А.

25 декабря 1950 года секретарём Пермьяковского сельского совета был избран Завозников М. Д. Председателем в то время уже был Бушуев Н. Е., но проработал он недолго, потому что 16 ноября 1951 года председателем совета был избран Завозников М.Д., проработавший в этой должности до 15.03.1955 года. На этой же сессии секретарём была избрана Дурницина А. А. (в замужестве Великова). Весной 1951 года Пермьяковский сельсовет был переведён в п. Сарга. В Пермьяках, после раскулачивания, несколько домов оставленных жителями, перенесли на баланс сельсовета. Один из таких домов был перевезён на лошадях в Саргу под здание сельсовета, который в последствии восстановили по адресу ул. Советская, № 4. Пока восстанавливали привезённый дом, сельсовет был размещен в бараке по ул. Ленина в доме № 7. Дом восстановили за летние месяцы, в котором уже осенью проводили заседания сессий. Работало до 30-ти депутатов (1- в п. Вырубки, 4 — в д. Пермьяки, 26 — в п. Сарга).

Затем в 1960 году председателем избрали Якимов А. С. Он стремился благоустроить посёлок. За его период работы переименовали станцию Сарга в посёлок Сарга. Посёлок в этот период расстраивался, в связи с чем улицам были даны названия, а домам — номера. Начали бурить скважины для населения, до этого всё население воду брало из резервуара, речек, ключей.

При Александре Семёновиче открыл и школу-семилетку, а затем, уже в 1963 году построили новое, брусковое, 2-х этажное здание средней школы. Построили 2-х этажную больницу с родильным отделением, кухню для обеспечения питанием больных. Впервые было построено отдельное здание для клуба.

В д. Пермьяки под руководством депутата Перины С. Ф. строится пруд, для разведения в нём рыбы. В посёлках увеличивается поголовье скота, поэтому сельсовет занимается распределением сенокосных угодий.

В 1977 году председателем сельсовета был избран Фомин А. К., он проработал до конца 1986 года. В бытность Фомина А.К. были отремонтированы в посёлке все дороги и тротуары. Все пруды, кроме железнодорожного, запружены.

В период работы Истомина И. Л. (1987 — 1991 г.г.) была подготовлена документация на строительство асфальтированных дорог по улицам Ленина, 8-Марта, Нагорная за счёт областного финансирования.

В 1997 году был открыт детский сад, после капитального ремонта.

Строятся новые тротуары по трём направлениям от центра посёлка: до улиц 8-Марта, Нагорная и кладбища. На кладбище устанавливается изгородь из штакетника. Ремонтируются водопровод и отопительные системы в школе, интернате и т.д. Приводится в порядок нумерация домов по улицам, изготавливаются таблички.

В 1998 г. администрация и ФАП получили по машине, что способствовало повышению качества их работы.

С 2000 года по 2006 годы сменяют друг друга главы Исламов З.Ш., специалист Вахитова З. Р. и Шамарина И. Н., специалист Орлова О. Н. За период работы Ирины Николаевны в Сарге были построены детские игровые и спортивные дворовые площадки, построена дорога по ул. Мира в д. Пермьяки, организован и проведён 100-летний юбилей пос. Сарга. На основании распоряжения Главы Шалинского городского округа № 60-рп от 11.04.2006 года Администрация Саргинского сельсовета МО «Шалинский район» переименована в Саргинскую поселковую администрацию Администрации Шалинского городского округа, в которую стало входить 5 населённых пунктов: п. Сарга, п. Сабик, п. Пастушный, п. Вырубки, д. Пермьяки.

В 1938 году в посёлке действовал Саргинский механизированный лесопункт. Было заготовлено 14 тысяч кубометров древесины. Кроме заготовки леса предприятие занималось выжигом угля. Трудилось на предприятии 214 человек. В последующие годы, в связи с повышенным спросом на уголь Староуткинского завода, выжиг угля на предприятии становится основным показателем работы предприятия.

Ведётся жилищное строительство в посёлке, строятся дополнительные углевыжигательные печи, готовятся квалифицированные кадры. Перед войной наше предприятие было одно из лучших в тресте «Свердлесдревмет». В 1940 году было заготовлено и вывезено 58 тыс.куб.м. древесины. В военные годы предприятие выполняло оборонный заказ на поставку древесного угля Староуткинскому металлургическому заводу, из-за чего заготовка древесины была снижена.

В 1954 году было сдано 8,5 км. Саргинской узкоколейной железной дороги, строится двадцатиквартирный жилой дом, клуб на 150 мест, магазин, хлебопекарня, построено общежитие, ремонтируется жильё в посёлках Баская и Берлога.

В 1957 году после реорганизации был организован Саргинский леспромхоз комбината «Свердлес», в который вошли 4 лесопункта: Пастушенский, Сабиковский, Шалинский и Саргинский с общей численностью работающих в 1.167 человек.

В этом же году закрывается Саргинская УЖД.

С 1975 года начинается череда преобразований, после чего в 1993 году предприятие было приватизировано и преобразовано в ОАО, а 1 декабря 1998 года объявлено банкротом, на его базе было создано предприятие «Саргалес».

Лесозаготовительное предприятие всегда было градообразующим.

С 23.08.2002 г. — это ООО (общество с ограниченной ответственностью) «Саргинский леспромхоз». Создано учредителями Сарафановым Сергеем Леонтьевичем и Паличевым Александром Валерьевичем. Видами деятельности являются: лесозаготовка, раскряжовка хлыстов, производство пиломатериалов, погрузка вагонов МПС лесопродукцией.

У предприятия с лесхозами заключены договоры аренды участков лесного фонда на площади более 92 630 га. Сроком на 49 лет, с расчетным ежегодным объемом лесопользования 126,7 тыс.куб.м., в том числе по хвойному хозяйству 54,6 тыс.куб.м

Первым культурным учреждением в посёлке была начальная школа, основанная в 1932 году, поэтому в сентябре 2007 года она отметила своё семидесятипятилетие.

В 1949 году в посёлке был построен клуб.

Библиотека — ещё один значимый объект культуры в посёлке.

Первая больница находилась в большом доме за железнодорожным переездом. Это был ФАП, в котором работали фельдшер, акушерка, регистратор, четыре медсестры, лаборант и санитарка-прачка.

У больницы было своё подсобное хозяйство, медработники сами выращивали овощи и косили сено. В 1963 году переехали в новое специальное здание, где на первом этаже располагались кабинеты, а на втором был стационар на 15 взрослых, 5 родильных и 5 детских коек.

В здании больницы была проведена вода, но в экстренных случаях воду подвозили на лошади. В своё время больница выполняла роль пансионата для детей из бедных и многодетных семей.

В 1988–90 гг. стационар находился в бараке, где ранее была начальная школа. В середине 80-х годов больницу снабдили машиной для службы «скорой помощи». В 1993 году стационар закрыли, но инъекции и системы больным ставились.

С 2002 года больница находится в здании администрации.

1. Населенный пункт в системе расселения округа

Поселок Сарга расположена в 150 км к северо-западу от административного центра г. Екатеринбурга, и в 15 км к востоку от центра городского округа п.г.т. Шаля на территории Шалинского городского округа. Население поселка на исходный год составило 1,185 тыс. 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).

Близлежащие города:

- г. Первоуральск – 100 км;
- г. Верхний Тагил – 95 км;
- г. Кунгур -155 км.

Воздушное сообщение осуществляется через ближайшие аэропорты: аэропорт Кольцово г. Екатеринбурга, аэропорт Большое Савино г. Перми.

По территории поселка проходит электрифицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург – Пермь (Чепца – Называевская) и расположена железнодорожная станция Сарга.

2. Природные условия

2.1. Климатическая характеристика

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°.

Показатели температуры воздуха

Таблица 2.1.1

пункты наблюдения	среднемесячная температура		среднегодовая температура	абсолютные показатели температур		сумма средних суточных температур		
	января	июля		минимум	максимум	ниже 0°	выше 0°	выше 10°
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 району. 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 депрессиях субмеридионального направления, 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 депрессиях, долинах, поскольку они лежат на более низких гипсометрических уровнях.

Сумма активных температур выше 10° составляет в среднем по району около 1800° (по расчетам УГМС в 1974 г.) несколько выше она в долинах рек, где превышает 2000°. Продолжительность периода с такими температурами достигает 130 дней. Однако в северо-восточной части района эти показатели значительно ниже, особенно в горных районах (сумма температур 1400°-1600°. Для района 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 району – около 95 дней (по расчетам УГМС в 1974 г.).

Характеристика безморозного и отопительного периодов.

Таблица 2.1.2.

пункты наблюдения	средние даты заморозка		средняя продолжительность безморозного периода (суток)	отопительный период	
	последнего	первого		средняя температура (градусов)	продолжительность (суток)
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 району 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 200см.

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.

Среднее количество осадков, приведенное к осадкомеру (мм).

Таблица 2.1.3.

пункт наблюдения	месяцы												IX–III холодный период	IV–X теплый период	год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Шамары	33	24	31	36	55	73	68	58	68	63	46	43	177	421	598
Староуткинск	30	25	30	35	49	68	83	76	45	42	40	39	164	398	562

Такое распределение осадков связано с западным переносом воздушных масс и определенной барьерной ролью западных предгорий. Особенно это сказывается в Чусовской депрессии. 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 част, 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.

Наблюдение за ветром, производимые на метеостанции Шамары не могут характеризовать ветровой режим проектируемого района в целом, так как на этой станции сильно влияние долины р.Сылва, простирающейся с северо-востока на юго-запад. Как показали ранее проводимые исследования, наиболее соответствуют ветровым характеристикам района показания метеостанции Кузино. Преобладают в течение года ветры западные и юго-западные. Летом большую повторяемость имеют ветры северо-западные. По результатам наблюдений на высоте 200-500 метров также преобладают западные и юго-западные ветры, что важно при строительстве высотных сооружений и создании санитарно-защитных зон предприятий. Средняя месячная скорость ветров 3.0-3.7 м/с, с понижением в августе до 2.3-2.6 м/с. Средняя годовая скорость ветра – 3.2 м/с. Максимальные скорости ветров до 25 м/с, а порывы на вершинах могут достигать 50 м/с.

Ветровой режим (повторяемость ветров в %)
станция Кузино.

Таблица 2.1.4.

	с	с-в	в	ю-в	ю	ю-з	з	с-з	штиль
год	6	7	8	7	10	26	22	14	16
январь	3	5	10	9	15	35	18	5	20
июль	9	12	7	8	8	17	21	18	15

Ветровой режим (повторяемость ветров в %)
станция Шамары.

Таблица 2.1.5.

	с	с-в	в	ю-в	ю	ю-з	з	с-з	штиль
год	5	11	6	4	10	41	15	8	22
январь	1	12	6	3	14	55	7	2	28
июль	9	18	9	4	7	24	16	13	24

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.

В целом климатические условия Шалинского городского округа и территории п. Сарга в частности относительно благоприятны для жизнедеятельности человека, в т.ч. ведения градостроительной деятельности.

Раздел подготовлен по материалам проекта районной планировки Шалинского административного района Свердловской области, выполненного ПИ «СВЕРДЛОВСКОГРАЖДАНПРОЕКТ» в 1981г.

2.2. Рельеф, геологическое строение и гидрогеологическая характеристика

Гидрографическая сеть на территории п. Сарга представлена р. Сарга, ее притоками – ручьями, а также прудами.

Питание рек на территории Шалинского городского округа 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.

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

Река Сарга относится к бассейну одной из двух основных рек округа – р. Сылва, самый крупный приток р. Сылва – р. Вогулка.

Река 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.

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

В разделе использованы материалы ОПЗ проекта районной планировки Шалинского административного района Свердловской области, выполненного ПИ «СВЕРДЛОВСКОГРАЖДАНПРОЕКТ» в 1981г

2.3. Гидрогеологические условия

Для территории Шалинского городского округа характерна локализация обильных подземных вод вдоль пограничной фронтальной зоны складчатых структур с горизонтально залегающими отложениями Предуралья. Воды располагаются в песчаниках и галечниках средне-палеозойского возраста. Наиболее распространены в районе трещинные воды – в коренных некарбонатных породах, трещинно-карстовые – в массивах карбонатных пород, поровые – в аллювиальных, аллювиально-делювиальных отложениях. Наиболее обилен 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-магниевого типа. Современные аллювиальные отложения располагают источниками с дебитом 0,1 – 0,5 л/сек.

Грунтовые воды залегают на глубине до 1 м в поймах рек и от 1 до 2,5 м 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 2 м на открытых участках.

Раздел подготовлен по материалам ОПЗ проекта районной планировки Шалинского административного района Свердловской области и Генерального плана, совмещенного с ПДП п.Шалья, выполненных ПИ «СВЕРДЛОВСКГРАЖДАНПРОЕКТ» в 1981г и 1992 г соответственно.

2.4. Характеристика почв

Основные почвообразующие породы в западной и центральной части округа – тяжелые суглинки, образовавшиеся из карбонатных глинистых песчаников и конгломератов. На вершинах холмов галька и плиты песчаника. Почвы преобладают дерново-слабоподзолистые и средне-подзолистые, маломощные тяжелосуглинистые. На отдельных участках встречаются дерново-слабоподзолистые суглинки. В лесах формируются серые лесные и светло-серые оподзоленные почвы. Преобладание маломощных и щебенистых почв мешает развитию сельского хозяйства. В долинах р. Сылва и р. Чусовая преобладают дерново-луговые, дерново-карбонатные, дерново-подзолистые и дерново-болотные почвы, они могут послужить основой для расширения кормовых угодий. В крайних восточных районах более интенсивно проходят процессы оподзоливания почв, широко распространены буроземовидные оподзоленные почвы, а также оглеенные в горных депрессиях. Повсюду реакция почв – кислая, поэтому почвы требуют удобрения.

Раздел подготовлен по материалам ОПЗ проекта районной планировки Шалинского административного района Свердловской области, выполненного ПИ «СВЕРДЛОВСКГРАЖДАНПРОЕКТ» в 1981г.

2.5. Рельеф и геологическое строение

Шалинский городской округ приурочен к холмисто-увалистой полосе остаточных гор западного склона Урала.

Остаточные горы западного склона Урала протягиваются вдоль хребта широкой полосой до 100 км (увалистая полоса западного склона). Район характеризуется холмисто-увалистым рельефом, состоящим из сравнительно невысоких гряд и холмов, чередующихся с ложбинами. И гряды, и ложбины имеют близмеридиональную ориентировку, сглаженные вершины, пологие и задернованные склоны. Речные долины довольно широки.

Район расположен в пределах полосы осадочных пород позднепалеозойского возраста. Район остаточных гор осевой части Среднего Урала протягивается неширокой полосой между г. Первоуральском на севере и г. Уфалеем на юге. Здесь проходит главный уральский водораздел бассейнов р. Исеть и р. Чусовая. Морфологически район отличается от остаточных гор западного склона значительной сносенностью рельефа. Водораздельный хребет имеет сильно сглаженную поверхность, абсолютная высота которой редко превышает 500 м. Вершины и хребты сложены породами, устойчивыми к физическому выветриванию. Отложения мезозоя и кайнозоя здесь распространены более широко, чем в остаточных горах западного склона Урала. Остаточные горы восточного склона Урала создают увалистую полосу и характеризуются наличием почти меридионально вытянутых гряд, холмов и увалов, нередко с сильно сглаженными вершинами и пологими склонами, покрытыми чехлом делювиальных образований. Речные долины имеют слабо террасированные пологие склоны, и лишь на участках неотектонических поднятий крутые эрозионные склоны. Рисунок речной сети преимущественно ортогональный.

В геологическом отношении территория проектируемого района расположена в зоне развития осадочно-вулканогенных пород силурийского периода, представленных в основном порфиритами, различными метаморфическими сланцами и кварцитами.

В литологическом строении принимают участие следующие разновидности грунтов:

- насыпной грунт (на территориях населенных пунктов) представлен слежавшимися бытовыми и производственными отходами, шлаком, суглинком, мощность слоя 3,3 – 4,5 м;
- торф буро-черный слабослежавшийся, мощность слоя 0,2 – 1,5 м;
- суглинок делювиальный с прослойками песка, мощность слоя 2,3 – 3,0 м;
- суглинок аллювиальный, с линзами песка, мощность слоя 0,5 – 1,7 м;
- суглинок элювиальный, с включениями рухлякового щебня до 20 – 25% и прожилками кварца, мощность слоя 2,0 – 10,7 м;
- щебень сланцев, кварцитов и порфиритов рухляковый, с суглинистым заполнителем до 20 – 25%, мощность слоя 4,4 – 5,0 м.

В разделе использованы материалы Физико-географической и геологической характеристики Свердловской области (компиляция из отчетов Герасименко Б.Н. "Карта ресурсов подземных вод Свердловской области масштаба 1:300 000" и Филюшкиной Ю.Г. "Гидрогеологическая карта Свердловской области масштаба 1:500 000"), а также материалы ОПЗ Генерального плана, совмещенного с ПДП п.Шаля («СВЕРДЛОВСКГРАЖДАНПРОЕКТ», 1992г.).

3. Экономическая база развития населенного пункта

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.

Производственная база поселка представлена лесоперерабатывающим производством «Саргинский леспромхоз»

Общее число работающих на предприятии на исходный год составило 260 человек.

Общее число работающих, занятых в сфере внешнего транспорта – 7 человек (железная дорога).

В обслуживающей сфере поселка на исходный год занято 115 человек, в т.ч. в сфере образования – 42, в сфере культурного обслуживания – 7, в сфере торговли и общественного питания – 34, в сфере здравоохранения – 16, в иных сферах обслуживания – 16.

Социальная инфраструктура поселка не достаточно развита, в обслуживающей сфере занято около 9,7% 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 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 конкурентноспособные места приложения труда.

Предпосылками развития экономики поселка служат:

- широкие территориальные возможности для развития производственной зоны (южная часть поселка);
- широкие территориальные возможности для развития селитебных территорий, в т.ч. дачного строительства (западная, восточная части поселка);
- выгодное географическое положение, наличие автомобильного и железнодорожного сообщения;
- трудовые ресурсы;
- богатейший природно-рекреационный потенциал;
- возможность заготовки грибов, ягод, лекарственных растений, создание рыбоводческих хозяйств, развитие сферы экотуризма и организации на базе местного сырья перерабатывающих предприятий пищевой промышленности;
- наличие местных сырьевых ресурсов для производства строительных материалов (древесина).

Сдерживающими факторами развития экономики поселка являются:

- необходимость реконструкции и развития инженерной инфраструктуры, в т.ч. газификации населенных пунктов округа;
- отсутствие на исходный год достаточного количества конкурентноспособных мест приложения труда;
- отсутствие организованной системы утилизации ТБО, отходов животноводства;
- низкий социально-культурный факториал населенного пункта.

3.1. Градообразующие отрасли производства

Анализ состояния производственной базы п.Сарга, в т.ч. сырьевых и трудовых ресурсов, позволяет сделать вывод, что существующий производственный профиль сохранится на расчетный срок настоящего Генерального плана. Рост производства планируется за счет модернизации и развития

градообразующего предприятия, а также расширения ассортимента выпускаемой продукции, освоения смежных отраслей.

Промышленность поселка представлена лесоперерабатывающим предприятием ООО «Саргинский леспромхоз». Количество работающих на предприятии принимается: на первую очередь – 270, на расчетный срок – 290 человек.

Внешний транспорт. Внешние грузовые и пассажирские перевозки осуществляются железнодорожным транспортом ОАО «РЖД» – 7 работающих.

К расчетному сроку настоящего Генерального плана (2031г.) численность градообразующих кадров принимается 367 работающих, из них 307 непосредственно в поселке и 60 на предприятиях г. Первоуральск, г. Екатеринбург.

Создание новых конкурентоспособных рабочих мест направлено на укрепление экономической базы и приведет к оптимизации среды жизнедеятельности в п. Сарга. Общая численность градообразующих кадров по всем отраслям приведена в таблице 3.1.1.

Численность градообразующих кадров.

Таблица 3.1.1

Наименование	Исходный 2011 год	I очередь 2020 год	Расчетный срок 2031 год
Промышленность, всего в т.ч.:	260	275	300
ООО «Саргинский леспромхоз»	260	270	290
Лесопереработка, производство столярных изделий	-	5	10
Внешний транспорт, всего в т.ч.	7	7	7
ОАО «РЖД»	7	7	7
Итого градообразующая группа:	267	282	307

3.2. Обслуживающая отрасль

Социальная инфраструктура п.Сарга недостаточно развита, население обеспечено социально-гарантированными учреждениями обслуживания: детский сад, школа, учреждения здравоохранения, торговли, бытового обслуживания. В настоящее время в обслуживающей сфере трудоустроено 99 человек, в том числе:

Образование:

- МОУ «Саргинская средняя общеобразовательная школа» – 30 работающих;
- Филиал №9 МДОУ «Детский сад №3 р.п.Шаля» – 12 работающих;

Культура:

- Саргинский сельский Дом Культуры – 4 работающих;
- Библиотека – 3 работающих;

Торговля:

- Магазины смешанного ассортимента – 8 объектов – 24 работающих;

Предприятия обслуживания:

- Отделение ФГУП «Почта России» - 2 работающих;
- Столовая – 5 работающих;

- АЗС – 4 работающих;
- Пекарня – 4 работающих;

Учреждения здравоохранения:

- Фельдшерский акушерский пункт – 6 работающих;

Прочее:

- Администрация - 5 работающих;

Развитие социальной инфраструктуры предусмотрено проектом исходя из перспективной численности населения (строительства объектов социально – гарантированного уровня), а также необходимости роста социально - культурного потенциала п. Сарга, а именно строительства новых объектов культуры, досуга, дополнительного образования, спорта, бытового обслуживания.

В настоящее время удельный вес трудящихся в обслуживающей отрасли составляет 9,7% от всего населения, в связи с развитием социальной инфраструктуры удельный вес трудящихся в учреждениях обслуживания составит: на первую очередь и расчетный срок – 20% от перспективной численности жителей.

3.3 Население

В настоящее время население п. Сарга составляет 1185 жителей, количество жителей за последние 4 года уменьшилось на 180 жителей, что отражает демографическую ситуацию, характерную для РФ в целом.

Динамика естественного и миграционного движения населения представлена в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1.

годы	Население всего, тыс.чел. *	Естественное движение, чел. *		Естествен- ный прирост, %	Механическое движение, чел. *		Результат мех. движения, %
		родилось	умерло		Прибыло	Убыло	
2007	1377	21	нет данных	-	61	45	1,16
2008	1364	11	26	-1,09	38	26	0,88
2009	1234	13	17	-0,32	54	32	1,78
2010	1193	10	14	-0,33	26	43	-1,42
2011	1185	13	19	-0,25	32	27	0,42

* Данные предоставлены Саргинской поселковой Администрацией.

Настоящим Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение оттока населения, в первую очередь молодых людей, как наиболее подвижной группы населения, составляющей основной трудовой ресурс поселка. Причем уменьшение миграционного оттока молодежи как следствие приведет к повышению уровня рождаемости.

Современная структура трудовых ресурсов поселка представлена в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2.

	Показатели	На исходный 2011 год, (%)	Рекомендуемый норматив, (%)
1	Всего трудоустроенного населения: В т.ч. - градообразующие отрасли - обслуживающая отрасль	32,2 22,5 9,7	50 30-33 19-20
2	Население трудоспособного возраста не занятое в экономике поселка	25,2	5-6
3	Несамодеятельное население	44,8	45-48

Учитывая современный уровень занятости населения и структуру трудовых ресурсов, произведем расчет перспективной численности населения при экстенсивном пути развития поселка, т.е. при условии сохранения на расчетный срок современного уровня развития градообразующей и обслуживающей отрасли.

А. Расчет перспективной численности населения.

Экстенсивный путь развития.

Произведем расчет по формуле, учитывающей динамику естественного и миграционного прироста.

$$N = N_0 \times (1 + (k + p) / 100)^t, \text{ где}$$

N – перспективная численность населения, тыс.чел.

N_0 – население на исходный год;

k – коэффициент естественного прироста/убыли населения, среднегодовой, %;

p – коэффициент миграционного прироста/убыли населения, среднегодовой, %;

t – прогнозируемый период, лет.

$$N_0 = 1185 \text{ чел.}$$

$$K = -0,49$$

$$P = 0,56 \quad (\text{расчет по табл. 3.3.1.})$$

$$N(2031 \text{ г.}) (\text{демогр.}) = 1185 \times (1 + (-0,49 + 0,56) / 100)^{20} = 1,2 \text{ тыс.чел.}$$

Из расчета видно, что население поселка стабильно, а также имеет положительный прирост, однако однозначный вывод мешают сделать противоречивые данные таблицы 3.3.1. Численность населения с 2007 года уменьшается, а расчеты по показателям естественного и миграционного прироста говорят об увеличении населения (данные предоставлены Саргинской поселковой администрацией).

Отсутствие достоверных данных о трудоустройстве населения не позволяет произвести расчет по формуле, учитывающей структуру трудовых ресурсов. Однако процент трудоустроенных градообразующей отрасли говорит о недостаточном количестве мест приложения труда в поселке.

Вывод: при экстенсивном пути развития и сохранения экономической базы поселка на современном уровне население будет уменьшаться.

Учитывая мероприятия, заложенные в проекте, произведем анализ проектной структуры трудовых ресурсов и расчет перспективной численности населения при интенсивном (оптимизированном) варианте развития поселка, т.е. при условии полной реализации положений Генерального плана.

Проектная структура трудовых ресурсов

Таблица 3.3.3.

	Показатели	I очередь 2020г., (%)	Расчетный срок 2031г., (%)
1	Всего трудоустроенного населения:	35,8	40*
	В т.ч.		
	- градообразующие отрасли (промышленность, сельское хозяйство учреждения внепоселкового значения)	23,8	25,5
	- обслуживающая отрасль	12	14,5
2	Население трудоспособного возраста не занятое в экономике поселка	18,2	14**
3	Несамодостаточное население	46	46***

* процент трудоустроенного населения увеличится за счет развития экономики поселка и создания новых рабочих мест.

- промышленность – 300 рабочих места, из них – 275 на первую очередь;

- внешний транспорт - 7 рабочих мест;

- обслуживающая отрасль – 174 рабочих мест, из них – 135 на первую очередь;

** удельный вес населения не занятого в экономике уменьшится за счет трудоустройства на новых местах приложения труда;

*** удельный вес несамодеятельного населения (дети и пенсионеры) увеличится за счет увеличения рождаемости и снижения уровня смертности;

В. Расчет перспективной численности населения.

Интенсивный путь развития.

Произведем расчет по формуле, учитывающей трудовую структуру населения (СНиП «Планировка и застройка поселков, городов и сельских поселений» Н-60-75*)

$$H = \frac{A * 100}{T - a - B}$$

Где:

A – абсолютная численность градообразующих кадров;

a – численность населения трудоспособного возраста неработающих, %; в т.ч. население, занятое в подсобном хозяйстве; население, обучающееся с отрывом от производства; инвалиды трудоспособного возраста;

B – численность обслуживающей группы населения в трудоспособном возрасте, %;

T – численность населения в трудоспособном возрасте, %;

H – проектная численность населения.

A = 307 чел. (см табл. 3.1.1.)

a = 14% (см табл. 3.3.3.)

B = 14,5% (см п. 3.2.)

T = 54% (см табл. 3.3.3.)

$$H(2031)(\text{труд.}) = \frac{307 * 100}{54 - 14 - 14,5} = 1,204 \text{ тыс. жителей}$$

Данный метод расчета позволяет определить перспективную численность населения при оптимальной структуре трудовых ресурсов, однако не учитывает, сложившуюся на настоящий момент, тяжелую демографическую ситуацию, на преодоление которой, даже при условии интенсивного развития поселка понадобится 10-15 лет.

Таким образом, перспективная численность населения п. Сарга принимается на первую очередь Генерального плана – 2020 г.- 1,190 тыс. жителей (сохраняется на современном уровне), на расчетный срок – 2031 г.- 1,2 тыс. жит., с учетом синтеза расчетов, учитывающих структуру трудовых ресурсов.

4. Основные направления градостроительного развития

4.1. Территория населенного пункта

П. Сарга в границах черты населенного пункта занимает 533,59 га. Большую часть земель поселка – более 43% - занимают селитебные зоны. Средневзвешенная плотность населения в селитебной зоне составляет 9 чел/га, что является довольно низким показателем, характерным для небольших сельских населенных пунктов. В целом селитебная территория поселка используется достаточно интенсивно, однако подавляющую часть застройки занимают кварталы усадебных жилых домов с низкой плотностью населения. Для п. Сарга характерно отсутствие четкого функционального зонирования территории - размещение объектов промышленности и коммунального хозяйства непосредственно в жилой застройке. Современный баланс территории поселка по функциональному использованию приведен в таблице 4.1.1

Баланс территории по функциональному использованию

Таблица 4.1.1

№ пп	Зоны	Исходный (2011 г), га	% к итогу, %
1.	Жилые зоны	229,70	43,05
1.1.	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	228,35	42,80
1.1.1.	Зона объектов автомобильного транспорта	1,19	0,22
1.2.	Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	1,35	0,25
2.	Общественно-деловая зона	3,46	0,65
2.1.	Зона делового, общественного и коммерческого назначения	3,36	0,63
3.	Природные территории	210,58	39,46
3.1.	Зона озелененных территорий специального назначения	22,64	4,24
3.2.	Зона зеленых насаждений общего пользования (парки, скверы, бульвары, сады)	182,25	34,15
3.3.	Зона водных объектов	5,69	1,07
4.	Зона производственной, инженерной и транспортной инфраструктур	85,73	16,07
4.1.	Производственная зона	16,37	3,07
4.2.	Зона объектов водоснабжения	2,61	0,49
4.3.	Зона объектов железнодорожного транспорта	29,84	5,59
4.4.	Зона объектов автомобильного транспорта	9,07	1,70
4.5.	Зоны сельскохозяйственного использования	27,83	5,22
5.	Зона специального назначения	4,14	0,78
5.1.	Зона кладбищ	4,14	0,78
	ИТОГО	533,59	100,00

Вывод:

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 селитебной и производственной зон поселка.

Функциональное зонирование позволит выделить территории для принципиального развития селитебной и производственной зон населенного пункта.

4.2. Комплексная оценка территории

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ, Водным кодексом РФ, СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» на территории п. Сарга были определены следующие проектные ограничения:

- СЗЗ промышленных предприятий и кладбищ;
- охранные зоны ЛЭП и подстанций;
- береговая полоса, прибрежная защитная полоса и водоохранная зоны р. Сарга и ее притоков, прудов;
- зоны санитарной охраны водозаборных скважин;
- придорожные полосы автомобильных дорог;
- территории, подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (зоны подтопления, подтопления – затопления грунтовыми водами, нарушенные, заболоченные территории).

Размеры санитарно-защитных зон предприятий и объектов коммунального хозяйства были приняты согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», поскольку проекты СЗЗ на предприятиях п. Сарга отсутствуют.

Размеры санитарно – защитных зон основных предприятий и коммунальных объектов приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1.

№	Предприятия, объекты коммунального хозяйства	Размер СЗЗ, м
1.	Саргинский леспромхоз	100
2.	АЗС	50
3.	Электростанция *	300
8.	Кладбище	50
9.	Железная дорога**	100
10.	Пожарное депо на 2 машины	15-30

Минимальное расстояние от открытых электростанций до жилых и общественных зданий принято согласно «Справочника по проектированию электрических сетей» (таблица 4.11.) (издательство МЦ ЭНАС, Москва, 2006).

Размер СЗЗ пожарного депо принят согласно НПБ 101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны»: 15 метров – минимальное расстояние от границ участка депо до жилых и общественных зданий; 30 метров – минимальное расстояние от границ участка депо до участков детских образовательных и лечебных учреждений.

Согласно главе 5 пункт 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) в границах СЗЗ не допускается размещение:

- жилой застройки, включая отдельные жилые дома;
- ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха;
- территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- спортивных сооружений, детских площадок;
- образовательных и детских учреждений;
- лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений;
- объектов по производству лекарственной и пищевой продукции, а также складов данной продукции;
- водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Охранные зоны ЛЭП (по обе стороны от крайних проводов) установлены согласно порядку установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 года №160 (редакция от 21.12.2018).

Требования к границам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства

Таблица 4.2.2

Проектный номинальный класс напряжения, кВ	Расстояние, м
до 1	2 (для линий с самонесущими или изолированными проводами, проложенных по стенам зданий, конструкциям и т.д., охрannая зона определяется в соответствии с установленными нормативными правовыми актами минимальными допустимыми расстояниями от таких линий)
1-20	10 (5 - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов)
35	15
110	20

Береговая полоса, прибрежная защитная и водоохранная зоны р. Сарга определены согласно Водного кодекса РФ (№74 – ФЗ от 03.06.2006) и составляют:

- водоохранная зона – 200 м;
- прибрежная защитная зона – 50 м;
- береговая полоса – 20 м.

Размеры охранных зон прудов составляют:

- водоохранная зона – 100 м;
- прибрежная защитная зона – 50 м;
- береговая полоса – 20 м.

Согласно статье 6 пункту 6 Водного Кодекса РФ береговая полоса представляет собой полосу земли вдоль береговой линии водного объекта шириной 20 м, предназначенную для общего пользования. Согласно статье 27 пункту 8 Земельного кодекса РФ в границах береговой полосы запрещено формирование земельных участков.

В границах прибрежных защитных зон запрещается (ВК РФ, статья 65, пункты 15, 17):

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсических, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей и ванн.

В границах водоохранных зон допускается строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (ВК РФ, статья 65, пункт 16).

В границах зон затопления, подтопления, в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности отнесенных к зонам с особыми условиями использования территорий, запрещаются:

- размещение новых населенных пунктов и строительство объектов капитального строительства без обеспечения инженерной защиты таких населенных пунктов и объектов от затопления, подтопления;
- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов хранения и захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами.

Границы зон затопления и подтопления устанавливаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с участием заинтересованных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Положение о зонах затопления, подтопления утверждается Правительством Российской Федерации. Границы зон затопления и подтопления установлены в соответствии с требованиями законодательства и внесены в ЕГРН. Настоящий генеральный план подготовлен на основании сведений ЕГРН в части границ зон затопления и подтопления.

Придорожные полосы автомобильных дорог устанавливаются в соответствии со статьей 26 ФЗ от 08.11.2007 № 257 «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в РФ» для автомобильных дорог за исключением автомобильных дорог, расположенных в границах населенных пунктов.

Придорожные полосы автомобильных дорог – территории, прилегающие с обеих сторон к полосе отвода автомобильной дороги и в границах которых устанавливается особый режим использования земельных участков и их частей. Охранные зоны автомобильных дорог (придорожные полосы) создаются для обеспечения необходимых условий использования автомобильных дорог (для нормального процесса реконструкции, капитального ремонта, ремонта, содержания таких дорог) и их сохранности, обеспечения соблюдения требований безопасности дорожного движения и обеспечения безопасности граждан. Установление границ полос отвода автомобильных дорог и границ придорожных полос автомобильных дорог, режим использования земель в границах таких полос определяются в соответствии с Земельным кодексом и законодательством Российской Федерации об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности.

В придорожных полосах автомобильных дорог запрещается строительство капитальных сооружений, за исключением:

- объектов, предназначенных для обслуживания таких автомобильных дорог, их строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания;
- объектов Государственной инспекции безопасного дорожного движения Министерства внутренних дел РФ;
- объектов дорожного сервиса, рекламных конструкций, информационных щитов и указателей;
- инженерных коммуникаций.

Размеры придорожных полос составляют: для региональных автодорог IV категории – 50 м, для V категории – 25 м.

Приложение планируемых к размещению коммуникаций и инженерных сетей в границах населенного пункта вдоль автодорог регионального значения следует предусмотреть на расстоянии не менее 5 метров от подошвы насыпи или внешней бровки кювета автодороги. Пересечение автомобильных дорог регионального значения подземными коммуникациями предусмотреть под прямым углом.

Размеры зон санитарной охраны источников водоснабжения приняты в соответствии с СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и составляют: первый

пояс ЗСО – 50м, второй – 100м, третий – 200м. Для всех артезианских скважин необходимо разрабатывать проект ЗСО. Требуется разработка проектов границ зон санитарной охраны и проведение работ по установлению границ в соответствии с требованиями законодательства.

Режим использования территорий зон санитарной защиты подземных источников водоснабжения (водозаборных скважин) определен в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В границах первого пояса ЗСО 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 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.

При принятии градостроительных решений по освоению территории поселка следует руководствоваться картой зон с особыми условиями использования территорий.

Баланс территории по результатам комплексной оценки представлен в таблице 4.2.3

Баланс территории п. Сарга по результатам комплексной оценки.

Таблица 4.2.3.

	Наименование	Площадь, Га	% к итогу
1.	Территории, не подлежащие застройке		
1.1.	По инженерно-техническим требованиям:		
	- зоны затопления	41,64	7,80
	зона подтопления	40,63	7,61
	- водных объектов	5,69	1,07
1.2.	В связи с регламентами использования территории:	69,00	12,93
	береговая полоса	19,41	3,64
	- охранные зоны ЛЭП	27,22	5,10
	- первый пояс ЗСО	5,41	1,01
	- водоохранные	72,87	13,66
	- зона озеленения	203,90	38,21
2.	Территории условно благоприятные для застройки		
2.1.	В связи с регламентами использования территории:		
	Санитарный разрыв железной дороги	39,06	7,32
	- СЗЗ предприятий и объектов коммунального хозяйства и кладбищ	56,55	10,60
	- прибрежная защитная зона	48,78	9,14
3.	Территории благоприятные для застройки		
3.1.	- застроенные территории (жилая и общественная застройка)	172,00	32,23
	Всего площадь населенного пункта	533,59	100,00

Выбор территории для развития п. Сарга

В настоящее время застройкой занято около 32% территории поселка в границах населенного пункта, остальная часть земель поселка занята зоной естественного ландшафта. Проектные ограничения принципиально не влияют на перспективное освоение территорий поселка, за исключением центральной

части земель, где в настоящее время расположены Саргинский леспромхоз, электроподстанция, проходят основные линии ВЛ, железнодорожная магистраль. П.Сарга расположен на землях, характеризующихся достаточно активным рельефом.

Наиболее удобной для развития селитебной зоны является восточная и западная части территории поселка.

Проектом предусмотрено масштабное освоение территорий под усадьбную застройку, что обусловлено современной жилищной обеспеченностью и потребностью населения в комфортабельном малоэтажном жилье. Основными площадками для коттеджной застройки станут:

- участки в западной части поселка, вдоль ул.Лесная и ул.Тихая (рабочее название);
- участки в восточной части вдоль ул. Горького, ул. 2я Запрудная.

В настоящее время эти участки в основном заняты лугами и участками леса.

Развитие общественного центра и многоквартирной жилой застройки предусмотрено в центральной части поселка, в т.ч. за счет сноса аварийных домов.

Развитие производственной зоны предусмотрено в центральной части поселка.

4.3. Граница населенного пункта

Настоящим генеральным планом изменение границ населенного пункта не предусмотрено. П. Сарга включает в себя территории существующих кадастровых кварталов 66:31:2401001 – 66:31:2401004.

Площадь п. Сарга в границах проектируемой черты населенного пункта составит 533,59 га.

4.4. Планировочная организация территории

В настоящее время застройка п. Сарга представляет собой достаточно компактное образование, разделенное железнодорожной магистралью и р. Сарга на два основных планировочных района.

Проектом предусмотрено упорядочение основы планировочной структуры – улично-дорожной сети поселка, развитие селитебной зоны, создание единой системы зеленых насаждений, развитие общественного центра и усиление презентационной функции п. Сарга.

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 усадьбной 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.

Преобразование и развитие планировочной структуры предполагает:

- организацию микрорайонов коттеджной застройки;
- развитие общественного центра, его функциональное насыщение, благоустройство и усиление презентационной функции;
- создание развитой системы учреждений обслуживания социально – гарантированного уровня для всех планировочных районов поселка;
- создание единой системы зеленых насаждений и благоустройства, включающих в себя: озеленение общего пользования различного назначения (скверы, бульвары), озеленение основных улиц, озеленение прибрежных защитных зон реки Сарга и ее притоков, берегоукрепительные работы; озеленение и благоустройство участков общественных учреждений (школ, детских садов, учреждений спорта, здравоохранения и т.д.); создание системы санитарно–защитного озеленения;
- улучшение условий передвижения населения между планировочными районами путем создания четкой структуры главных, основных и второстепенных улиц, реконструкции существующих плотин, по которым осуществляется автомобильное движение;

- четкое функциональное зонирование территории поселка с целью наиболее планомерного градостроительного развития;

- достижения эффективного гигиенического комфорта и оздоровления окружающей среды путем создания защитных зон предприятий и объектов коммунального хозяйства, вынос жилого фонда из границ СЗЗ предприятий, максимальное сохранение и развитие природных ресурсов поселка.

Развитие общественного центра западной части поселка предусмотрено по ул.Ленина в существующей застройке, предусмотрено благоустройство этой территории.

Ул. Ленина - центральная улица поселка, в связи с этим проектом предусмотрена организация тротуаров, освещения, посадка деревьев, газонов, цветников и бордюрных кустарников вдоль улицы. Также проектом предусмотрено благоустройство ул.Вокзальная с организацией освещения и озеленением.

Проектом предусмотрено создание системы подцентров обслуживания населения для всех жилых образований поселка, а именно:

- строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, магазинов, предприятия бытового обслуживания, досугового комплекса, ДК.

Проектом предусмотрено формирование основной производственной зоны в южной части поселка в районе существующего лесозаготовительного предприятия и АЗС, в этой части поселка имеются территориальные возможности для размещения предприятий (V класса вредности).

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

4.5. Развитие природного комплекса

Зеленые насаждения являются мощным биологическим средством окружающей среды, играют огромную роль в процессах газообмена, благоприятно влияют на температурный и влажностный режим, защищают от сильных ветров и снижают шумовое воздействие от производственных процессов, движения автотранспорта и т.д., регулируют уровень солнечной радиации. Максимальная эффективность достигается путем создания единой непрерывной системы озеленения общего пользования, санитарно-защитного озеленения и лесных массивов.

П.Сарга расположен в горно-лесной зоне и окружен лесными массивами. В настоящее время система общего пользования озеленения представлена случайными, как правило, неблагоустроенными участками озеленения.

На территории поселка проводятся работы по благоустройству: организация газонов, клумб, посадка цветников на участках общественных зданий. Однако эти мероприятия дают преимущественно презентационный эффект, проблема озелененных территорий общего пользования для отдыха населения так и остается нерешенной. На территории поселка отсутствуют благоустроенные пляжные зоны, площадки для отдыха у воды, не организованы места проведения массовых праздничных мероприятий. Участки зеленых насаждений на территории поселка сконцентрированы в центральной части, а в периферийных районах благоустроенные зеленые насаждения отсутствуют.

Проектом предусмотрено создание единой системы озеленения, включающей в себя систему скверов, бульваров, пляжных зон, санитарного озеленения главных и основных улиц, озеленение санитарно – защитных зон предприятий и водоохранного озеленения.

Проектом предусмотрена организация скверов перед крупными общественными зданиями и комплексами в центре поселка, а также в подцентрах по обслуживанию населения.

Таким образом проектируемая система озелененных территорий формируется из:

- Территорий рекреационного назначения:

- общего пользования: скверы, бульвары, озелененные пешеходные зоны по ул. Ленина, ул.Вокзальная;

- ограниченного пользования: на территориях детских садов, школ, учреждения здравоохранения и т.д.

- Производственного характера:
- земли, занятые огородами и т.д.
- Озелененных территорий специального назначения:
- озеленение улиц, территорий внешнего транспорта (автодорог, железной дороги), санитарно – защитное озеленение, охранное озеленение прибрежных территорий, первого пояса ЗСО скважин.

Проектом предусмотрена посадка санитарно-защитного озеленения:

- вдоль железной дороги в пределах застройки (СЗЗ -100 м);
- вокруг кладбища, со стороны жилой застройки (СЗЗ - 50м.);
- водоохранное озеленение берегов р.Сарга и ее притоков (20 - 50м.);
- по периметру территории складов, АЗС (СЗЗ – 50,100м.);
- санитарно – защитное озеленение вдоль главных и основных улиц поселка;

Таким образом, площадь озелененных территорий общего пользования на расчетный срок составит 180,52 га, площадь озеленения специального назначения – 23,70 га .

4.6. Развитие жилищного фонда

В настоящее время жилой застройкой занято 229,7 га (43,05% территории поселка), размещено на этой территории 28,8 тыс. м² общей жилой площади.

подавляющую часть территорий жилой застройки занимают кварталы индивидуальных домов. Общий жилой фонд индивидуальных домов составляет 28,8 тыс.м².

В целом состояние жилого фонда удовлетворительное, за исключением жилых домов барачного типа. Аварийный жилой фонд составляет около 4% (1,212 тыс.м²).

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

Средняя обеспеченность жилым фондом в п.Сарга составляет 24 м²/чел.

Средняя плотность населения на территории жилых кварталов составляет 5,15 чел/га.

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. Лесная – 30 участков по 0,11-0,14 га, общая площадь застройки 5,76 га;

- по ул.Тихая (рабочее название) – 60 участков, общая площадь застройки 10,85 га.

Движение жилого фонда п.Сарга на расчетный период.

Таблица 4.6.1.

№	Показатели, единицы измерения	Итого по поселку
1	Жилищный фонд населенного пункта, тыс м². общей жилой площади.	
1.1	Наличие на исходный год (2011), всего:	28,8
	в т.ч. 2 – 4 этажный	-
	1 – 2 этажный (усадебный)	28,8
1.2	Объем нового строительства, всего:	9,52
	в т.ч. 2 – 3 этажный	1,5
	1 – 2 этажный*	8,02
1.3	Из общего объема строительства на первую очередь, всего:	7,2
	в т.ч.	1,5

	2 – 3 этажный	
	1 – 2 этажный	5,7
1.4	Убыль жилого фонда, в т.ч:	2,32
	- на первую очередь	-
1.5	Жилищный фонд на первую очередь, всего	33,68
	в т.ч.	1,5
	2 – 3 этажный	32,18
1.6	Жилищный фонд на расчетный срок, всего:	36,0
	в т.ч.	1,5
	2 – 3 этажный	34,5

*средняя жилая площадь одного коттеджа принимается равной 150 м²

Перспективное развитие жилого фонда

Для перспективного развития п.Сарга будет достаточно территорий в проектируемых границах 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 2,4-2,5 тыс. человек.

Вывод

Осуществление намеченных мероприятий дает следующие результаты:

- увеличение жилищного фонда села в 1,2 раза: с 28,8 тыс. м² до 36 тыс. м² общей жилой площади;
- повышение средней жилищной обеспеченности населения в 1,23 раза: с 24,3 м²/чел. до 30,0 м²/чел.;
- изменение структуры жилищного строительства и фонда, а именно увеличения удельного веса комфортного жилья.

4.7. Развитие социальной инфраструктуры

На текущий год социальная инфраструктура п. Сарга представлена практически всеми отраслями учреждений обслуживания, однако сферы культурно – досугового, бытового обслуживания, спортивно – оздоровительные учреждения недостаточно развиты.

Настоящим Генеральным планом предусмотрено создание развитой системы учреждений обслуживания с целью формирования в пределах каждого жилого образования (планировочного района) комфортной среды, связанной с зонами отдыха и центрами обслуживания населения.

Развитие социальной инфраструктуры поселка предусматривается с тем, чтобы способствовать:

- созданию дополнительных, доступных для населения мест приложения труда за счет расширения, в т. ч. нового строительства, предприятий и учреждений обслуживающей сферы;
- достижению нормативных показателей обеспеченности учреждениями социально-гарантированного уровня;
- повышению уровня здоровья и культуры населения и, как следствие, повышению качества трудовых ресурсов;
- повышению доступности центров концентрации объектов культурно-бытового обслуживания, объектов рекреации и, в конечном итоге, повышению качества жизни и развитию человеческого потенциала;
- созданию более комфортабельной среды жизнедеятельности и, как следствие, снижению миграционного оттока населения.

Образование

В настоящее время в п.Сарга функционируют общеобразовательная школа и детский сад:

- МОУ «Саргинская общеобразовательная школа» – 98 ученика (проектная вместимость – 122 учеников);
- Филиал №9 МДОУ «Детский сад №3 р.п.Шаля» – 43 ребенка (проектная вместимость – 60 мест);

Расчет потребности мест в детских дошкольных учреждениях и общеобразовательных школах произведен, исходя из 85% охвата детей дошкольного возраста и 100% охвата детей школьного возраста, в соответствии с НГПСО 1-2009.66 (глава 22, таблица 1).

Здравоохранение

В настоящее время в селе функционирует фельдшерский акушерский пункт, расположенный в существующем здании школы.

Объекты обслуживания

Обслуживающая сфера, включающая торговлю, общественное питание, бытовое обслуживание, малый бизнес и предпринимательство, направлена на повышение деловой активности населения, способствующей развитию и укреплению экономики поселка, созданию дополнительных мест приложения труда.

В настоящее время в п.Сабик функционируют:

- Магазины смешанного ассортимента по ул. Ленина и пер. Привокзальный – 4 объекта (12 работающих);
- Саргинский сельский Дом культуры (150 мест вместимость зала);
- Библиотека;
- Отделение ФГУП «Почта России» (2 работающих);
- АЗС (4 работающих);
- Столовая;
- Пекарня (4 работающих).

Проектом предусмотрено строительство физкультурного оздоровительного комплекса по ул. Советская, в котором расположены: зал 350 м², прокат спортивного инвентаря, тренажерный зал. Строительство дома культуры по ул. Ленина.

На территории поселка расположено кладбище традиционного захоронения (в начале ул.Дачная).

Площадь общественно-деловой зоны составит 3,36 га.

Предусмотренные Генеральным планом мероприятия по развитию социальной инфраструктуры будут способствовать качественному улучшению условий жизнедеятельности населения, в т. ч. увеличению коммерческой активности, пополнению бюджета поселка, созданию новых конкурентоспособных мест приложения труда.

Расчет потребности в учреждениях обслуживания на I очередь и расчетный срок проекта произведен по показателям НГПСО 1-2009.66 (главы 23 – 30) и приведен в таблице 4.7.1.

Расчет потребности в учреждениях обслуживания.

Таблица 4.7.1.

	Учреждения и предприятия обслуживания, единица измерения	Норматив на 1000 жителей	Потребность по норме	Наличие на исходный 2011 год	Новое строит-во, всего/ I очередь	Итого, всего/ I очередь
Образование						
1.	Дошкольные образовательные учреждения, мест	50	59	60	-/-	60/-
2.	Общеобразовательные учреждения, мест	112	133	160	-/-	160/-
Здравоохранение						
3.	ФАП, объектов	–	–	1	-/-	1/-
4.	Аптечный пункт, объектов	1 на 10 тыс. чел.	-	-	-/-	-/-
Культура и спорт						
5.	Клубы, мест	100	119	150	150/150	150/150
6.	Спортивные залы, м ² площади пола	210	249	–	350/350	350/350
7.	Плоскостные спортивные сооружения, м ²	975	1155	–	-/-	-/-
Предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания						
8.	Магазины, м ² торговой площади	280	332	365	-/-	365/-
9.	Предприятия общественного питания, посадочных мест	31	37	60	-/-	60/-
10.	Предприятия бытовых услуг, рабочих мест	4	5	–	-	-

4.8. Организация производственных территорий

Основными задачами Генерального плана по организации производственной зоны п.Сарга на расчетный срок станут:

- упорядочение промплощадок поселка, в т.ч. посадка полос санитарно-защитного озеленения;
- определение территорий для размещения новых производств.

Основные мероприятия по развитию и организации промышленной и коммунально – складской зоны п.Сарга:

- функционирование и развитие производств деревообрабатывающей отрасли;
- выделение участков под строительство новых производств деревообрабатывающей продукции в южной части поселка.

Организация и упорядочение производственных и коммунально – складских зон имеет целью повышение экологической безопасности и более эффективное использование градостроительного потенциала этих зон в интересах развития поселка.

На расчетный срок Генерального плана площадь промышленных предприятий составит 16,37 га.

4.9. Организация транспортных связей

Существующее положение

Внешнее грузовое и пассажирское сообщение поселка Сарга осуществляется с помощью автомобильного и железнодорожного видов транспорта.

Автодороги регионального значения п. Сарга

Таблица 4.9.1.

Код дороги	Автомобильная дорога	Начало участка, км	Конец участка, км	Названия улиц, по которым проходит дорога
3107000	п.г.т.Шаля - п.Сарга	17,605	18,690	
3107120	п.Сарга, ул.Некрасова от км 18+160 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,000	0,550	ул.Некрасова
3107130	п.Сарга, ул.8-е Марта от км 18+275 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,000	0,585	ул.8-е марта
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,000	0,907	ул.Ленина
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,907	0,970	ул. Первомайская
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,970	1,190	ул. Бажова
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	1,190	1,775	ул. Нагорная
3107141	п.Сарга, проезд к ул.8 Марта от км 0+440 а/д "п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная"	0,000	0,365	ул.Механизаторов

Улично-дорожная сеть поселка Сарга выходит на автодороги местного значения в направлении населенных пунктов Шаля, Пермьяки, Сабик. С поселком установлено автобусное сообщение. Расстояние до города Екатеринбург по сети автодорог области составляет 170км.

Железнодорожная электрифицированная магистраль Чепца – Называевская связывающая города Екатеринбург и Пермь проходит в границах поселка, разделяя его в меридиональном направлении. Железнодорожная станция расположена в центральной части поселка. По данной дороге осуществляется транспортное обслуживание Саргинского леспромхоза и понижительной станции «Сарга», а также обслуживаются пассажирские перевозки населения округа. На сегодняшний день в пределах границ поселка на продолжении улицы Первомайская с данной железной дорогой имеется регулируемый переезд общего пользования 3 категории.

Воздушное сообщение осуществляется через международный аэропорт «Кольцово» город Екатеринбург.

Селитебная зона поселка представлена индивидуальной и малоэтажной жилой застройкой, разделенной железной дорогой на 2 образования. Транспортные связи разделенных частей осуществляются через железнодорожный переезд на продолжении улицы Первомайская. Основу уличной сети составляют улицы Ленина и Первомайская, организовывая транспортные связи разделенных частей поселка и обеспечивая выход на внешние автодороги.

Территории производственных предприятий расположены в центральной части поселка, обслуживаются железнодорожным транспортом, имеют непосредственный выход на внешние автодороги.

Улично-дорожная сеть села характеризуется низкой степенью благоустройства:

- отсутствие капитального покрытия проезжих частей и их четкой трассировки по территории села;

- отсутствие тротуаров, для движения пешеходов;
- отсутствие освещения улиц;
- отсутствие средств организации движения транспорта и пешеходов (дорожные знаки и разметка).

На территории поселка на сегодняшний день имеется 1 автозаправочная станция.

Все имеющиеся пересечения улично-дорожной сети являются нерегулируемыми.

Проектные предложения

Проектные предложения направлены на исправление сложившихся недостатков уличной сети, ее дальнейшее развитие и повышения уровня благоустройства деревни в целом.

Генеральным планом предусмотрено разделение улиц деревни по категориям, в зависимости от их назначения в организации транспортных связей, что определяет характеристики профилей улиц (ширина проезжей части, тротуаров, газонов), предельные плановые и вертикальные положения (минимальные и максимальные радиусы поворота, уклоны продольного профиля проезжих частей) в соответствии с действующими нормами СП 42.13330.2016, СП 34.13330.2012.

Улично-дорожная сеть включает главную, основные и второстепенные улицы и внешние автодороги, проходящие в границах поселка. Главные улицы (Ленина, Первомайская) обеспечивают выход на автодороги местного значения, связывают разделенные железной дорогой части села. Основные осуществляют связи жилых территорий с главной. По второстепенным улицам осуществляются внутриквартальные передвижения с выходом на основные улицы деревни. Все имеющиеся пересечения являются нерегулируемыми.

Генеральным планом предусмотрено:

- увеличение протяженности УДС села, за счет строительства улиц основного и второстепенного значений, для транспортного обслуживания проектируемых участков жилой застройки;
- реконструкция проезжих частей улиц, устройство капитальных покрытий, организация тротуаров, освещения, установка дорожных знаков, нанесение разметки, в соответствии с установленной категорией;
- организация парковочных площадок легковых автомобилей, возле железнодорожной станции поселка, в зоне малоэтажной застройки (с целью постоянного хранения автомобилей) и общественной застройки, расположенной в западной части поселка.

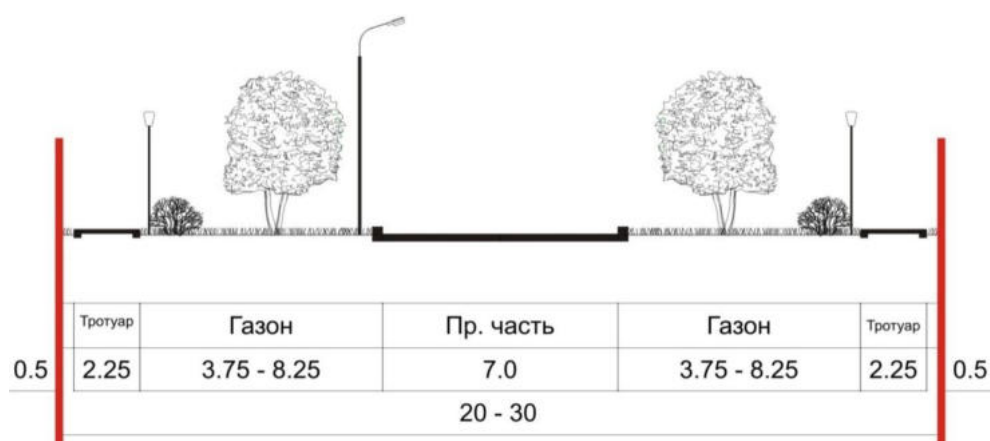
Сводные показатели раздела.

Таблица 4.9.2.

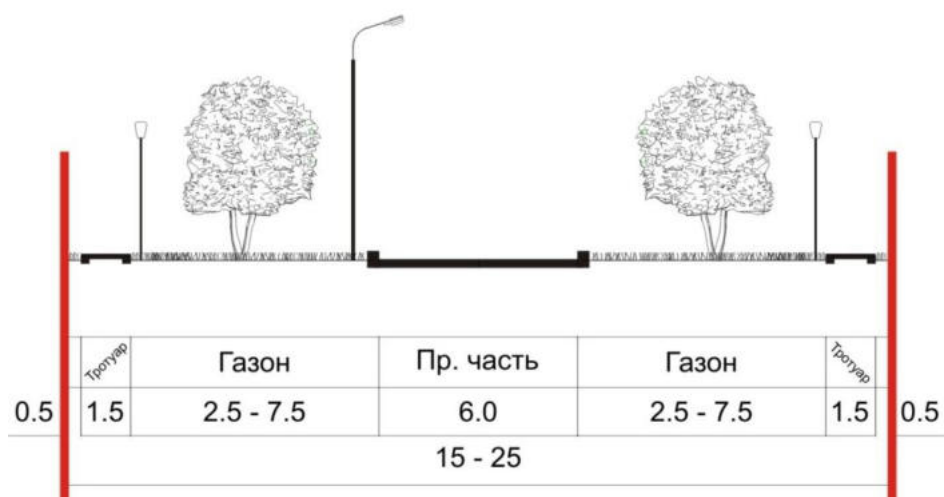
Показатели	Сущ. показатели	Проект. показатели
Улицы/дороги с некапитальным покрытием	15,2	0
Общая протяженность улиц и дорог, км.:	18,7	22,2
главная улица, км	2,9	3,2
основные улицы, км	3,5	5,7
второстепенные улицы, км	10,3	11,3
внешние автодороги, км	2	2
Плотность УДС, в пределах границ села, км/км ²	3,5	4,1
Количество железнодорожных переездов общего пользования - III категория	1	1
Количество пешеходных мостов	0	0
Количество автомобильных мостов, с организацией движения пешеходов	0	0
Количество автозаправочных станций	1	1
Количество станций технического обслуживания	0	0

Типовые поперечные профили улиц

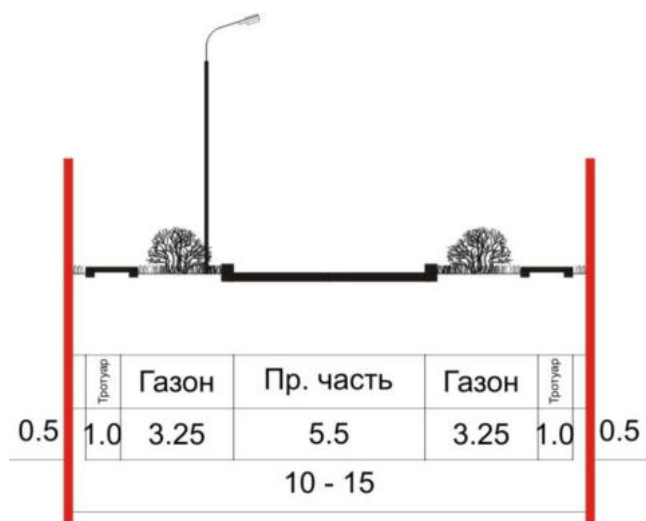
Категория - главная улица



Категория - основная улица



Категория - второстепенная улица



4.10 – 4.15. Развитие инженерной инфраструктуры

4.10. Водоснабжение

Раздел разработан на основании анализа исходных данных, представленных администрацией п. Сарга:

- схема источников водоснабжения и водопроводных сетей п. Сарга;
- технические условия для разработки разделов «Водоснабжение и водоотведение», содержащие сведения о количестве и местоположении источников питьевой воды, объеме водопотребления, протяженности и состоянии трубопроводов и объектов системы водоснабжения;
- топографическая съемка;
- пожелания администрации по развитию системы водоснабжения села;

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети";
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод»

Существующее положение

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 отдельно, 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

Водоснабжение поселка осуществляется от подземных источников, при этом каждый из районов застройки имеет независимую систему водоснабжения, представленную участками сети каждой скважины. Из скважин вода подается в тупиковые сети скважины, не связанные между собой. В соответствии с перечнем водозаборных скважин, содержащимся в технических условиях, выданных на разработку генерального плана, на баланс передано 5 скважин, срок ввода в эксплуатацию 1959-1978гг.

Характеристика водозаборных скважин приведена в табл.4.10.1.

Характеристика источников водоснабжения п.Сарга

Таблица 4.10.1.

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
Западный (левобережный) планировочный район				
1	Скважина по ул. Советская	Пробурена в 1969 году. Имеет помещение 7,3х6,0х6,0 (h) с централизованным отоплением с емкостью для воды 6,0м ³ . Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 26х28м	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 20м, до ближайшего огорода 14м. Приборов учета воды на скважине нет. С 01.07.2000г. скважина

№ п/п	Водозаборный участок, № скважины	Местоположение и характеристика водозаборного участка	Объем поднимаемой воды	Примечания
				не эксплуатируется – вышел из строя эл.двигатель скважинного насоса
2	Скважина по ул. Некрасова	Пробурена в 1978 году. Имеет помещение 6,0х6,0х5,7 (h) с печным отоплением и емкостью для воды 38,0 м3. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 10х12м	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 11м, до ближайшего огорода 17м. 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 м3. Вода из скважины подается в тупиковую водопроводную сеть. Участок скважины составляет 30х30м	Объем поднятой воды не известен. Дебит и установленный насос не известны.	До ближайшего здания 16м, до ближайшего огорода 7м. Приборов учета воды на скважине нет.
4	Скважина по ул. Пионерская	Пробурена в 1959 году. Имеет помещение 4,0х4,0х5,4(h) с печным отоплением и емкостью для воды 4,0 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 32м, до ближайшего огорода 11м. Приборов учета 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

Сведений об износе сетей не представлено, но можно предположить, что стальные трубопроводы имеют значительную степень износа, в связи с эксплуатацией скважин с 53- 34 лет.

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.

Водопотребители

В настоящее время в селе проживают 1185 чел. имеется ряд общественных и производственных зданий и сооружений. На расчетный срок будут проживать 1200чел.

Основные водопотребители на существующий период и расчетный срок сведены в табл. 4.10.2.

Основные водопотребители п.Сарга.

Таблица 4.10.2

	Наименование объекта	Состояние	Строительный объем здания
1	Саргинская поселковая администрация	существ.	1405м3
2	Саргинский сельский дом культуры 150мест	существ.	1300м3
3	Столовая на 60мест	существ.	760м3
4	Саргинская средняя общеобразовательная школа на 160 мест, фельдшерский пункт	реконструкция.	4700м3
5	Магазин смешанного ассортимента	существ.	3600м3
6	Церковь	сущест.	3600м3
7	Железнодорожный вокзал)	сущест.	1062м3
9	Детский сад на 60 мест	существ.	3000м3
10	Магазин смешанного ассортимента	проект	675м3
11	Физкультурный оздоровительный комплекс на 50 чел, зал 350м2	проект.	6600м3
12	Досуговый комплекс на 50 мест	проект	1170м3
13	Пекарня	существ.	1610м3
14	Многоквартирный жилой дом на 36 квартир	проект	4500м3
	Число жителей на исходный год (2011 г.)		1185
	на расчетный срок		1200

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Расчеты выполнены на следующие сроки:

- исходный год – 2011 г.;
- расчетный срок – 2031 г.

Количество жителей на исходный год принято 1185 человек, на расчетный срок - 1200 человек.

Фактический расход воды на исходный период не известен.

Расчет водопотребления выполнен по укрупненным нормам в соответствии с СП 31.13330.2021* «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 (по СП 31.13330.2021*).

Согласно СП 31.13330.2021*, 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 (СП 31.13330.2021). 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 СП 31.13330.2021* и 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 (54м³/час, 162м³/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 4.10.3.

Расчетные расходы воды п. Сарга

Таблица 4.10.3.

№ п/п	Расчетные показатели	Расход воды	
		Исходный 2011 г.	Расчетный срок 2031 г.
1	Численность населения общая	1185	1200
2	Расход среднесуточный (норма - 160л/чел), м ³ /сут		192,00
3	Расход среднесуточный (с учетом местной промышленности и прочего водопотребления $K_p=1,2$), м ³ /сут		230,4
4	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления ($K_{сут.мах}=1,15$), м ³ /сут		264,96
5	Расчетный расход в сутки наименьшего водопотребления ($K_{сут.мин}=0,8$), м ³ /сут		184,32
6	Расчетный максимальный часовой расход $K_{час.мах}=\alpha_{мах} \cdot \beta_{мах} = 1,2 \cdot 1,7$, м ³ /час		22,52
7	Расчетный минимальный часовой расход $K_{час.мах}=\alpha_{мах} \cdot \beta_{мах} = 0,5 \cdot 0,1$ м ³ /час		0,384
8	Расход воды на наружное пожаротушение, 10л/с, внутреннее $2 \cdot 2,5=5$ л/с, время тушения – 3 часа, 54м ³ /час, м ³ /сут ¹⁾		162
	Итого:		
	-Максимальный расход, м ³ /сут;		264,96
	- Максимальный расход с пожаротушением, м ³ /сут;		426,96
	-максимально-часовой расход с пожаротушением, м ³ /час		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 100м³, 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 санируют. 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.

Зоны санитарной охраны

В соответствии со СП 31.13330.2021* «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 и уточняются при ревизии скважин и определения запасов подземных вод.

На территории зоны I пояса должны соблюдаться следующие мероприятия:

- территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Не допускается посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений.

Границы первого пояса зоны ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: - от стен запасных и регулирующих емкостей 30 м; - от водонапорных башен - не менее 10 м; и совпадают с ограждением площадки.

На территории зоны II пояса нельзя размещать кладбища, скотомогильники, поля фильтрации, животноводческие фермы, а также применять ядохимикаты, удобрения и загрязнять территорию промышленными отходами.

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.

Практически на всех источниках водоснабжения 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 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.

Проектные предложения

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 поселка 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.

Предусматривается использование при строительстве магистральных трубопроводов труб из ПЭ диаметром 50-100 мм (диаметр уточняется при дальнейшем проектировании).

Существующие трубопроводы выводятся из эксплуатации по мере строительства новой кольцевой сети и подключения к ней существующей и проектируемой застройки.. В итоге к расчетному сроку (2031 г.) все жилые и общественные здания предусматривается подключить к вновь проложенной кольцевой сети.

Первоочередные мероприятия по системе водоснабжения

1. Оформление паспортов на каждую скважину.
2. Создание проектов и обустройство санитарно-защитных зон скважин
3. Оценка (либо переоценка) запаса подземных вод.
4. Оценка дебита существующих скважин.
5. Анализ качества воды и принятие решения о водоподготовке.
6. Внедрение системы обеззараживания воды.
7. Установка приборов учета на существующих скважинах.

8. Лицензирование всех скважин.
9. Объединение существующих водопроводных сетей в единую сеть поселка.
10. Проектирование и бурение новых скважин вне застройки, с соблюдением СЗЗ (по результатам обследования существующих скважин).
11. Выполнение проекта водоснабжения села.
12. Строительство резервуаров для хранения противопожарного запаса воды (вариант обеспечения противопожарного запаса воды уточняются при проектировании).
13. Строительство водопроводных сетей.

4.11. Водоотведение

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения».

Существующее положение

В поселке нет централизованной системы водоотведения. Большая часть застройки – домовладения усадебного типа, оборудованные выгребными ямами или индивидуальными септиками.

Население жилой застройки, не оборудованной выгребными ямами, пользуется надворными туалетами.

Проектное предложение

Настоящим генеральным планом не предусмотрено создание централизованной системы канализования. Канализование частного сектора предлагается осуществлять с использованием локальных индивидуальных септиков и выгребных ям. Водоотведение объектов социально-бытового обслуживания населения осуществляется с применением локальных систем (септики, выгребные ямы) с последующей ликвидацией сточных вод путем транспортировки на существующие очистные сооружения в п.г.т. Шаля.

4.12. Теплоснабжение

Климатологические данные для проектирования

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции

-35°C

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период -6,4° С

Продолжительность отопительного периода

235 суток

Существующее положение

В настоящее время в поселке Сарга есть одна угольная котельная, расположенная на территории Саргинского леспромхоза, которая является источниками теплоснабжения для общественных зданий по ул. Ленина. Потребителями тепла являются поселковая администрация, дом культуры, школа на 160 учащихся, детский сад на 60 мест, столовая;

Источником теплоснабжения частного сектора и других общественных зданий (магазины, ж/д вокзал, церковь) является печное отопление. Вид топлива – дрова.

Проектные решения.

Проектом Генерального плана предусматривается:

- Теплоснабжение существующих и перспективных объектов усадебной застройки (ж/домов частного сектора, небольших отдельностоящих магазинов, ж/д вокзала) предусмотрено от встроенных автономных источников тепла, работающих на газовом топливе, см. раздел «Газоснабжение».

Реконструкция существующей котельной Саргинского леспромхоза с переводом на газовое топливо может быть выполнена после предоставления исходных данных для расчетов потребности в газовом топливе.

Расчетные данные часовых тепловых потоков выполнены по укрупненным показателям, при детальном проектировании необходимо произвести более точный сбор исходных данных и выполнить расчет тепловой нагрузки. Расчетные данные максимально-часовых тепловых потоков и годовых расходов тепла приведены в таблицах 4.12.1 и 4.12.2.

Прирост тепловых нагрузок за период с 2012 года до 2020 года (I очередь строительства составит 0,4934 МВт (0,4243 Гкал/час), за период с 2020 года до 2031 года (расчетный срок) – 0,9136 МВт (0,786 Гкал/час).

Максимально-часовые тепловые потоки

Таблица 4.12.1.

Наименование потребителей	Максимально-часовые тепловые потоки, МВт (Гкал/час)		
	2012г. - исходный год	2020г. - I очередь	2031г. - расчетный срок
Котельная № 1 Саргинского леспромхоза	0,886* (0,760*)	0,886* (0,760*)	0,886* (0,760*)
Автономная котельная пекарни	0,1067 (0,0918)	0,1067 (0,0918)	0,1067 (0,0918)
Автономная котельная ж/д вокзала	-	0,0254 (0,0218)	0,0254 (0,0218)
Автономные котельные сущ. магазинов – 3шт	-	0,0663 (0,0569)	0,0663 (0,0569)
Автономная котельная магазина смеш.ассортимента	-	0,025 (0,0215)	0,025 (0,0215)
ИТОГО:	0,9927 (0,852)	1,1094 (0,9522)	1,1094 (0,9522)

Годовые расходы тепла

Таблица 4.12.2.

Наименование потребителей	Годовой расход тепла, МВт (Гкал год)		
	2012г. - исходный год	2020г. - I очередь	2031г. - расчетный срок
Котельная № 1 Саргинского леспромхоза	653,053* (561,524)	653,053* (561,524)	653,053* (561,524)
Автономная котельная пекарни	246,92 (212,349)	246,92 (212,349)	246,92 (212,349)
Автономная котельная ж/д вокзала	-	79,106 (68,019)	79,106 (68,019)
Автономные котельные сущ. магазинов – 3шт	-	152,759 (131,349)	152,759 (131,349)
Автономная котельная магазина смеш.ассортимента	-	57,950 (49,828)	57,950 (49,828)
ИТОГО:	899,973 (773,873)	1189,788 (1023,069)	1189,788 (1023,069)

Теплоснабжение существующих и перспективных объектов рекомендуется выполнить от блочно-модульных котельных (ТКУ), расположенных на территории этих объектов с учетом охранных зон, сократив протяженность тепловых сетей до минимума.

С целью совершенствования системы теплоснабжения необходимо внедрение следующих мероприятий по энергосбережению:

- установка приборов учета тепла;
- устройство встроенных котельных небольших мощностей для предприятий коммунально-бытового назначения;
- погодозависимая автоматизация котельных;
- снижение тепловых потерь при транспорте тепла от источника теплоснабжения за счет применения высокоэффективных теплоизоляционных материалов при прокладке новых и реконструкции действующих тепловых сетей, а также своевременного устранения утечек теплоносителя.

Для улучшения качества теплоснабжения необходимо выполнить проекты реконструкции существующих и установки перспективных котельных и провести наладочные работы по оптимизации распределения тепла между потребителями.

Для теплоснабжения объектов перспективного строительства предлагается следующее:

- выполнить реконструкцию существующих тепловых сетей (по необходимости);
- выполнить перевод Котельной №1 на газ.

Раздел разработан на основе анализа исходных данных:

- геодезическая съемка М 1:5000;
- технические условия для разработки раздела «Теплоснабжение».

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология»;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76»;
- СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

4.13. Газоснабжение

Раздел разработан на основании анализа исходных данных:

- Расчет предполагаемого объема потребления природного газа в населенных пунктах в Шалинском городском округе, предоставленный администрацией Шалинского городского округа;
- Генеральный план п. Сарга;
- Схема газоснабжения п. Сарга Шалинского городского округа.

Проектные решения приняты в соответствии с нормативными документами:

- НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (актуализированная редакция СНиП 42-01-2002);
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология»;

При проектировании были приняты следующие климатологические данные:

- Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции - 35° С
- Средняя температура наружного воздуха за отопительный период -6,4° С
- Продолжительность отопительного периода 235 суток.

Существующее положение

В настоящее время п. Сарга не газифицирован. Отопление индивидуальных жилых домов усадебного типа в основном печное. Централизованное теплоснабжение объектов соцкультбыта осуществляется от котельной №1, основным топливом которой является - уголь.

На перспективу развития предусматривается автономная газификация сжиженным природным газом от комплексов СПГ* (объект регазификации сжиженного природного газа), устанавливаемых вблизи населенных пунктов. Генеральным планом предусмотрено размещение пункта СПГ в восточной части поселка.

Размещение СПГ и внутрипоселковых сетей газоснабжения рассчитывается детально при проектировании.

*Согласно Генеральной схемы газоснабжения и газификации Свердловской области на период до 2028 года и перспективу до 2035 года, том 68 «Паспорт газоснабжения муниципального образования: Шалинского городского округа Свердловской области», разработанной АО Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа «Гипрониигаз», 2020 г.

4.14. Электроснабжение

Расчетная электрическая нагрузка разрабатываемого генерального плана п.Сарга, Шалинского городского округа, Свердловской области определялась на основании СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» Москва 2004г. и справочника по проектированию электрических сетей под редакцией Файбисовича Д.Л. 2006г, а также НГПСО 1-2009.66.

Минимальные расчетные показатели электрических нагрузок (кВт/ индивидуальный жилой дом) приняты 4,5кВт на дом.

Приготовление пищи в жилых домах малой этажности принято на природном газе, на предприятиях общественного питания принято на электрической энергии. В помещениях общественных зданий различного назначения удельные нагрузки энергопотребления приняты с учетом кондиционирования воздуха и cosφ.

Таблица 4.14.1.

№	Наименование	Удельная нагрузка, кВт	Расчетная нагрузка (кВт) с учетом коэффициента одновременности 0,6
	Частные жилые дома (проект) 105 шт	472,5	307,1
	Жилой многоквартирный дом на 36 квартир	162	105,3
11	ФОК на 50 мест (проект)	12,5	8,1
12	Досуговый комплекс (проект)	10,0	6,5
	Итого:	650	422,5

Существующие п/ст 10/0,4кВ представлены на Карте инженерной инфраструктуры и инженерного благоустройства М1:2500. Тип и мощность, а также мероприятия по строительству и реконструкции указаны в таблице 4.14.2 (согласно ТУ и плану мероприятий по строительству и реконструкции «ООО Энергошалья» 2020-2024г.)

Таблица 4.14.2.

Наименование и тип ТП 10/0,4кВ	Мощность существующая (кВА)	Мощность проектируемая (кВА)	Примечание
ТП-1 «Сарга»	250	250	Состояние удовлетворительное
ТП- «Школа»	250	250	Состояние удовлетворительное
ТП-4 «Центр»	100	400	Износ 100%, реконструкция
ТП-5 «Сарга»	250	250	Состояние удовлетворительное
ТП-6 «Первомайская»	180	180	Состояние удовлетворительное
ТП-7 «Нагорная»	100	100	Состояние удовлетворительное
ТП-8 «Некрасова»	100	100	Состояние удовлетворительное

Количество и мощность проектируемых трансформаторов кВА с учетом 70% загрузки трансформаторов 10/0,4кВ и указаны на Карте инженерной инфраструктуры и инженерного благоустройства М 1:2500.

Таблица 4.14.3.

№	Наименование	Расчетная нагрузка вновь подключаемых объектов к проектируемым ТП, кВт	Мощность проектируемых трансформаторов, кВА
1	ТП-11	103,5	1x160
2	Т П-12	45,0	1x100
3	ТП-13	339,0	1x400

Таблица 4.14.4.

Группы населенных пунктов	Минимальные расчетные показатели удельного расхода электроэнергии, кВт/чел			
	Без стационарных электрических плит		Со стационарными электрическими плитами	
	Минимальные расчетные показатели удельного расхода электроэнергии, кВт.ч/чел., в год	годовое число часов использования максимальной электрической нагрузки	Минимальные расчетные показатели удельного расхода электроэнергии, кВт.ч/чел., в год	годовое число часов использования максимальной электрической нагрузки
Малые	2170	5300	2750	5500

Источники питания, распределительные пункты и схемы электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии на расчетный срок в поселке являются жилые дома с газовыми плитами для приготовления пищи (после газификации поселка от ГРС Билимбай), объекты соцкультбыта и приемники предприятий обслуживания в коммунальной зоне.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к II; III категориям.

Электроснабжение предлагается осуществить от существующей понижающей подстанции «Сарга» 110/10кВ (открытого типа). П/ст 110/10кВ с одним силовым трансформатором мощностью 15МВА и с одним силовым трансформатором мощностью 16МВА.

От п/ст 110/10кВ «Сарга» по радиальной схеме запитываются ТП-11; ТП-12 по вновь проектируемым ЛЭП от п/ст №8. Трансформаторная подстанция ТП-13-10/0,4кВ запитывается по вновь проектируемой ЛЭП-10кВ от п/ст №6; 10/0,4кВ. Места установки ТП определены в узлах нагрузок проектируемых потребителей.

Сечение и требуемое количество провода для прокладки ЛЭП-10кВ определить при дальнейшем рабочем проектировании.

Проектные предложения

Настоящим генеральным планом предусмотрено размещение новых объектов инженерной инфраструктуры, необходимых для нормального функционирования и развития поселка. Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства совместно с ООО «Энергошаля» запланированы и согласованы к реализации в 2023 году следующие инвестиционные проекты в сфере электроэнергетики:

- Строительство ПС 10/0,4 кВ ТП № 1 «Пилорама Сарга», п. Сарга;
- Строительство ВЛ-10кВ «фидер № 6 «Сарга» опора № 1 - до концевой опоры ТП № 1 «Пилорама Сарга»;
- Строительство ВЛ-0,4 кВ «ТП № 1 «Пилорама Сарга» фидер № 1 «Быт»; «ТП № 1 «Пилорама Сарга» фидер № 2 «Быт»;
- Строительство ПС 10/0,4 кВ ТП № 5 «Скважина Сарга»;
- Строительство ВЛ-10кВ «фидер № 6 «Сарга» от концевой опоры ТП № 1 «Пилорама Сарга» до концевой опоры ТП № 5 «Скважина Сарга»;
- Строительство ВЛ-0,4 кВ «ТП № 5 «Скважина Сарга» фидер № 1 Ворошилова» п. Сарга. «ТП № 5 «Скважина Сарга» фидер № 2 Комсомольская»; п. Сарга «ТП № 5 «Скважина Сарга» фидер № 3 «Нагорная»; п. Сарга.

Размещение объектов, охранных зон и инфраструктуры уточняется при проектировании.

4.15. Телефонизация

Данный раздел проекта выполнен на основании ТЗ от ОАО «Ростелеком» Свердловский филиал электросвязи. Настоящим разделом проекта определялось требуемое количество телефонов ГТС. Необходимое число телефонов определялось по нормам ОАО «Связьинформ». В случае недостаточного количества телефонов ГТС в настоящее время имеется возможность пользования телефонами сотовой связи "Мотив", «Utel», «МТС», «Мегафон», «Билайн», «Теле-2» и т.д. В поселке установлены спутниковые таксофоны (двусторонняя связь).

Проектируемое требуемое количество телефонов ГТС составляет 110шт с учетом существующих объектов гражданского строительства 600шт., распределительных шкафов ёмкостью 600х2 составляет 2шт.

Телефонизация проектируемых объектов гражданского строительства намечается от существующего узла связи по адресу п.Сарга ул.Труда д.1. Согласно проведенному анализу специалистов «Ростелеком» необходимо строительство новой волоконно-оптической линии связи с доступом к высокоскоростному интернету. В проекте так же предусмотрена прокладка новой волоконно-оптической линии связи с количеством оптических волокон (ОВ) на 48 пар до здания АТС.

Таблица 4.15.1.

Монтируемая емкость (сущ/проект)		Транспортная скорость(сущ/проект)	Средняя скорость до абонента (сущ/проект)	Наличие сотовой связи
ОТА	ШПД			
50/64	12/60	2Мбит/1Гбит	256Кбит/6Мбит	«Utel»,

4.16. Функциональное зонирование территории

Типы функционального назначения, принятые в проекте.

Зонирование территории – один из основных результатов разработки планировочной градостроительной документации: распределение территории по ее назначению и связанным с ним ограничениям по освоению застройкой, транспортной и инженерно-технической инфраструктурами; по ее использованию для различных видов хозяйственной деятельности, проживания и отдыха населения, средоохраны. На территории п. Сарга устанавливаются следующие типы функционального назначения территорий:

- Природные территории, в том числе:
 - природоохранные:
озеленение специального назначения;
 - природно-рекреационные:
реки и водоемы;
озеленение общего пользования;
сельскохозяйственные угодья.
- Жилые территории, в том числе:
 - усадебной и коттеджной застройки;
 - застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный);
- Общественно-деловые территории;
 - зона объектов культуры и массового спорта;
- Производственные территории, в том числе:
 - производственные зоны;
- Территории специального назначения, в том числе:
 - кладбища;
- Территории инженерно-транспортной инфраструктуры, в том числе:
 - территория первого пояса ЗСО скважин;
 - зона автомобильного транспорта;
 - зона объектов водоснабжения;
 - зона объектов электроснабжения;
 - Зона объектов газоснабжения.
- Прочие территории, в том числе:
 - болота, заболоченные территории, пустыри и т.д.;

Деление территории на зоны отражено на Карте функциональных зон, исходя из проектных решений по преобразованию планировочной и архитектурно-пространственной структуры поселка.

При определении границ зон учтены:

- основные структурные элементы поселка (главные улицы, улицы в жилой застройке, коридоры магистральных инженерных коммуникаций, естественные границы);
- границы и характер землепользования;
- категории земель и связанных с землепользователями природных ресурсов и недвижимости.

Вывод.

Материалы раздела «Функциональное зонирование территории» Генерального плана п.Сарга являются основой для последующей разработки «Правил землепользования и застройки территории п.Сарга» – базового юридического инструмента регулирования отношений в сфере использования, строительного обустройства земельных участков и иных объектов недвижимости в условиях рынка.

Материалы раздела «Функциональное зонирование территории» Генерального плана п.Сарга позволяют, путем разработки нормативно-правовых документов, обеспечить:

- условия формирования территории п.Сарга в соответствии с перспективами его развития;
- регулирование процесса землепользования, согласование интересов всех уровней;
- рациональное использование природных, экономических, рекреационных ресурсов и возможностей транспортной и инженерной инфраструктур;

- сохранение природной среды и поддержание здоровья населения.

Показатели использования территории поселка приведены в таблице 4.16.1.

Сводный баланс территории п. Сарга по функциональному зонированию.

Таблица 4.16.1.

№ пп	Зоны	Исходный (2011 г), га	% к итогу, %	Планируемый (2031 г), га	% к итогу, %
1.	Жилые зоны	229,70	43,05	227,89	42,71
1.1.	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	228,35	42,80	226,54	42,46
1.1.1.	Зона объектов автомобильного транспорта	1,19	0,22	-	-
1.2.	Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	1,35	0,25	1,35	0,25
2.	Общественно-деловая зона	3,46	0,65	3,36	0,63
2.1.	Зона делового, общественного и коммерческого назначения	3,36	0,63	3,36	0,63
3.	Природные территории	210,58	39,46	209,91	39,34
3.1.	Зона озелененных территорий специального назначения	22,64	4,24	23,70	4,44
3.2.	Зона зеленых насаждений общего пользования (парки, скверы, бульвары, сады)	182,25	34,15	180,52	33,83
3.3.	Зона водных объектов	5,69	1,07	5,69	1,07
4.	Зона производственной, инженерной и транспортной инфраструктур	85,73	16,07	88,29	16,55
4.1.	Производственная зона	16,37	3,07	15,72	2,95
4.2.	Зона объектов водоснабжения	2,61	0,49	2,61	0,49
4.3.	Зона объектов железнодорожного транспорта	29,84	5,59	29,84	5,59
4.4.	Зона объектов автомобильного транспорта	9,07	1,70	10,26	1,92
4.5.	Зона объектов газоснабжения	-	-	2,04	0,38
4.6.	Зоны сельскохозяйственного использования	27,83	5,22	27,83	5,22
5.	Зона специального назначения	4,14	0,78	4,14	0,78
5.1.	Зона кладбищ	4,14	0,78	4,14	0,78
	ИТОГО	533,60	100,00	533,60	100,00

5. Перечень первоочередных мероприятий по развитию территорий

Комплекс первоочередных мероприятий сформирован на основе Перечня планируемых мероприятий по развитию территорий и инфраструктуры п.Сарга, в увязке с долгосрочными градостроительными преобразованиями, предусматриваемыми настоящим Генеральным планом и Генеральным планом Шалинского городского округа.

Комплекс первоочередных градостроительных мероприятий сформирован по следующим направлениям: жилищное строительство, социальная инфраструктура, зеленая зона поселка, инженерная и транспортная инфраструктуры.

5.1. Жилищное строительство.

5.1.1. Объем нового жилищного строительства (при нормообеспеченности 30 м²/чел.) – 9,6 тыс. м², из них:

- многоэтажное строительство – 1,5 тыс. м²;
- коттеджное строительство – 8,1 тыс. м²;

5.1.2. Снос жилого фонда – 2,32 тыс. м², из них:

- многоквартирный аварийный жилой фонд – 1,22 тыс. м²;
- индивидуальный жилой фонд в границах отвода ЖД – 1,1 тыс. м²;

5.1.3. На 1 очередь новое жилищное строительство предусмотрено на следующих территориях:

- строительство одного 3-х этажного жилого дома по ул. Ленина;
- строительство около 100 индивидуальных жилых домов по ул. Лесная, Тихая (рабочее название) – на свободных территориях.

5.2. Развитие социальной инфраструктуры.

5.2.1. Физкультура и спорт:

- строительство ФОК на 50 чел. (350 кв.м.) по ул. Советская;

5.2.2. Здравоохранение, объекты культуры, отдыха и обслуживания:

- строительство досугового комплекса.

5.3. Зеленая зона села.

5.3.1. Формирование системы санитарно - защитного озеленения, специального озеленения вдоль основных улиц и дорог поселка:

5.3.2. Начало работ по озеленению и благоустройству мест;

5.3.3. Берегоукрепительные работы, расчистка прибрежных зон р. Сарга и ее притоков, формирование полос водоохранного озеленения.

5.4. Улично – дорожная сеть.

Реконструкция основных и главных улиц поселка. Строительство открытых парковок для проектируемых объектов обслуживания. Разработка проектно-сметной документации и начало строительства объездных дорог.

5.5. Развитие инженерной инфраструктуры.

5.5.1. Водоснабжение.

1. Оформление паспортов на каждую скважину.
2. Создание проектов и обустройство санитарно-защитных зон скважин
3. Оценка (либо переоценка) запаса подземных вод.
4. Оценка дебита существующих скважин.
5. Анализ качества воды и принятие решения о водоподготовке.
6. Внедрение системы обеззараживания воды.
7. Установка приборов учета на существующих скважинах.
8. Лицензирование всех скважин.
9. Объединение существующих водопроводных сетей в единую сеть поселка.

10. Проектирование и бурение новых скважин вне застройки, с соблюдением СЗЗ (по результатам обследования существующих скважин).
11. Выполнение проекта водоснабжения села.
12. Строительство резервуаров для хранения противопожарного запаса воды (вариант обеспечения противопожарного запаса воды уточняются при проектировании).
13. Строительство водопроводных сетей.

5.5.2. Теплоснабжение.

1. выполнить реконструкцию существующей котельной Саргинского леспромхоза с заменой котлов (горелок) на газовые;
2. выполнить реконструкцию существующих тепловых сетей (по необходимости);

5.5.3. Газоснабжение.

1. строительство СПГ на востоке поселка;
2. газификация существующих и проектируемых жилых зданий индивидуальной застройки (установка индивидуальных двухконтурных газовых котлов на нужды отопления, горячего водоснабжения и газовых плит для пищевого приготовления);
3. газификация проектируемого многоквартирного жилого дома (установка газовых плит для пищевого приготовления);
4. перевод объектов, использующих сжиженный газ от баллонов, на природный газ;
5. реконструкция существующей угольной котельной Саргинского леспромхоза с заменой котлов (горелок) на газовые;
6. строительство и ввод в эксплуатацию автономных котельных, работающих на природном газе, для перспективных общественных и социально-бытовых объектов.

2.5.4. Электроснабжение.

1. Выполнить реконструкцию ТП-4 «Центр».
2. Разработка проектно-сметной документации и начало строительства ТП-13.
3. Строительство объектов электроснабжения согласно инвестиционного проекта ООО «Энергошала».

6. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны по предупреждению ЧС

6.1. Результаты анализа возможных последствий воздействия современных средств поражения и ЧС техногенного и природного характера на функционирование территории

Меры по антитеррористической защите

В качестве средств террора могут использоваться взрывные устройства, горючие смеси, отравляющие, радиоактивные и бактериальные вещества (аэрозоли). При этом взрывные устройства могут быть замаскированы под различные бытовые изделия.

Технические, конструктивные и организационные меры по противодействию террористическим актам целесообразно предусматривать на стадии проектирования объектов строительства микрорайона, индивидуально. Для проектируемого микрорайона, наиболее уязвимыми, являются жилые дома, а также места с массовым пребыванием людей – детские дошкольные учреждения, школы, торгово - досуговые центры и кинотеатры.

Наиболее уязвимые места в зданиях – это подвалы, лифтовые шахты, технические этажи, воздухозаборы систем вентиляции.

Для снижения результативности террористического акта при проектировании рекомендовано предусмотреть, в части касающейся:

- размещение воздухозаборов в труднодоступных и скрытых местах и оснащение их прочными решетками;
- обеспечение, по возможности, повышенной герметичности сети воздуховодов, оснащение участков сети заслонками с автоматическим приводом для отключения зараженных участков и изменения направления воздушных потоков;
- по возможности предусмотреть систему датчиков для обнаружения токсичных веществ вблизи воздухозаборов, на выходе из вентилятора;
- обеспечить контроль доступа в технический этаж здания, к просмотровым люкам, вентиляторам, фильтрам, насосам, электропитающим устройствам и т.д.;
- при интегрировании систем жизнеобеспечения в единую диспетчерскую компьютерную систему, предусмотреть информационную защиту компьютерных программ от несанкционированного доступа и попыток взлома по телефонной линии или из Интернета.

Учитывая возможность совершения террористических актов в жилых зданиях и объектах с массовым пребыванием людей, перед руководителями организаций (управляющих компаний) встают задачи, как по обеспечению их безопасности, так и по выработке и выполнению плана действий в случае поступления сообщений, содержащих угрозы террористического характера.

Анализ возможных последствий воздействия ЧС техногенного и природного характера.

Анализ возможных последствий ЧС техногенного характера.

На территории населенного пункта размещена АЗС.

Взрывы и пожары на проектируемом магистральном газопроводе «г. Первоуральск – п. Шамары» могут привести к возникновению ЧС местного уровня. Расстояние от жилой застройки генеральным планом предусмотрено более 500 метров.

На автопарковках (открытых), возможны аварии автотранспорта с выбросом СУГ и разливом бензина, его воспламенением и детонацией.

Возникновение поражающих факторов пожара, представляющих опасность для людей, здания и хранящихся автомобилей возможно в случае:

- при разгерметизации газобаллонного оборудования и топливных баков автомобилей, в том числе и связанных с аварией транспортных средств;
- нарушений правил эксплуатации электрооборудования, в том числе и на автомобиле;
- замыкания электропроводки;

- нарушения правил пожарной безопасности;

При возникновении аварий и ЧС возможны следующие опасные факторы:

- образование взрывоопасных зон загазованности;
- воздушная ударная волна взрывов облаков газовоздушных (ГВС) и топливно-воздушных смесей (ТВС);
- тепловое излучение при горении легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых горючих веществ;
- токсичные выбросы.

Авария на СПГ

На пункте регазификации СПГ прогнозируется несколько видов аварийных ситуаций:

- разрушение цистерны ПЗ СПГ;
- разрушение резервуара хранения СПГ;
- утечка СПГ через повреждения гибкого шланга, наземного трубопровода, запорной арматуры, насоса;
- разгерметизация трубопровода ПГ на открытом пространстве и в помещении.

Распределение типовых сценариев по группам проведено на основании физико-химических свойств опасных веществ, их количеств и условий, создавшихся при аварийной обстановке.

Группа сценариев 1С: Разгерметизация резервуара СПГ → мгновенное испарение части сжиженного газа → появление источника воспламенения → образование огненного шара → тепловое воздействие на персонал, окружающие объекты.

Группа сценариев 2С: Разгерметизация резервуара СПГ → выброс СПГ в жидкой/газообразной фазе → испарение пролива, образование облака ТВС → появление источника воспламенения → взрыв ТВС → воздействие воздушной ударной волны на персонал, окружающие объекты.

Группа сценариев 3С: Разгерметизация резервуара СПГ → выброс СПГ в жидкой/газообразной фазе → полное испарение пролива, образование облака ТВС → появление источника воспламенения → пожар-вспышка → тепловое воздействие на персонал, окружающие объекты.

Группа сценариев 4С: Разгерметизация резервуара/трубопровода СПГ → выброс СПГ в жидкой/газообразной фазе → появление источника воспламенения → пожар пролива → тепловое воздействие на персонал, окружающие объекты.

Группа сценариев 5С: Разгерметизация арматуры/трубопровода СПГ → выброс СПГ в жидкой/газообразной фазе → появление источника воспламенения → струевое горение → тепловое воздействие на персонал, окружающие объекты.

Группа сценариев 6С: Разгерметизация резервуара/трубопровода СПГ → выброс СПГ в жидкой/газообразной фазе → испарение пролива → отсутствие источника воспламенения → рассеивание облака → без опасных последствий для персонала и окружающих объектов.

При определении количеств опасных веществ, участвующих в аварии, для каждого типового сценария использованы данные о распределении опасных веществ по оборудованию, количество вещества, поступившее из смежного оборудования с учетом времени срабатывания отсекающих запорных устройств (время закрытия отсечных кранов – 12 сек). В расчетах учитывались максимальные параметры технологического режима, установленные в технологических регламентах: критические значения температуры, рабочего давления, уровня наполняемости емкостного оборудования.

Основные результаты расчетов вероятных зон действия поражающих факторов МГА на проектируемых объектах приведены в таблице 6.1.1.

Результаты расчетов вероятных зон действия поражающих факторов

Таблица 6.1.1.

Параметр	Резервуар СПГ	ПЗ СПГ	Испаритель	Труб. DN 50	Труб. DN 65	Рукав DN 50	Труб. DN 150	Труб. DN 200
<i>Группа сценариев 1С – огненный шар</i>								
Масса газа, т	24	12	-	-	-	-	-	-
Радиус огненного шара, м	86	69	-	-	-	-	-	-
Время существования огненного шара, с	12	10	-	-	-	-	-	-
Зоны воздействия теплового излучения, м								
- воспламенение резины (14,8 кВт/м ²)	238	194	-	-	-	-	-	-
- воспламенение древесины (13,9 кВт/м ²)	249	202	-	-	-	-	-	-
- непереносимая боль через 3-5 с (10,5 кВт/м ²)	297	242	-	-	-	-	-	-
- безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м ²)	481	395	-	-	-	-	-	-
Зоны поражения людей, м								
- 50%	130	86	-	-	-	-	-	-
- 1%	240	177	-	-	-	-	-	-
<i>Группа сценариев 2С – взрыв ТВС</i>								
Масса газа, т	1,01	0,50	0,076	0,017	0,056	0,03	-	-
Зоны разрушения зданий, м:								
- разрушение перекрытий промышленных зданий; разрушение промышленных стальных несущих конструкций; деформации трубопроводных эстакад (28 кПа)	-	-	-	-	-	-	-	-
- разрушение перегородок и кровли зданий; повреждение стальных конструкций каркасов, ферм (14 кПа)	45	-	-	-	-	-	-	-
- умеренные повреждения зданий (12 кПа)	57	39	-	-	-	-	-	-
- слабые разрушения промышленных зданий с легким каркасом и бескаркасной конструкцией (10 кПа)	73	53	-	-	-	-	-	-
- нижний порог повреждения человека волной давления (5 кПа)	208	127	31	-	24	13	-	-
- граница области минимальных повреждений (3,6 кПа)	234	183	48	15	38	24	-	-
Масса газа в облаке, т	10,1	5,04	0,21	0,17	0,16	0,08	-	-
Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания, м	127	101	35	33	32	25	-	-
<i>Группа сценариев 4С – пожар пролива</i>								
Масса СПГ, т	40	20	0,58	0,37	0,31	0,26	-	-
Площадь пролива, м ²	66	128	28	18	15	12,5	-	-
Зоны воздействия теплового излучения, м								
- эффективный радиус пожара	4,6	6,4	3,0	2,4	2,2	2,0	-	-
- разрушение соседнего оборудования (37,5 кВт/м ²)	14	19	9,5	7,7	7,2	6,5	-	-
- воспламенение резины (14,8 кВт/м ²)	27	35	18,3	15,0	13,8	12,7	-	-
- воспламенение древесины (13,9 кВт/м ²)	28	36	19,1	15,6	14,4	13,3	-	-
- непереносимая боль через 3-5 с (10,5 кВт/м ²)	33	42	22,5	18,4	17	15,7	-	-
- безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м ²)	53	68	37,0	30,5	28,3	26,2	-	-
Зоны поражения людей, м								
- 90%	14	20	8,9	6,3	5,6	5,1	-	-
- 50%	18	25	10,9	8,4	7,5	6,8	-	-
- 1%	26	35	16,5	13	11,8	10,7	-	-
<i>Группа сценариев 5С – струевое горение</i>								
Масса опасного вещества, т	-	-	2,42	0,17	0,56	0,30	2,42	2,42
Длина факела, м	-	-	47,3	21,5	49,4	54,1	31,2	38,2
Диаметр факела, м	-	-	7,1	3,2	7,4	8,1	4,7	5,7
Зоны воздействия теплового излучения, м								
- 10 кВт/м ²	-	-	71,0	32,3	74,1	81,1	46,9	57,2

При развитии аварии по различным сценариям число пострадавших из числа персонала ПР СПГ, а также водителей ПЗ СПГ будет зависеть от места и характера аварии, возможности проявления того или иного поражающего фактора, поведения людей в ходе аварии.

Аварией с наибольшей зоной воздействия поражающих факторов является разрушение резервуара с СПГ. При этом возможно образование огненного шара радиусом до 86 м, пожара-вспышки радиусом до 127 м. В зоны поражения тепловым излучением может попасть персонал ПР СПГ, водитель ПЗ СПГ.

Зоны поражения населенных пунктов не достигают. Риск аварии – мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на ОПО и соответствующую ей тяжесть последствий. Для сравнения степени опасности различных ее источников необходимы количественные показатели риска.

В количественной оценке риска аварии оцениваются значения вероятности (частоты) и соответствующей степени тяжести последствий реализации различных сценариев аварий для жизни и здоровья человека, имущества и окружающей среды.

Статистические данные по оценке частоты отказов оборудования приведены согласно Руководству по безопасности и представлены в таблице 6.1.2.

Обобщенные статистические данные по оценке частоты отказов оборудования

Таблица 6.1.2.

Тип отказа оборудования	Частота отказов, 1/год
Разгерметизация резервуаров	
Мгновенный выброс всего объема в окружающую среду	$1,0 \cdot 10^{-6}$
Мгновенный выброс всего объема в межстенное пространство	$1,0 \cdot 10^{-6}$
Продолжительный выброс в межстенное пространство через отверстие диаметром 10 мм	$1,0 \cdot 10^{-4}$
Разгерметизация насосов (герметичные насосы)	
Катастрофическое разрушение с эффективным диаметром отверстия, равным диаметру наибольшего трубопровода	$1,0 \cdot 10^{-5}$ 1/год
Утечка через отверстие с номинальным диаметром 10% диаметра наибольшего трубопровода	$5,0 \cdot 10^{-5}$ 1/год
Разгерметизация теплообменников	
Мгновенный выброс всего содержимого	$5,0 \cdot 10^{-5}$ 1/год
Разгерметизация автомобильных цистерн (под избыточным давлением)	
Мгновенный выброс всего содержимого	$5,0 \cdot 10^{-7}$ 1/год
Продолжительный выброс из цистерны через отверстие, соответствующее размеру наибольшего соединения	$5,0 \cdot 10^{-7}$ 1/год
Полный разрыв сливоналивного рукава	$4,0 \cdot 10^{-6}$ 1/ч
Утечка из сливоналивного рукава через отверстие с эффективным диаметром 10 % номинального диаметра	$4,0 \cdot 10^{-5}$ 1/ч
Разгерметизация технологических трубопроводов: внутренний диаметр менее 75 мм	
Разрыв на полное сечение, истечение из двух концов трубы	$1,0 \cdot 10^{-6}$ 1/год 1м
Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра трубы	$5,0 \cdot 10^{-6}$ 1/год 1м
Разгерметизация технологических трубопроводов: внутренний диаметр от 75 до 150 мм	
Разрыв на полное сечение, истечение из двух концов трубы	$3,0 \cdot 10^{-7}$ 1/год 1м
Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра трубы	$2,0 \cdot 10^{-6}$ 1/год 1м
Разгерметизация технологических трубопроводов: внутренний диаметр более 150 мм	
Разрыв на полное сечение, истечение из двух концов трубы	$1,0 \cdot 10^{-7}$ 1/год 1м
Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра трубы	$5,0 \cdot 10^{-7}$ 1/год 1м
Разгерметизация на фланцевых соединениях добавляется к разгерметизациям на трубопроводах. Одно фланцевое соединение по частоте разгерметизации приравнивается к 10 м трубопровода.	

Вероятность таких природных катаклизмов и техногенных воздействий, как падение метеорита, наводнение, смерч, ураган, оседание грунта, авиакатастрофа и террористический акт составляет – $1,0 \cdot 10^{-8}$ (1/год).

Вероятность (частота) реализации типовых сценариев развития аварий на опасных производственных объектах, приведена на рисунках 1-3.

Для оценки риска аварий в соответствии с Руководством по безопасности использованы следующие показатели риска: индивидуальный риск, потенциальный риск, коллективный риск, социальный риск, частота реализации аварии с гибелью не менее одного человека.

Потенциальный (территориальный) риск – частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке на площадке ОПО и прилегающей территории. Данная мера риска не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например, человека) в данном месте пространства.

Величина потенциального риска $R_{пот}(x, y)$ в определенной точке (x, y) на территории объекта определялась по формуле:

$$R_{пот} = \sum_{i=1}^I Q_{di}(a) \cdot Q_i, \text{ где:}$$

– I – число сценариев развития аварий (ветвей логического дерева событий);

– $Q_{di}(a)$ – условная вероятность поражения человека в определенной точке территории (a) в результате реализации i -го сценария развития аварийных ситуаций, отвечающего определенному иницирующему аварии событию;

– Q_j – частота реализации в течение года i -го сценария развития аварийных ситуаций, год⁻¹.

Условные вероятности поражения человека $Q_{di}(a)$ определялись по значениям пробит-функций.

Индивидуальный риск для работников оценивался частотой поражения определенного работника объекта опасными факторами аварий в течение года.

Величина индивидуального риска $R_{инд}$ (год⁻¹) для i -го работника объекта при его нахождении на территории объекта определяется по формуле:

$$R_{инд} = \sum_{k=1}^G q_{ki} \cdot R_{пот}(x, y), \text{ где}$$

– q_{ki} – вероятность присутствия i -го индивида в k -й области территории с учетом продолжительности действия поражающего фактора;

– G – число областей, на которые условно можно разбить территорию, при условии, что величину потенциального риска на всей площади каждой из таких областей можно принять одинаковой.

Вероятность q_{ki} определена исходя из доли времени нахождения рассматриваемого человека в определенной области территории.

Для производственного персонала долю времени, при которой реципиент (субъект) подвергается опасности, можно оценить величиной 0,22 – для производственных объектов с постоянным пребыванием персонала.

Коллективный риск (или ожидаемые людские потери) – ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Величина коллективного риска определяется по формуле:

$$R_{колл} = \sum_{j=1}^J N_r^j \cdot Q_j, \text{ где}$$

Q_j – частота j -го сценария, при котором ожидаемое количество погибших лиц равно N_r^j .

Индивидуальный риск персонала ПР СПГ не превышает – $1,49 \cdot 10^{-5}$ 1/год.

Коллективный риск персонала ПР СПГ – $5,9 \cdot 10^{-5}$ чел/год.

Рассчитанный уровень риска поражения персонала от возможных аварий на проектируемых объектах является приемлемым т.к. ниже среднестатистического значения уровня профессионального риска в России (риск летального исхода по причине производственного травматизма $1,3 \cdot 10^{-4}$ в год на одного работающего).

Расчетные показатели индивидуального риска при авариях, находятся в пределах допустимого риска, рекомендуемого Декларацией Российского научного общества анализа риска, допустимый индивидуальный риск по Свердловской области – $1,23 \cdot 10^{-5}$ в год в соответствии с ГОСТ Р 22.10.02.

Кроме того, рассчитанные показатели среднего индивидуального и коллективного рисков являются консервативными (завышенными), т. к. получены при заданных наиболее неблагоприятных условиях развития аварии.

Воздействие пожара (взрыва) на человека

Под критериями поражения человека понимаются количественные оценки (числовые значения характеристик) полей поражающих факторов, соответствующие определенным биологическим эффектам (смерть, механические травмы, ожоги и т.д.).

Зоной теплового воздействия называется часть пространства, примыкающая к зоне горения, в котором тепловое воздействие приводит к заметному изменению состояния материалов и конструкций и делает невозможным пребывание в нем людей без специальной тепловой защиты.

Под критической плотностью теплового излучения $q_{кр}$ (кВт/м²) понимают такую величину теплового излучения, при которой теряет свои рабочие качества конструкционный материал, либо возможны самовоспламенение горючих веществ или ожоги незащищенной кожи человека.

Ближней границей зоны теплового воздействия является зона горения. За дальнюю границу теплового воздействия обычно принимают такое расстояние, где интенсивность теплового потока равна 3,5 кВт/м².

Степень повреждения кожи при воздействии источника теплового поражения определяется интенсивностью источника. Обычно различают 4 степени ожогов кожи. I степень характеризуется гиперемией, II – образованием пузырей, IIIА – поражением дермы, IIIБ – некрозом всех слоев кожи. IV степень характеризуется поражением не только кожи, но и глубоких тканей.

Вероятность гибели человека при тепловом поражении зависит от степени ожогов и размеров обожженной площади, возраста и др. Данные по степени термических поражений и по исходу пострадавших представлены в таблицах 6.1.3., 6.1.4.

Классификация термических поражений от степени тяжести в зависимости от размеров обожженной площади S

Таблица 6.1.3.

Степень тяжести	Характеристика
I	Ожоги II-IIIА степеней при $S < 10\%$
II	Ожоги II-IIIА степеней при $S < 40\%$ или Ожоги IIIБ-IV степеней при $S < 10\%$
III	Ожоги II-IIIА степеней при $S < 40\%$ или Ожоги IIIБ-IV степеней при $S < 40\%$ или Ожоги IV степени при $S > 30\%$
IV	Ожоги IIIБ-IV степеней при $S < 40\%$ или Ожоги IV степени при $S > 30\%$

Оценка исходов у пострадавшего при термическом поражении, %

Таблица 6.1.4.

Степень тяжести поражения	гибель	инвалидность	годность к труду
I	-	-	100
II	10	20	70
III	60	35	5
IV	100	-	-

Требуемая защита и допустимое время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожаров представлены в таблице 6.1.5.

Допустимое время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожаров

Таблица 6.1.5.

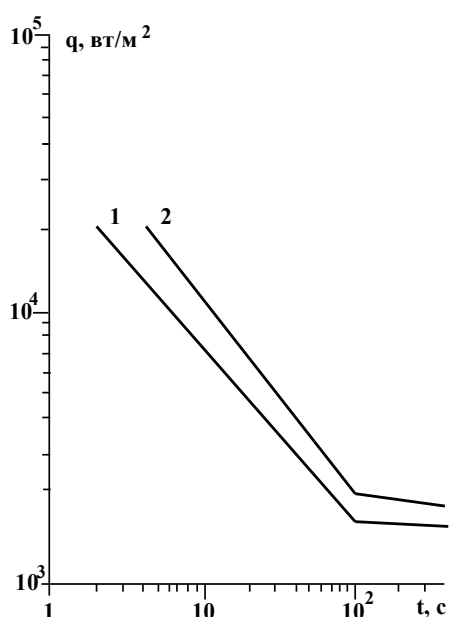
Плотность теплового потока, кВт/м ²	Допустимое время пребывания людей, мин.	Требуемая защита	Степень теплового воздействия без средств защиты
3,0	Не ограничивается	Без защиты	Болевые ощущения отсутствуют
4,2	Не ограничивается	В боевой одежде и касках	Переносимая боль через 20 с
7,0	5	То же	Непереносимая боль мгновенно
8,5	5	В боевой одежде, смоченной водой, каске	Ожоги через 20 с
10,5	5	То же, но под защитой струй	Мгновенные ожоги
14,0	5	В тепло отражательных костюмах под защитой струй	Мгновенные ожоги
85,0	1	То же, со средствами защиты	Мгновенные ожоги

Воздействие теплового излучения огненных шаров, возникающих при выбросах горючих газов и жидкостей, помимо ожогов кожи может приводить также к поражению сетчатки глаз и, как следствие, к слепоте.

Степень поражения тепловым излучением огненных шаров и горящих проливов определяется величиной теплового потока q (кВт/м²), воздействующего на объект, а также временем облучения $t_{об}$ (с), т.е. дозой излучения $D_t = q \cdot t_{об}$ (кДж/м²).

При быстро меняющемся тепловом потоке (в случае теплового излучения от поднимающегося огненного шара) ожоги III степени вызывает доза излучения величиной порядка $D_t = 160$ кДж/м². В качестве внешней границы смертельного поражения людей при воздействии огненного шара принимается величина дозы равная 375 кДж/м².

Оценка воздействия теплового излучения, в зависимости от времени на защищенные участки кожи человека, показана на рисунке:



Оценка воздействия теплового излучения (q) на незащищенные участки кожи человека от времени t .

1 – ожоги 1-й степени;

2 – ожоги 2-й и выше степени.

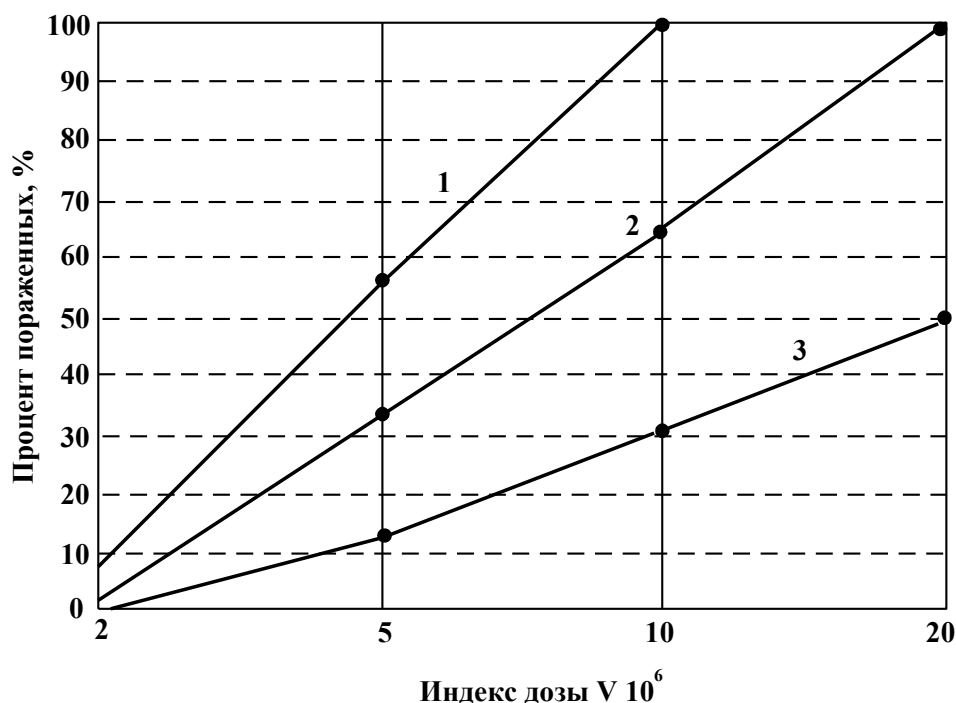
Данные о вероятности смертельного поражения, в зависимости от полученного индекса дозы излучения $I = q^{1.33} \cdot t_{об}$, где q в Дж/(м² · с), а также процент пораженных при воздействии теплового излучения огненных шаров представлены в таблице 6.1.6.

Вероятность смертельного поражения в зависимости от полученного индекса дозы излучения при огненных шарах

Таблица 6.1.6.

Доля получивших смертельное поражение	Индекс дозы, I
0,1	10^7
0,5	$2,3 \cdot 10^7$
0,99	$6,5 \cdot 10^7$

и рисунке:



Зависимость процента пораженных от индекса дозы теплового излучения:

1 – ожоги 1-й степени;

2 – ожоги 2-й степени;

3 – смертельные поражения.

Прямое (первичное) поражающее действие воздушных ударных волн связано с изменением давления в окружающей среде в результате прихода взрывной волны. Степень поражения человека определяется при этом целым рядом факторов: величиной избыточного давления в падающей и отраженной волнах, длительностью взрывной волны, величиной внешнего атмосферного давления, массой и возрастом человека, его ориентацией в пространстве при подходе волны и др.

Поражающее действие воздушной ударной волны характеризуется избыточным давлением во фронте волны ΔP , кПа.

Данные о поражающем действии избыточного давления взрывов на человека приведены в таблице 6.1.7.

Уровень поражения	ΔP , кПа
Безусловное смертельное поражение	500
Летальный исход, 50% случаев	350
Порог смертельного поражения	200
Тяжелая степень поражения	100
Порог поражения человека	3

Число людей, пострадавших в завалах, определяется основным фактором – степенью разрушения здания. При этом принимается:

- в полностью разрушенных зданиях – пострадавших до 100 %;
- в сильно разрушенных зданиях – до 60 %;
- в зданиях, получивших средние разрушения – до 10-15%, находящихся в них людей.

Число (доля) людей, пострадавших на открытой местности, при отсутствии данных принимается как 0,05.

Воздействие пожара (взрыва) на здания и сооружения

Основными поражающими факторами для зданий и сооружений при авариях являются:

- воздушная ударная волна взрывов горючих газов и паров ЛВЖ;
- тепловое излучение огненных шаров и горящих проливов ЛВЖ;
- непосредственное воздействие огня.

Характеристика степеней разрушения зданий и сооружений приведена в таблице:

Характеристика степени разрушения здания:

- *полные* – полное обрушение здания, от которого могут сохраниться только поврежденные (или неповрежденные) подвалы и незначительная часть прочных элементов. При полном разрушении образуется завал, и здание восстановлению не подлежит;

- *сильные* – разрушение большей части несущих конструкций, могут сохраниться наиболее прочные элементы здания, каркасы, ядра жесткости, частично стены и перекрытия нижних этажей. Образуется завал, восстановление возможно, но в большинстве случаев, нецелесообразно;

- *средние* – разрушение меньшей части несущих конструкций, большая их часть сохраняется и лишь частично деформируется. Может сохраняться часть ограждающих конструкций – стен, при этом возможно частичное разрушение второстепенных и несущих конструкции; здание может быть восстановлено;

- *слабые* – частичное разрушение внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, легких построек и т.д. Основные несущие конструкции сохраняются, для полного восстановления необходим капитальный ремонт;

- *растекление* – разрушение оконных рам, стекол, легких перегородок и дверей – необходим ремонт.

Степени разрушения зданий от избыточного давления при взрывах

Таблица 6.1.8.

Типы зданий	Степени разрушения и избыточные давления, КПа			
	Слабые	Средние	Сильные	Полные
Кирпичные и каменные:				
Малоэтажные	8-20	20-35	35-50	50-70
многоэтажные	8-15	15-30	30-45	45-60

Предельные значения давления, приводящие к различным степеням разрушений отдельных конструктивных элементов зданий, приведены ниже, КПа:

- 0,5 – 3,0 – частичное разрушение остекления;

- 3,0 – 7,0 – полное разрушение остекления;
- 12 – перегородки, оконные и дверные рамы;
- 15 – перекрытия;
- 30 – кирпичные и блочные стены;
- 70 – металлические колонны;
- 90 – ж/б колонны.

Пожары на открытой местности и в зданиях.

Ближней границей зоны теплового воздействия является зона горения, за дальнюю границу принимают такое удаление, где превышение критического значения теплового излучения $q_{кр}$ может вызвать воспламенение горючих материалов (здания, сооружения, конструкции и т.п.).

Воздействие тепловых потоков на здания и сооружения оцениваются возможностью воспламенения горючих материалов.

Данные о критическом значении интенсивности облучения для твердых материалов, превышение которой может вызвать воспламенение смежных зданий или сооружений, в зависимости от продолжительности облучения приведены в таблицах 6.1.9., 6.1.10.

Критическая интенсивность облучения для твердых веществ

Таблица 6.1.9.

Материал	Критическая интенсивность облучения при различной продолжительности облучения в мин., кВт/м ²		
	3	5	15
Древесина	18,8	16,9	13,9
Древесностружечная плита	13,9	11,9	8,3
Торф брикетный	31,5	24,4	13,2
Торф кусковой	16,6	14,3	9,8
Хлопок-волокно	11,0	9,7	7,5
Слоистый пластик	21,6	19,1	15,4
Стеклопластик	19,4	18,6	15,3
Пергамин	22	19,7	17,4
Резина	22,6	19,2	14,8
Уголь	-	35	45

Воздействие теплового излучения на горючие материалы

Таблица 6.1.10.

Излучение, кВт/м ²	Металл	Древесина	Ткань, резина
7		нет	
8,5 – 9	Разложение, вспучивание краски	Начало разложения	Начало обугливания
10,5 – 13,5	Обгорание краски через 2 мин	Интенсивное обугливание через 5 мин	Интенсивное обугливание через 4 мин
14 – 16	То же, через 1 мин	Загорание через 5 мин	Загорание через 1 мин
85	То же, через 3 – 5 сек	Загорание через 3 – 5 сек	Загорание через 3 – 5 сек

В случае пожара на открытой местности и в зданиях возможны людские потери от теплового воздействия и задымления. В зону теплового поражения могут попасть автомобили, находящиеся на парковках, необходима их эвакуация.

Аварии на системах жизнеобеспечения (водоснабжение, канализация, теплоснабжение и электроснабжение) к ЧС, связанным с потерями людей не приведут, за исключением материального ущерба и нарушения условий жизнедеятельности населения. При данных авариях необходимо оперативно отключить системы (слить воду из систем, обесточить здание), вызвать аварийные службы (эксплуатирующие организации).

Возможные техногенные ЧС на территории проектируемого жилого комплекса:

- аварии с возгоранием и взрывом на автопарковках и АЗС;
- аварии на объектах (сетях) инженерного обеспечения (водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения);
- пожары в зданиях (жилых и с массовым пребыванием людей) и сооружениях.

К опасным аварийным явлениям, разрушительно действующим на жилые здания и сооружения, относятся: образование облаков газовоздушных (СУГ) и топливовоздушных (бензин, дизельное топливо) смесей в помещении и на местности, их быстрые взрывные превращения и, как следствие, возникновение пожаров и разрушений.

В качестве зон воздействия поражающих факторов принимаются:

для воздушной ударной волны – круг с центром в месте воспламенения облака газовоздушной и топливовоздушной смеси, радиус которого (круга) определяется типом и массой вещества, типом взрывного превращения;

для теплового излучения – зона теплового излучения при пожаре – прямоугольник либо круг, размеры которых определяются массой горящих веществ, характеристиками зданий (помещений), в которых развивается пожар.

Для определения зон действия основных поражающих факторов (пожара – «огненного шара», детонационной и воздушной ударной волны) и последствий аварий использовалась: ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов», «Методика оценки последствий аварий на пожаровзрывоопасных объектах» (МЧС России М,1994г.) в соответствии с которыми проведено прогнозирование возможных последствий взрывоопасных аварий на проектируемом объекте.

Проведена оценка последствий:

1. Разрушения со взрывом автомобильного бака с бензином на открытой автопарковке (взрывное превращение облака ТВС).
 2. Разрушения со взрывом газобаллонного оборудования на открытой автопарковке (взрывное превращение облака ГВС).
 3. ЧС связанная с разгерметизацией газопровода МПа (0,6)
 4. Взрыв топливовоздушной смеси (бензин) при сливе топлива на АЗС (автоцистерна $V=12 \text{ м}^3$).
 5. Разгерметизация магистрального газопровода «г. Первоуральск – п. Шамары».
- Расчет опасных зон поражающих факторов аварии, который включает:
- расчет размеров зон разлива, т.е. последующую зону пожара пролива;
 - расчет зон загазованности (взрывоопасных концентраций), т.е. последующую зону поражения пожара-вспышки);
 - расчет размеров зон разрушений зданий и поражения людей от ударной волны при взрыве ТВС, т.е. определение возможных проливов ЛВЖ;
 - расчет размеров зон поражения людей и загорания материалов при воздействии теплового излучения, т.е. определяется возможность распространения пожара на другие объекты.

Сценарий № 1

Мгновенное разрушение топливного бака с бензином $V= 60 \text{ л}$, без дрейфа облака ТВС на открытых автопарковках.

Определяем площадь разлива ЛВЖ (бензин), радиус взрывоопасной зоны и избыточное давление взрыва при аварийной разгерметизации топливного бака с полным объемом $0,06 \text{ м}^3$ и при проливе всего количества бензина АИ-93, находящегося в нем.

Исходные данные

Внутренний диаметр бака D , м.....	0,5
Степень заполнения бака.....	0,85
Расчетная температура воздуха t_p , °C.....	28
Нижний концентрационный предел распространения пламени $C_{нкр}$, % (об).....	1,1
Константы уравнения Антуана: $A = 5,14031$ $B = 695,019$ $C_A = 223,220$	
Теплота сгорания $Q_{сг}$, кДж · кг ⁻¹	43641
Температура вспышки $t_{свп}$, °C.....	37
Молярная масса M_M , кг · кмоль ⁻¹	95,3

Решение:

Расход бензина, средняя скорость и полное время истечения при полной аварийной разгерметизации определяются по формулам:

M – масса бензина в баке.

$$M = 800 \cdot 0,06 \cdot 0,85 = 40,8 \text{ кг.}$$

$$v_{ср} = 0,3 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,5} = 0,94 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1};$$

$$G = 60 \cdot 0,94 \cdot 800 \cdot 0,00785 = 354 \text{ кг} \cdot \text{мин}^{-1};$$

$$\tau_{ист} = M/G = 40,8/354 = 0,12 \text{ мин (7 сек).}$$

Площадь разлива бензина, находящегося в баке, определяется по формуле:

$$S_p = f \cdot e \cdot V_{ж}, \text{ м}^2 = 5 \cdot 0,85 \cdot 0,06 = 0,255 \text{ м}^2.$$

Рост площади разлива бензина в зависимости от времени определять нет необходимости, так как время истечения очень мало.

Для расчета радиуса взрывоопасной зоны необходимо сначала определить интенсивность испарения, давление насыщенных паров ЛВЖ и плотность паров ЛВЖ при расчетной температуре.

Расчет перечисленных параметров проводится в следующей последовательности.

Определяем давление насыщенных паров бензина по формуле:

$$P_n = 0,133 \cdot 10^{[5,14031 - (695,019 / (223,220 + 28))]} = 0,133 \cdot 10^{2,37} = 31,2 \text{ кПа.}$$

Определяем интенсивность испарения паров бензина при неподвижной среде по формуле:

$$I_p = 10^{-6} \cdot 1 \cdot 95,3^{0,5} \cdot 31,2 = 3,05 \cdot 10^{-4} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}.$$

Определяем расчетную продолжительность поступления паров бензина в окружающее пространство с полной площади разлива по формуле:

$$T = M / (I_p \cdot S_p) = 40,8 / (3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 0,06) = 2040000 \text{ с} > 14400 \text{ с.}$$

Принимаем расчетное время испарения $T = 14400 \text{ с}$, $K = 1$.

Определяем массу паров, поступивших в окружающее пространство с полной поверхности пролитого бензина, по формуле:

$$M_p = I_p \cdot T \cdot S_p = 3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 14400 \cdot 0,06 = 0,26 \text{ кг.}$$

Определяем плотность паров бензина при расчетной температуре по формуле:

$$95,3$$

$$\rho_n = \frac{95,3}{22,413 \cdot (1 + 0,00367 \cdot 28)} = 3,86 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

Определяем радиус зоны загазованности (взрывоопасной зоны) при полной разгерметизации бака по формуле:

$$X_{нкр} = 3,2 \cdot K^{0,5} \cdot [P_n / C_{нкр}]^{0,8} \cdot [M_p / (\rho_n \cdot P_n)]^{0,33} = 3,2 \cdot 1^{0,5} \cdot [31,2 / 1,1]^{0,8} \cdot [0,26 / (3,86 \cdot 31,2)]^{0,33} = 3,2 \cdot 1 \cdot 14,53 \cdot 0,13 = 6 \text{ м.}$$

На 7-ой секунде масса паров бензина соответствует массе, поступившей в облако ТВС, рассчитанной с полной поверхности пролитого бензина.

Радиус зоны загазованности изменяется во времени в зависимости от количества паров бензина, поступивших в облако.

Размер взрывоопасной зоны определяется по формуле:

$$X_{нкр} = 14,13 \cdot [(31,2/1,1)^{0,8} \cdot (3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 354/3,86 \cdot 31,2)^{0,33}] \cdot \tau^{0,33} =$$

$$= (14,13 \cdot 14,53 \cdot 0,001) \cdot \tau^{0,33} = 0,2 \cdot \tau^{0,33},$$

где коэффициент 0,2 представляет собой скорость роста радиуса взрывоопасной зоны, м · мин⁻¹.
при $\tau = 0,12$ мин. $X_{нкр} = 0,2 \cdot 0,12^{0,33} = 0,1$ м.

На 7-ой секунде радиус взрывоопасной зоны соответствует размеру зоны при проливе всего количества бензина.

Величина избыточного давления ΔP при взрыве ТВС, образовавшихся в результате аварии бака с бензином, определяется по формулам в следующей последовательности.

Рассчитывается величина приведенной массы паров бензина при проливе всего количества бензина, находящегося в баке:

$$M_{пр} = (Q_{ст}/Q_0) \cdot M_p \cdot K_z = (43641/4520) \cdot 0,26 \cdot 0,1 = 0,25 \text{ кг.}$$

Определяется величина избыточного давления на границе взрывоопасной зоны ($r = 0,1$ м):

$$\Delta P = 101 \cdot (0,8 \cdot 0,25^{0,33}/0,1 + 3 \cdot 0,25^{0,66}/0,1^2 + 5 \cdot 0,25/0,1^3) = 506,3 \text{ кПа.}$$

Рассчитанные по формуле величины избыточного давления, на различных расстояниях от геометрического центра облака, приведены в таблице 6.1.11.

Таблица 6.1.11.

г, м	0,1 <i>(граница ВОЗ)</i>	2,3	3,2	4,3	7,1	10,8	20
ΔP , кПа	506	50	30	20	10	5	3

Определяем ожидаемую плотность теплового излучения от пожара пролива ЛВЖ.

Исходные данные:

В результате разгерметизации топливного бака произошла утечка и загорание бензина на площади 0,255 м². Скорость ветра незначительна (меньше 1 м/с).

Решение:

Для расчета диаметра и радиуса пламени используется формула:

$$d_n = (4 \cdot S_p/\pi)^{0,5} = (4 \cdot 0,255/3,14)^{0,5} = 0,57 \text{ м; } r_n = 0,28 \text{ м.}$$

Средне поверхностная плотность теплового излучения факела пламени бензина: $E = 130 \text{ кВт/м}^2$.

По формуле определяем коэффициент облученности ϕ между факелом пламени и элементарной площадкой на поверхности облучаемого объекта на определенном расстоянии – 1 м,:

$$\phi = \frac{0,28^2 \cdot 1}{(0,28^2 + 1^2)^{1,5}} \cdot [1 - 0,0581 \ln(10)] = 0,063$$

Определяем величину плотности теплового излучения q на расстоянии 10 м от пожара:

$$q = E \cdot \phi = 130 \cdot 0,063 = 8,2 \text{ кВт} \cdot \text{м}^{-2}.$$

На основе расчета опасных факторов пожара (взрыва) для расчетных аварийных ситуаций на территории населенного пункта и сравнения их с критическими значениями опасных факторов определены зоны воздействия опасных факторов на различных расстояниях от места аварии и безопасные радиусы для людей и зданий различного назначения.

Безопасные радиусы (по избыточному давлению) при авариях с ЛВЖ на открытых автопарковках:

Люди	ΔP	=	3 кПа	–	20 м;
общественный транспорт	ΔP	=	16 кПа	–	4,7 м;
жилые здания	ΔP	=	10-20 кПа	–	4,3-7,1 м;
здания 3 ст. огнестойкости	ΔP	=	15 кПа	–	5,2 м;
здания 1-2 ст. огнестойкости	ΔP	=	25 кПа	–	3,8 м;

Зона воздействия теплоизлучения пожаров проливов. Зависимость плотности теплового излучения q (кВт/м²) от расстояния R (м).

Безопасные расстояния при горении проливов СУГ и ЛВЖ:

Пролив ЛВЖ – 40,8 кг

Безопасные расстояния для людей 3,5 кВт / м² 1,7 м.

Безопасные расстояния для зданий 8,5 кВт / м² 0,8 м.

Наиболее вероятная аварийная ситуация – разрушение одного топливного бака автомобиля объемом 0,06 м³. Поэтому за безопасные расстояния при вероятном сценарии пожара принимаются 1,7 м для людей и 0,8 м для зданий (сооружений). Максимальные безопасные расстояния при возможном взрыве ТВС – 20 м для людей и 7,1 м – для зданий.

Все открытые автопарковки находятся на расстоянии не ближе 15 м от жилых домов, соответственно при данной ЧС они попадают только в зоны расстекления, потери возможны, но без летального исхода. Полные разрушения получит сам автомобиль, а рядом стоящие автомобили могут оказаться в зонах средних и слабых разрушений (до 6 автомобилей). Находящиеся в автомобилях люди могут получить тяжелые и средние поражения, в том числе и с летальным исходом. При возгорании разлива необходима эвакуация аварийного и рядом стоящих автомобилей.

Сценарий №2.

Мгновенное разрушение газобаллонного оборудования с пропаном V= 50 л, без дрейфа облака ГВС

Определяем радиус взрывоопасной зоны при аварийной разгерметизации стандартного газобаллонного оборудования автомобиля емкостью 0,05 м³ с сжиженным пропаном при мгновенной разгерметизации оборудования (проливе всего количества СУГ.

Исходные данные

Внутренний диаметр оборудования Д, м.....	0,5
Расчетная температура воздуха t _р , °С.....	20
Плотность жидкой фазы ρ _ж , т · м ⁻³	0,52
Нижний концентрационный предел распространения пламени C _{нкпр} , % (об).....	2,0
Давление в цистерне Р, Па.....	8 · 10 ⁵
Плотность паров СУГ ρ _п , кг · м ⁻³	1,78
Молярная масса М _м , кг · кмоль ⁻¹	44

Решение:

При мгновенной разгерметизации и степени заполнения ε = 0,9, масса паров (М_р) в облаке для низкокипящих СУГ определяется по формуле:

$$M = 0,9 \cdot 0,05 \cdot 0,52 = 0,02 \text{ т};$$

$$M_p = 0,62 \cdot M = 0,62 \cdot 0,02 = 0,012 \text{ т}.$$

Радиус взрывоопасной зоны составит:

$$X_{\text{нкпр}} = 92 \cdot M_p^{0,33} = 92 \cdot 0,012^{0,33} = 21,4 \text{ м}.$$

Определяем радиус зон поражения и величину избыточного давления во фронте ударной волны при взрыве облака ТВС при аварии газобаллонного оборудования с пропаном.

При мгновенной разгерметизации масса газа в облаке ТВС составляет М_р = 0,012 т.

Границы зон поражения людей:

$$\text{тяжелые поражения} - R_1 = 32 \cdot 0,012^{1/3} = 7,4 \text{ м},$$

$$\text{порог поражения} - R_2 = 360 \cdot 0,012^{1/3} = 82,8 \text{ м}.$$

Граница зон повреждения зданий и сооружений:

граница зоны полных разрушений

$$R_1 = 32 \cdot M_p^{1/3} = 32 \cdot 0,012^{1/3} = 7,4 \text{ м};$$

граница зоны сильных разрушений

$$R_2 = 45 \cdot M_p^{1/3} = 45 \cdot 0,012^{1/3} = 10,4 \text{ м};$$

граница зоны средних разрушений

$$R_3 = 64 \cdot M_p^{1/3} = 64 \cdot 0,012^{1/3} = 14,72 \text{ м};$$

граница зоны слабых разрушений

$$R_4 = 120 \cdot M_p^{1/3} = 120 \cdot 0,012^{1/3} = 27,6 \text{ м};$$

граница зоны расстекления

$$R_5 = 360 \cdot M_p^{1/3} = 360 \cdot 0,012^{1/3} = 82,8 \text{ м}.$$

При данной ЧС жилые дома попадают в зоны сильных, средних, слабых разрушений и расстекления, потери возможны, в том числе и с летальным исходом в зонах сильных и средних разрушений. На открытой местности порог поражения людей 82,8 м.

Расчет плотности теплового излучения от огненного шара не производится, так как если $M_{\text{ом}} < 1$ т, то огненный шар не образуется.

Сценарий № 3

Взрыв топливоздушнoй смеси (бензин) при сливе топлива на АЗС (автоцистерна $V=12$ м³).

Определяем площадь разлива ЛВЖ (бензин), радиус взрывоопасной зоны и избыточное давление взрыва при аварийной разгерметизации автоцистерны с полным объемом 12 м³ и при проливе всего количества бензина АИ93, находящегося в цистерне.

Исходные данные

Внутренний диаметр автоцистерны D , м.....	1,0
Степень заполнения автоцистерны.....	0,85
Расчетная температура воздуха t_p , °C.....	28
Нижний концентрационный предел распространения пламени %(об).....	$C_{\text{нкр}}$, 1,1
Константы уравнения Антуана: $A = 5,14031$ $B = 695,019$ $C_A = 223,220$	
Теплота сгорания $Q_{\text{сг}}$, кДж · кг ⁻¹	43641
Температура вспышки $t_{\text{свп}}$, °C.....	37
Молярная масса M_M , кг · кмоль ⁻¹	95,3

Решение:

Расход бензина, средняя скорость и полное время истечения при полной аварийной разгерметизации определяются по формулам:

M – масса бензина в автоцистерне.

$$M = 800 \cdot 12 \cdot 0,85 = 8160 \text{ кг}.$$

$$v_{\text{ср}} = 0,3 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 1,0} = 1,33 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1};$$

$$G = 60 \cdot 1,33 \cdot 800 \cdot 0,00785 = 501 \text{ кг} \cdot \text{мин}^{-1};$$

$$\tau_{\text{ист}} = M/G = 8160/501 = 16 \text{ мин}.$$

Площадь разлива бензина, находящегося в автоцистерне, определяется по формуле:

$$S_p = f \cdot e \cdot V_{\text{ж}}, \text{ м}^2 = 5 \cdot 0,85 \cdot 12 = 51 \text{ м}^2.$$

Рост площади разлива бензина в зависимости от времени определяется по формуле (b^1):

$$S_p(\tau) = (0,00625 \cdot 501) \cdot \tau = 3,13 \cdot \tau,$$

где коэффициент 3,13 представляет собой скорость роста площади разлива, м² · мин⁻¹.

По данной формуле можно определить площадь разлива в любой момент времени от начала аварии:

$$\tau = 1 \text{ мин}, S_p = 3,13 \cdot 1 = 3,13 \text{ м}^2,$$

$$\tau = 5 \text{ мин}, S_p = 3,13 \cdot 5 = 15,65 \text{ м}^2,$$

$$\tau = 10 \text{ мин}, S_p = 3,13 \cdot 10 = 31,3 \text{ м}^2,$$

$$\tau = 16 \text{ мин}, S_p = 3,13 \cdot 16 = 50,08 \text{ м}^2.$$

Для расчета радиуса взрывоопасной зоны необходимо сначала определить интенсивность испарения, давление насыщенных паров ЛВЖ и плотность паров ЛВЖ при расчетной температуре.

Расчет перечисленных параметров проводится в следующей последовательности.

Определяем давление насыщенных паров бензина по формуле:

$$P_n = 0,133 \cdot 10^{[5,14031 - (695,019 / (223,220 + 28))]} = 0,133 \cdot 10^{2,37} = 31,2 \text{ кПа}.$$

Определяем интенсивность испарения паров бензина при неподвижной среде по формуле:

$$I_p = 10^{-6} \cdot 1 \cdot 95,3^{0,5} \cdot 31,2 = 3,05 \cdot 10^{-4} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}.$$

Определяем расчетную продолжительность поступления паров бензина в окружающее пространство с полной площади разлива по формуле (3.11):

$$T = M / (I_p \cdot S_p) = 8160 / (3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 51) = 524590 \text{ с} > 14400 \text{ с}.$$

Принимаем расчетное время испарения $T = 14400 \text{ с}$, $K = 1$.

Определяем массу паров, поступивших в окружающее пространство с полной поверхности пролитого бензина, по формуле:

$$M_p = I_p \cdot T \cdot S_p = 3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 14400 \cdot 51 = 224 \text{ кг}.$$

Определяем плотность паров бензина при расчетной температуре по формуле:

$$\rho_n = \frac{95,3}{22,413 \cdot (1 + 0,00367 \cdot 28)} = 3,86 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

Определяем радиус зоны загазованности (взрывоопасной зоны) при полной разгерметизации автоцистерны по формуле:

$$X_{\text{нкпр}} = 3,2 \cdot K^{0,5} \cdot [P_n / C_{\text{нкпр}}]^{0,8} \cdot [M_p / (\rho_n \cdot P_n)]^{0,33} = 3,2 \cdot 1^{0,5} \cdot [31,2 / 1,1]^{0,8} \cdot [224 / (3,86 \cdot 31,2)]^{0,33} = 3,2 \cdot 1 \cdot 14,53 \cdot 1,2 = 56 \text{ м}.$$

Масса паров бензина, поступающая в окружающее пространство в зависимости от времени истечения, определяется по формуле (с^{-1}):

$$M_p(\tau) = (90 \cdot I_p \cdot G) \cdot \tau = (90 \cdot 3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 501) \cdot \tau = 13,75 \cdot \tau,$$

где коэффициент 23 представляет собой скорость поступления паров бензина в окружающее пространство, $\text{кг} \cdot \text{мин}^{-1}$.

По формуле (с^{-1}) можно оперативно рассчитать количество паров бензина, поступивших в облако ТВС в любой момент времени от начала аварии:

$$\text{при } \tau = 1 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 1 = 13,75 \text{ кг},$$

$$\text{при } \tau = 5 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 5 = 68,75 \text{ кг},$$

$$\text{при } \tau = 10 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 10 = 137,5 \text{ кг},$$

$$\text{при } \tau = 16 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 16 = 220 \text{ кг}.$$

На 16-ой минуте масса паров бензина соответствует массе, поступившей в облако ТВС, рассчитанной с полной поверхности пролитого бензина.

Радиус зоны загазованности изменяется во времени в зависимости от количества паров бензина, поступивших в облако.

В зависимости от времени размер взрывоопасной зоны определяется согласно по формуле:

$$X_{\text{нкпр}} = 14,13 \cdot [(31,2/1,1)^{0,8} \cdot (3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 501/3,86 \cdot 31,2)^{0,33}] \cdot \tau^{0,33} = (14,13 \cdot 14,53 \cdot 0,11) \cdot \tau^{0,33} = 22,6 \cdot \tau^{0,33},$$

где коэффициент 22,6 представляет собой скорость роста радиуса взрывоопасной зоны, $\text{м} \cdot \text{мин}^{-1}$.

1.

По формуле (d^1) можно оперативно рассчитать радиус взрывоопасной зоны в любой момент времени от начала аварии:

$$\text{при } \tau = 1 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 1^{0,33} = 22,6 \text{ м},$$

$$\text{при } \tau = 5 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 5^{0,33} = 38,4 \text{ м},$$

$$\text{при } \tau = 10 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 10^{0,33} = 48,3 \text{ м},$$

$$\text{при } \tau = 16 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 16^{0,33} = 56,4 \text{ м}.$$

На 16-ой минуте радиус взрывоопасной зоны соответствует размеру зоны при проливе всего количества бензина.

По приведенным выше формулам для данного примера можно построить графики зависимости рассмотренных параметров от времени истечения бензина из автоцистерны:

$$S_p(\tau) = 3,13 \cdot \tau, \text{ м}^2$$

$$M_p(\tau) = 13,75 \cdot \tau, \text{ кг}$$

$$X_{\text{нкпр}}(\tau) = 22,6 \cdot \tau^{0,33}, \text{ м}$$

Полученные расчетные данные (графики) можно использовать в качестве приложений к оперативным планам ликвидации аварий и тушения пожаров.

Величина избыточного давления ΔP при взрыве ТВС, образовавшихся в результате аварии автоцистерны с бензином, определяется по формулам в следующей последовательности.

Рассчитывается величина приведенной массы паров бензина при проливе всего количества бензина, находящегося в цистерне:

$$M_{пр} = (Q_{ст}/Q_0) \cdot M_p \cdot K_z = (43641/4520) \cdot 224 \cdot 0,1 = 9,655 \cdot 22,4 = 216,3 \text{ кг.}$$

Определяется величина избыточного давления на границе взрывоопасной зоны ($r = 56,4 \text{ м}$):

$$\Delta P = 101 \cdot (0,8 \cdot 216,3^{0,33}/56,4 + 3 \cdot 216,3^{0,66}/56,4^2 + 5 \cdot 216,3/56,4^3) = 11,7 \text{ кПа.}$$

Рассчитанные величины избыточного давления на различных расстояниях от геометрического центра облака приведены в приведенной ниже таблице 6.1.12.

Таблица 6.1.12.

г, м	26	35	42	56,4 (граница ВОЗ)	63	110	130
ΔP , кПа	50	30	20	11,7	10	5	3

Величина избыточного давления взрыва на границе взрывоопасной зоны в начальной стадии аварии или в любой момент времени от ее начала рассчитывается в указанной последовательности, но с учетом массы паров бензина, поступивших в облако ТВС в заданное время.

Определяем ожидаемую плотность теплового излучения от пожара пролива ЛВЖ.

Исходные данные:

В результате разгерметизации автоцистерны произошла утечка и загорание бензина на площади 51 м^2 . Скорость ветра незначительна (меньше 1 м/с).

Решение:

Для расчета диаметра и радиуса пламени используется формула:

$$d_n = (4 \cdot S_p/\pi)^{0,5} = (4 \cdot 51/3,14)^{0,5} = 8 \text{ м}; r_n = 4 \text{ м.}$$

Средне поверхностная плотность теплового излучения факела пламени бензина: $E = 130 \text{ кВт/м}^2$.

По формуле определяем коэффициент облученности ϕ между факелом пламени и элементарной площадкой на поверхности облучаемого объекта на определенном расстоянии – 10 :

$$\phi = \frac{4^2 \cdot 10}{(4^2 + 10^2)^{1,5}} \cdot [1 - 0,058 \ln(10)] = 0,12$$

Определяем величину плотности теплового излучения q на расстоянии 10 м от пожара:

$$q = E \cdot \phi = 130 \cdot 0,12 = 15,6 \text{ кВт} \cdot \text{м}^{-2}.$$

В соответствии с табличными данными, найденное значение плотности теплового излучения, не вызывает воспламенение горючих материалов.

Скорость распространения пламени по разлитому бензину составляет $15\text{-}25 \text{ м/мин}$ и может возрасти, в отдельных случаях, до 40 м/мин . Если орошение водяными стволами не осуществляется, то разрушение автоцистерны с ЛВЖ происходит, как правило, через $15\text{-}25 \text{ мин}$ после начала воздействия на них открытого факела пламени.

На основе расчета опасных факторов пожара (взрыва), для расчетных аварийных ситуаций, на территории микрорайона с опасными грузами и сравнения их с критическими значениями опасных факторов, определены зоны воздействия опасных факторов на различных расстояниях от места аварии и безопасные радиусы для людей и зданий различного назначения.

Безопасные радиусы (по избыточному давлению) при авариях с ЛВЖ на перекрестках дорог:

Люди	ΔP	=	3 кПа	–	130 м;
общественный транспорт	ΔP	=	16 кПа	–	47 м;
жилые здания	ΔP	=	10-20 кПа	–	42-63м;
здания 3 ст. огнестойкости	ΔP	=	15 кПа	–	50 м;
здания 1-2 ст. огнестойкости	ΔP	=	25 кПа	–	38 м;

Зона воздействия теплоизлучения пожаров проливов. Зависимость плотности теплового излучения q (кВт/м^2) от расстояния R (м).

Безопасные расстояния при горении проливов СУГ и ЛВЖ:

Пролив ЛВЖ – 8,16 т

Безопасные расстояния для людей

3,5 кВт / м²

23 м.

Безопасные расстояния для зданий

8,5 кВт / м²

15 м.

Наиболее вероятная аварийная ситуация – разрушение одной автоцистерны объемом 12 м³. Поэтому за безопасные расстояния при вероятном сценарии пожара принимаются 23 м для людей и 15 м для зданий. Максимальные безопасные расстояния при возможном взрыве ТВС – 130 м для людей и 50 м – для зданий.

Сценарий № 4

Взрыв топливовоздушной смеси (бензин) при сливе топлива на АЗС (автоцистерна V=12 м³).

Определяем площадь разлива ЛВЖ (бензин), радиус взрывоопасной зоны и избыточное давление взрыва при аварийной разгерметизации автоцистерны с полным объемом 12 м³ и при проливе всего количества бензина АИ93, находящегося в цистерне.

Исходные данные

Внутренний диаметр автоцистерны D, м.....	1,0
Степень заполнения автоцистерны.....	0,85
Расчетная температура воздуха t _p , °C.....	28
Нижний концентрационный предел распространения пламени C _{нkp} , %(об).....	1,1
Константы уравнения Антуана: A = 5,14031 B = 695,019 C _A = 223,220	
Теплота сгорания Q _{сг} , кДж · кг ⁻¹	4364
	1
Температура вспышки t _{свп} , °C.....	37
Молярная масса M _м , кг · кмоль ⁻¹	95,3

Решение:

Расход бензина, средняя скорость и полное время истечения при полной аварийной разгерметизации определяются по формулам:

M – масса бензина в автоцистерне.

$$M = 800 \cdot 12 \cdot 0,85 = 8160 \text{ кг.}$$

$$v_{cp} = 0,3 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 1,0} = 1,33 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1};$$

$$G = 60 \cdot 1,33 \cdot 800 \cdot 0,00785 = 501 \text{ кг} \cdot \text{мин}^{-1};$$

$$\tau_{ист} = M/G = 8160/501 = 16 \text{ мин.}$$

Площадь разлива бензина, находящегося в автоцистерне, определяется по формуле:

$$S_p = f \cdot e \cdot V_{ж}, \text{ м}^2 = 5 \cdot 0,85 \cdot 12 = 51 \text{ м}^2.$$

Рост площади разлива бензина в зависимости от времени определяется по формуле (b¹):

$$S_p(\tau) = (0,00625 \cdot 501) \cdot \tau = 3,13 \cdot \tau,$$

где коэффициент 3,13 представляет собой скорость роста площади разлива, м² · мин⁻¹.

По данной формуле можно определить площадь разлива в любой момент времени от начала аварии:

$$\tau = 1 \text{ мин, } S_p = 3,13 \cdot 1 = 3,13 \text{ м}^2,$$

$$\tau = 5 \text{ мин, } S_p = 3,13 \cdot 5 = 15,65 \text{ м}^2,$$

$$\tau = 10 \text{ мин, } S_p = 3,13 \cdot 10 = 31,3 \text{ м}^2,$$

$$\tau = 16 \text{ мин, } S_p = 3,13 \cdot 16 = 50,08 \text{ м}^2.$$

Для расчета радиуса взрывоопасной зоны необходимо сначала определить интенсивность испарения, давление насыщенных паров ЛВЖ и плотность паров ЛВЖ при расчетной температуре.

Расчет перечисленных параметров проводится в следующей последовательности.

Определяем давление насыщенных паров бензина по формуле:

$$P_n = 0,133 \cdot 10^{[5,14031 - (695,019 / (223,220 + 28))]} = 0,133 \cdot 10^{2,37} = 31,2 \text{ кПа.}$$

Определяем интенсивность испарения паров бензина при неподвижной среде по формуле:

$$I_p = 10^{-6} \cdot 1 \cdot 95,3^{0,5} \cdot 31,2 = 3,05 \cdot 10^{-4} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}.$$

Определяем расчетную продолжительность поступления паров бензина в окружающее пространство с полной площади разлива по формуле (3.11):

$$T = M / (I_p \cdot S_p) = 8160 / (3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 51) = 524590 \text{ с} > 14400 \text{ с}.$$

Принимаем расчетное время испарения $T = 14400 \text{ с}$, $K = 1$.

Определяем массу паров, поступивших в окружающее пространство с полной поверхности пролитого бензина, по формуле:

$$M_p = I_p \cdot T \cdot S_p = 3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 14400 \cdot 51 = 224 \text{ кг}.$$

Определяем плотность паров бензина при расчетной температуре по формуле:

$$\rho_n = \frac{95,3}{22,413 \cdot (1 + 0,00367 \cdot 28)} = 3,86 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

Определяем радиус зоны загазованности (взрывоопасной зоны) при полной разгерметизации автоцистерны по формуле:

$$X_{\text{нкпр}} = 3,2 \cdot K^{0,5} \cdot [P_n / C_{\text{нкпр}}]^{0,8} \cdot [M_p / (\rho_n \cdot P_n)]^{0,33} = 3,2 \cdot 1^{0,5} \cdot [31,2 / 1,1]^{0,8} \cdot [224 / (3,86 \cdot 31,2)]^{0,33} = 3,2 \cdot 1 \cdot 14,53 \cdot 1,2 = 56 \text{ м}.$$

Масса паров бензина, поступающая в окружающее пространство в зависимости от времени истечения, определяется по формуле (с¹):

$$M_p(\tau) = (90 \cdot I_p \cdot G) \cdot \tau = (90 \cdot 3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 501) \cdot \tau = 13,75 \cdot \tau,$$

где коэффициент 23 представляет собой скорость поступления паров бензина в окружающее пространство, $\text{кг} \cdot \text{мин}^{-1}$.

По формуле (с¹) можно оперативно рассчитать количество паров бензина, поступивших в облако ТВС в любой момент времени от начала аварии:

$$\text{при } \tau = 1 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 1 = 13,75 \text{ кг},$$

$$\text{при } \tau = 5 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 5 = 68,75 \text{ кг},$$

$$\text{при } \tau = 10 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 10 = 137,5 \text{ кг},$$

$$\text{при } \tau = 16 \text{ мин. } M_p = 13,75 \cdot 16 = 220 \text{ кг}.$$

На 16-ой минуте масса паров бензина соответствует массе, поступившей в облако ТВС, рассчитанной с полной поверхности пролитого бензина.

Радиус зоны загазованности изменяется во времени в зависимости от количества паров бензина, поступивших в облако.

В зависимости от времени размер взрывоопасной зоны определяется согласно по формуле:

$$X_{\text{нкпр}} = 14,13 \cdot [(31,2/1,1)^{0,8} \cdot (3,05 \cdot 10^{-4} \cdot 501/3,86 \cdot 31,2)^{0,33}] \cdot \tau^{0,33} = (14,13 \cdot 14,53 \cdot 0,11) \cdot \tau^{0,33} = 22,6 \cdot \tau^{0,33},$$

где коэффициент 22,6 представляет собой скорость роста радиуса взрывоопасной зоны, $\text{м} \cdot \text{мин}^{-1}$.

По формуле (d¹) можно оперативно рассчитать радиус взрывоопасной зоны в любой момент времени от начала аварии:

$$\text{при } \tau = 1 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 1^{0,33} = 22,6 \text{ м},$$

$$\text{при } \tau = 5 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 5^{0,33} = 38,4 \text{ м},$$

$$\text{при } \tau = 10 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 10^{0,33} = 48,3 \text{ м},$$

$$\text{при } \tau = 16 \text{ мин. } X_{\text{нкпр}} = 22,6 \cdot 16^{0,33} = 56,4 \text{ м}.$$

На 16-ой минуте радиус взрывоопасной зоны соответствует размеру зоны при проливе всего количества бензина.

По приведенным выше формулам для данного примера можно построить графики зависимости рассмотренных параметров от времени истечения бензина из автоцистерны:

$$S_p(\tau) = 3,13 \cdot \tau, \text{ м}^2$$

$$M_p(\tau) = 13,75 \cdot \tau, \text{ кг}$$

$$X_{\text{нкпр}}(\tau) = 22,6 \cdot \tau^{0,33}, \text{ м}$$

Полученные расчетные данные (графики) можно использовать в качестве приложений к оперативным планам ликвидации аварий и тушения пожаров.

Величина избыточного давления ΔP при взрыве ТВС, образовавшихся в результате аварии автоцистерны с бензином, определяется по формулам в следующей последовательности.

Рассчитывается величина приведенной массы паров бензина при проливе всего количества бензина, находящегося в цистерне:

$$M_{пр} = (Q_{ст}/Q_0) \cdot M_p \cdot K_z = (43641/4520) \cdot 224 \cdot 0,1 = 9,655 \cdot 22,4 = 216,3 \text{ кг.}$$

Определяется величина избыточного давления на границе взрывоопасной зоны ($r = 56,4 \text{ м}$):

$$\Delta P = 101 \cdot (0,8 \cdot 216,3^{0,33}/56,4 + 3 \cdot 216,3^{0,66}/56,4^2 + 5 \cdot 216,3/56,4^3) = 11,7 \text{ кПа.}$$

Рассчитанные величины избыточного давления на различных расстояниях от геометрического центра облака приведены в приведенной ниже таблице 6.1.13.

Таблица 6.1.13.

г, м	26	35	42	56,4 (граница ВОЗ)	63	110	130
ΔP , кПа	50	30	20	11,7	10	5	3

Величина избыточного давления взрыва на границе взрывоопасной зоны в начальной стадии аварии или в любой момент времени от ее начала рассчитывается в указанной последовательности, но с учетом массы паров бензина, поступивших в облако ТВС в заданное время.

Определяем ожидаемую плотность теплового излучения от пожара пролива ЛВЖ.

Исходные данные:

В результате разгерметизации автоцистерны произошла утечка и загорание бензина на площади 51 м^2 . Скорость ветра незначительна (меньше 1 м/с).

Решение:

Для расчета диаметра и радиуса пламени используется формула:

$$d_n = (4 \cdot S_p/\pi)^{0,5} = (4 \cdot 51/3,14)^{0,5} = 8 \text{ м}; r_n = 4 \text{ м.}$$

Средне поверхностная плотность теплового излучения факела пламени бензина: $E = 130 \text{ кВт/м}^2$.

По формуле определяем коэффициент облученности ϕ между факелом пламени и элементарной площадкой на поверхности облучаемого объекта на определенном расстоянии – 10:

$$\phi = \frac{4^2 \cdot 10}{(4^2 + 10^2)^{1,5}} \cdot [1 - 0,058 \ln(10)] = 0,12$$

Определяем величину плотности теплового излучения q на расстоянии 10 м от пожара:

$$q = E \cdot \phi = 130 \cdot 0,12 = 15,6 \text{ кВт} \cdot \text{м}^{-2}.$$

В соответствии с табличными данными, найденное значение плотности теплового излучения, не вызывает воспламенение горючих материалов.

Скорость распространения пламени по разлитому бензину составляет 15-25 м/мин и может возрасти, в отдельных случаях, до 40 м/мин. Если орошение водяными стволами не осуществляется, то разрушение автоцистерны с ЛВЖ происходит, как правило, через 15-25 мин после начала воздействия на них открытого факела пламени.

На основе расчета опасных факторов пожара (взрыва), для расчетных аварийных ситуаций, на территории микрорайона с опасными грузами и сравнения их с критическими значениями опасных факторов, определены зоны воздействия опасных факторов на различных расстояниях от места аварии и безопасные радиусы для людей и зданий различного назначения.

Безопасные радиусы (по избыточному давлению) при авариях с ЛВЖ на перекрестках дорог:

Люди	ΔP	=	3 кПа	–	130 м;
общественный транспорт	ΔP	=	16 кПа	–	47 м;
жилые здания	ΔP	=	10-20 кПа	–	42-63м;
здания 3 ст. огнестойкости	ΔP	=	15 кПа	–	50 м;
здания 1-2 ст. огнестойкости	ΔP	=	25 кПа	–	38 м;

Зона воздействия теплоизлучения пожаров проливов. Зависимость плотности теплового излучения q (кВт/м²) от расстояния R (м).

Безопасные расстояния при горении проливов СУГ и ЛВЖ:

Пролив ЛВЖ – 8,16 т

Безопасные расстояния для людей

3,5 кВт / м²

23 м.

Безопасные расстояния для зданий

8,5 кВт / м²

15 м.

Наиболее вероятная аварийная ситуация – разрушение одной автоцистерны объемом 12 м³. Поэтому за безопасные расстояния при вероятном сценарии пожара принимаются 23 м для людей и 15 м для зданий. Максимальные безопасные расстояния при возможном взрыве ТВС – 130 м для людей и 50 м – для зданий.

Анализ возможных последствий ЧС природного характера.

Характеристики поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера приведены в таблице 6.1.14.

Таблица 6.1.14.

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Экстремальные атмосферные осадки (ливень, метель)	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, снежные заносы
Град	Ударная динамическая нагрузка
Морозы	Температурные деформации ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций
Грозовые разряды, молнии	Электрические разряды
Лесные пожары	Возгорание зданий, автотранспортных средств, отравление продуктами горения

Климатические воздействия, перечисленные выше, могут нанести ущерб конструкциям строящихся объектов и территории.

Наиболее опасными природными явлениями, которые могут привести к нарушениям условий жизнедеятельности, большому материальному ущербу и в результате возникновению ЧС, являются:

1. Лесные пожары.
2. Грозовые разряды, молнии.

6.2. Основные показатели по существующим инженерно-техническим мероприятиям ГО и ЧС

Предусмотрена возможность развертывания сборных эвакуационных пунктов (СЭП) – общеобразовательная школа.

СЭП, как правило, размещаются вблизи пунктов посадки на транспорт и отправки пеших колон по маршрутам пешей эвакуации, и должны отвечать следующим требованиям:

- наличие проводной телефонной связи (телефонизация жилого комплекса в целом и школы в частности предусмотрена), как дублирующей - радиосвязи;
- наличие и подготовка защитных сооружений для укрытия эвакуанаселения в случае внезапного нападения противника (простейшие укрытия, быстровозводимые убежища – возводимые по расчетному году). (Для остального населения предусматриваются, по отдельному плану, приспособленные и дооборудованные подвалы, и цокольные этажи, а также подземные автопарковки (гаражи);
- наличие или дооборудование системой аварийного освещения – школа оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре, а также все помещения СЭП дополнительно должны иметь автономные источники освещения (аккумуляторные фонари, керосиновые лампы, свечи);
- возможность оборудования мест разбора воды эвакуированными в мелкую тару – в составе оборудования СЭП предусматриваются бочки для питьевой воды;
- наличие санузлов в расчете на единовременное максимально возможное нахождение людей на СЭП – коммунально-бытовыми услугами население на СЭП обеспечивается из расчета: умывальник на 10 – 15 человек на 1 кран, туалетами 30 – 40 человек на 1 очко, соответственно расчет пребывания единовременно людей на СЭП зависит от оборудования санузлов в школе, в среднем необходимо оборудование на 400 человек;
- соответствие нормам пожарной безопасности, как для объектов с массовым пребыванием людей – оборудование школы 2-м типом СОУЭ, системой автоматической пожарной сигнализации, наличием первичных средств пожаротушения и т. д.;
- наличием помещений для развертывания элементов СЭП (мест сбора и ожидания, комнаты матери и ребенка, мест регистрации и учета и т.д.), с учетом расчета количества эвакуируемых.

В соответствии с требованием пропускная способность СЭП должна обеспечивать эвакуацию населения в установленные сроки (12 часов с начала объявления эвакуации).

6.3. Предложения по повышению устойчивости функционирования застраиваемой территории.

Планировочная организация.

Планировочная структура поселений формируется, для обеспечения компактного размещения и взаимосвязи функциональных зон; рационального районирования территории в увязке с системой общественных центров, инженерно-транспортной инфраструктурой; эффективное использование территории в зависимости от ее градостроительной ценности; комплексный учет архитектурно-градостроительных традиций, природно-климатических, ландшафтных, национально-бытовых и других местных особенностей; охрану окружающей среды, памятников истории и культуры.

В целях повышения устойчивости проектируемого жилого комплекса приняты следующие планировочные решения:

- от зданий в 2 этажа, высота до 6 м – завалы от протяженной стороны – 3,9 м, от торцевой – 3,3 м;
- зеленые насаждения связаны в единую систему, обеспечивающую членение селитебной территории жилого комплекса противопожарными разрывами. Преобладающая степень огнестойкости зданий – VI степени,
- система зеленых насаждений прилегающей (парковая зона) и не застраиваемой территории, вместе с сетью магистральных улиц, обеспечивает свободный выход населения из квартала (в случае его поражения) в любом направлении.

Разработка улично-дорожной сети.

В целях повышения устойчивости проектируемого жилого комплекса приняты следующие проектные решения улично-дорожной сети:

- улицы районного значения, обеспечивают возможности выхода по ним не менее чем по двум направлениям;
- при проектировании транспортной сети населенного пункта предусмотрено дублирование путей сообщения по внутримикрорайонным проездам.

Инженерное оборудование территории, зданий и сооружений (по системам водоснабжения, канализации, газоснабжения, энергоснабжения, связи, радиовещания и телевидения).

В целях повышения устойчивости проектируемого населенного пункта приняты следующие проектные решения по системам водоснабжения, теплоснабжения, канализации, газификации, связи, (радиовещания и телевидения):

1. По системам водоснабжения.

Минимальное количество воды питьевого качества, которое должно подаваться населению в ЧС по централизованным системам хозяйственно – питьевого водоснабжения (СХПВ) или с помощью передвижных средств, определяется из расчета 31 л на одного человека в сутки.

Информация о заражении источников воды, немедленно передается руководителю ГО объекта водоснабжения, муниципальному учреждению «Гражданская защита Сосновского района» любыми имеющимися техническими средствами связи, либо нарочными или посыльными.

Вопросы защиты сетей водоснабжения осуществляются эксплуатирующими организациями. В целях снабжения населения питьевой водой в ЧС составляется план – график, который согласовывается с муниципальным учреждением «Гражданская защита Сосновского муниципального района».

Ликвидация аварийных ситуаций организуется силами аварийных бригад, в соответствии с взаимосогласованным и утвержденным планом.

2. По системам теплоснабжения.

В тепловых сетях предусматривается резервирование подачи теплоты потребителям за счет совместной работы источников теплоты, прокладки резервных трубопроводов, а также устройства перемычек между тепловыми сетями смежных районов.

В проекте отсутствуют здания, в которых не допускаются перерывы в подаче теплоты (больницы, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи и т.п.), соответственно резервирование, обеспечивающее 100% подачу теплоты, сетями не предусматривается.

3 По системам газоснабжения.

Газоснабжение населенного пункта предусматривается для нужд отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и пищевого приготовления. Предусматривается автономные системы теплоснабжения на каждый жилой дом и общественные здания.

Существующий населенный пункт не газифицирован. Планируется строительство газопровода высокого давления от г. Первоуральск до п. Шамары. На территории Шалинского городского округа планируется строительство разводящей сети газопроводов низкого давления.

На газопроводе высокого давления предусмотрены отключающие устройства у точки врезки и на ответвлениях поселковых сетей, все работы планируется вести в соответствии с действующим законодательством в сфере противопожарной безопасности.

Эксплуатирующей организации необходимо регулярно разрабатывать планы по предупреждению аварий и локализации их последствий. Данные планы согласовываются со всеми заинтересованными службами и с администрацией данного населенного пункта. Действующие наружные газопроводы должны подвергаться периодическим обходам, приборному техническому обследованию, диагностике технического состояния, а также текущим и капитальным ремонтам, с периодичностью установленной «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03.

4. По системе энергоснабжения.

В объеме генерального плана рассмотрены вопросы электроснабжения территории:

Для потребителей I категории (системы пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, системы оповещения и управления эвакуацией, лифтовое хозяйство и др.) на ТП предусмотрены АВР на стороне 0,4кВ.

Кабели на напряжение 10 и 0,4 кВ прокладываются по техническим коридорам подземной части автостоянок и в траншее. Линии электропередачи, питающие потребителей проектируемого микрорайона, прокладываются в кабельном исполнении.

Наружное освещение дворовой территории, прилегающей к жилым домам запитано от ВРУ жилых домов, и выполняется отдельными проектами, в зависимости от конструктивных особенностей домов и прилегающей территории.

Сети наружного освещения предусматриваются проводами СИП, но возможна прокладка кабеля в слое грунта в трубах при рабочем проектировании.

Предусмотрены меры, допускающие автоматическое кратковременное отключение отдельных объектов.

5. По системам связи.

Количество громкоговорителей определяется в зависимости от их модели и технических возможностей с обязательным условием озвучивания 100 % территории объектов, на данных объектах при их проектировании необходимо предусматривать объектовые радиоузлы.

Инженерная подготовка для обеспечения защиты от опасных природных процессов.

При проектировании зданий и сооружений предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных (природных) явлений:

- *ливневые дожди* (50 мм и более за 12 часов и менее) – затопление территории и подтопление фундаментов предотвращаются сбросом стоков с площадок проектируемых зданий и сооружений в проектируемую ливневую канализацию;

- *ветровые нагрузки* (сильные ветры, шквалы до 25 м/с) – в соответствии с требованиями СНИП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» элементы конструкций зданий рассчитываются на восприятие ветровых нагрузок – нормативное значение ветрового давления по СНИП 2.01.07-85 - $u_0=0,38\text{кПа}$ (38кг/м^2);

- *выпадение снега* (сильный снегопад 20 мм и более за 12 часов) – конструкции кровли зданий рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных СНИП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» для данного района строительства – нормативное значение веса снегового покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности земли $S_0=1,26\text{кПа}$ (126кг/м^2);

- *сильные морозы* (средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – 34°C , абсолютная минимальная температура – 48°C , температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – 38°C ; - производительность системы водяного отопления и параметры теплоносителя в соответствии с требованиями СНИП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» рассчитываются исходя из температур наружного воздуха минус 34°C , в течение наиболее холодной пятидневки. Теплоизоляция помещений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций, выбираются в соответствии с требованиями СНИП 23-01-99 «Строительная климатология».

- *лесные пожары* в соответствии с требованиями Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности», противопожарные расстояния от границ застройки городских поселений до лесных массивов должны быть не менее 50 метров, а от границ застройки городских и сельских поселений с одно-, двухэтажной индивидуальной застройкой до лесных массивов - не менее 15 метров.

Объекты строительства подлежат молниезащите, в соответствии с инструкцией «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003.

Железобетонные фундаменты зданий, сооружений, опор молниеотводов следует, как правило, использовать в качестве заземлителей молниезащиты при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Здания подстанций подлежат молниезащите и относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения с минимально допустимым уровнем защиты от прямых ударов молнии (в соответствии с СО 153-34.21.122-2003).

Мероприятия по молниезащите предусматриваются при проектировании конкретного объекта, с учетом его особенностей, как конструктивных, так и функциональных (технологических)

При проектировании объектов рекомендуется учесть следующие возможные проектные решения:

- все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются согласно ПУЭ изд. 7;
- выполняется контур наружного заземления;
- выполняется внутренний контур заземления;
- предусмотреть защиту от прямых ударов молнии.

7. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Проектом генерального плана в соответствии требований по противопожарной безопасности Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» определены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

7.1. Расчет максимально допустимого расстояния от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо.

В соответствии со ст. 76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах не должно превышать 10 минут, а в сельских поселениях - 20 минут. Подразделения пожарной охраны населенных пунктов должны размещаться в зданиях пожарных депо.

В п. Сарга размещено пожарное депо на 2 машины.

Вывод:

Время прибытия первого подразделения к месту вызова меньше 20 минут, что меньше установленного Техническим регламентом времени.

7.2. Перечень мероприятий пожарной безопасности, направленный на обеспечение требований норм и правил пожарной безопасности.

Перечень мероприятий пожарной безопасности, направленный на обеспечение требований норм и правил пожарной безопасности, проектом генерального плана определен в соответствии требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

Статья 1. Цели и сфера применения технического регламента:

1. Настоящий Федеральный закон принимается в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров, определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции), в том числе к зданиям, сооружениям и строениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции и продукции

общего назначения. Федеральные законы о технических регламентах, содержащие требования пожарной безопасности к конкретной продукции, не действуют в части, устанавливающей более низкие, чем установленные настоящим Федеральным законом, требования пожарной безопасности.

2. Положения настоящего Федерального закона об обеспечении пожарной безопасности объектов защиты обязательны для исполнения при:

1) проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, техническом перевооружении, изменении функционального назначения, техническом обслуживании, эксплуатации и утилизации объектов защиты;

2) разработке, принятии, применении и исполнении федеральных законов о технических регламентах, содержащих требования пожарной безопасности, а также нормативных документов по пожарной безопасности;

3) разработке технической документации на объекты защиты.

Статья 67. Проходы, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям:

1. Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен:

1) с двух продольных сторон - к зданиям многоквартирных жилых домов высотой 28 и более метров (9 и более этажей), к иным зданиям для постоянного проживания и временного пребывания людей, зданиям зрелищных и культурно-просветительных учреждений, организаций по обслуживанию населения, общеобразовательных учреждений, лечебных учреждений стационарного типа, научных и проектных организаций, органов управления учреждений высотой 18 и более метров (6 и более этажей);

2) со всех сторон - к односекционным зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений со стационаром, научных и проектных организаций, органов управления учреждений.

2. К зданиям, сооружениям и строениям производственных объектов по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей:

1) с одной стороны - при ширине здания, сооружения или строения не более 18 метров;

2) с двух сторон - при ширине здания, сооружения или строения более 18 метров, а также при устройстве замкнутых и полужамкнутых дворов.

3. Допускается предусматривать подъезд пожарных автомобилей только с одной стороны к зданиям, сооружениям и строениям в случаях:

1) меньшей этажности, чем указано в пункте 1 части 1 настоящей статьи;

2) двусторонней ориентации квартир или помещений;

3) устройства наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой, или лестниц 3-го типа при коридорной планировке зданий.

4. К зданиям с площадью застройки более 10 000 квадратных метров или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.

5. Допускается увеличивать расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до ближней стены производственных зданий, сооружений и строений до 60 метров при условии устройства тупиковых дорог к этим зданиям, сооружениям и строениям с площадками для разворота пожарной техники и устройством на этих площадках пожарных гидрантов. При этом расстояние от производственных зданий, сооружений и строений до площадок для разворота пожарной техники должно быть не менее 5, но не более 15 метров, а расстояние между тупиковыми дорогами должно быть не более 100 метров.

6. Ширина проездов для пожарной техники должна составлять не менее 6 метров.

7. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию, сооружению и строению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

8. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, сооружения и строения должно быть:

1) для зданий высотой не более 28 метров - не более 8 метров;

2) для зданий высотой более 28 метров - не более 16 метров.

9. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

10. В замкнутых и полузамкнутых дворах необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей.

11. Сквозные проезды (арки) в зданиях, сооружениях и строениях должны быть шириной не менее 3,5 метра, высотой не менее 4,5 метра и располагаться не более чем через каждые 300 метров, а в реконструируемых районах при застройке по периметру - не более чем через 180 метров.

12. В исторической застройке поселений допускается сохранять существующие размеры сквозных проездов (арок).

13. Тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15х15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда не должна превышать 150 метров.

14. Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях, сооружениях и строениях следует располагать на расстоянии не более 100 метров один от другого. При примыкании зданий, сооружений и строений под углом друг к другу в расчет принимается расстояние по периметру со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами.

15. При использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

16. К рекам и водоемам должна быть предусмотрена возможность подъезда для забора воды пожарной техникой в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

17. Планировочное решение малоэтажной жилой застройки (до 3 этажей включительно) должно обеспечивать подъезд пожарной техники к зданиям, сооружениям и строениям на расстояние не более 50 метров.

18. На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должен обеспечиваться подъезд пожарной техники ко всем садовым участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования. На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан ширина проезжей части улиц должна быть не менее 7 метров, проездов - не менее 3,5 метра.

Статья 68. Противопожарное водоснабжение поселений и городских округов

1. На территориях поселений и городских округов должны быть источники наружного или внутреннего противопожарного водоснабжения.

2. К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся:

1) наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами;

2) водные объекты, используемые для целей пожаротушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3. Поселения и городские округа должны быть оборудованы противопожарным водопроводом. При этом противопожарный водопровод допускается объединять с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

4. В поселениях и городских округах с количеством жителей до 5000 человек, отдельно стоящих общественных зданиях объемом до 1000 кубических метров, расположенных в поселениях и городских округах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода, производственных зданиях с производствами категорий В, Г и Д по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности при расходе воды на наружное пожаротушение 10 литров в секунду, на складах грубых кормов объемом до 1000 кубических метров, складах минеральных удобрений объемом до 5000 кубических метров, в зданиях радиотелевизионных передающих станций, зданиях холодильников и хранилищ овощей и фруктов допускается предусматривать в качестве источников наружного противопожарного водоснабжения природные или искусственные водоемы.

5. Допускается не предусматривать водоснабжение для наружного пожаротушения в поселениях с количеством жителей до 50 человек при застройке зданиями высотой до 2 этажей, а также в отдельно стоящих, расположенных вне поселений организациях общественного питания при объеме зданий до 1000 кубических метров и организациях торговли при площади до 150 квадратных метров, общественных зданиях I, II, III и IV степеней огнестойкости объемом до 250 кубических метров, расположенных в поселениях, производственных зданиях I и II степеней огнестойкости объемом до 1000 кубических метров (за исключением зданий с металлическими незащищенными или деревянными несущими

конструкциями, а также с полимерным утеплителем объемом до 250 кубических метров) категории Д по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности, сезонных универсальных приемозаготовительных пунктах сельскохозяйственных продуктов при объеме зданий до 1000 кубических метров, зданиях складов площадью до 50 квадратных метров.

6. Расход воды на наружное пожаротушение в поселениях из водопроводной сети установлен в таблицах 7 и 8 приложения к настоящему Федеральному закону.

7. Расход воды на наружное пожаротушение зданий, высота или объем которых больше высоты или объема, указанных в таблице 8 приложения к настоящему Федеральному закону, а также общественных зданий объемом свыше 25 000 кубических метров с массовым пребыванием людей должен быть увеличен не менее чем на 25 процентов.

8. Расход воды на наружное пожаротушение одно- и двухэтажных производственных объектов и одноэтажных складских зданий высотой не более 18 метров с несущими стальными конструкциями и ограждающими конструкциями из стальных профилированных или асбестоцементных листов со сгораемыми или с полимерными утеплителями следует принимать на 10 литров в секунду больше нормативов, указанных в таблицах 9 и 10 приложения к настоящему Федеральному закону.

9. Расход воды на наружное пожаротушение отдельно стоящих вспомогательных зданий производственных объектов следует принимать в соответствии с таблицей 8 приложения к настоящему Федеральному закону как для общественных зданий, а встроенных в производственные здания - по общему объему здания в соответствии с таблицей 9 приложения к настоящему Федеральному закону.

10. Расход воды на наружное пожаротушение складов лесных материалов вместимостью до 10 000 кубических метров следует принимать в соответствии с таблицей 9 приложения к настоящему Федеральному закону, относя их к зданиям V степени огнестойкости категории В пожарной и взрывопожарной опасности.

11. Расход воды на наружное пожаротушение зданий радиотелевизионных передающих станций независимо от объема зданий и количества проживающих в поселениях людей следует принимать не менее 15 литров в секунду, если в соответствии с таблицами 9 и 10 приложения к настоящему Федеральному закону не требуется больший расход воды. Указанные требования не распространяются на радиотелевизионные ретрансляторы, устанавливаемые на существующих и проектируемых объектах связи.

12. Расход воды на наружное пожаротушение зданий, объем которых больше объема, указанного в таблицах 9 и 10 приложения к настоящему Федеральному закону, устанавливается нормативными документами по пожарной безопасности, принятыми в соответствии со статьей 4 настоящего Федерального закона.

13. В водопроводе высокого давления стационарные пожарные насосы должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими пуск насосов не позднее чем через 5 минут после подачи сигнала о возникновении пожара.

14. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 метров.

15. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 метров при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

16. Установку пожарных гидрантов следует предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий, пожарные гидранты допускается располагать на проезжей части. При этом установка пожарных гидрантов на ответвлении от линии водопровода не допускается.

17. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения, строения или их части не менее чем от 2 гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 и более литров в секунду, при расходе воды менее 15 литров в секунду - 1 гидрант.

18. Для обеспечения пожаротушения на территории общего пользования садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должны предусматриваться противопожарные водоемы или резервуары вместимостью не менее 25 кубических метров при числе

участков до 300 и не менее 60 кубических метров при числе участков более 300 (каждый с площадками для установки пожарной техники, с возможностью забора воды насосами и организацией подъезда не менее 2 пожарных автомобилей).

Глава 16. Требования к противопожарным расстояниям между зданиями, сооружениями и строениями

Статья 69. Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями

1. Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и строениями промышленных организаций в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности следует принимать в соответствии с таблицей 11 приложения к настоящему Федеральному закону.

2. Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями определяются как расстояния между наружными стенами или другими конструкциями зданий, сооружений и строений. При наличии выступающих более чем на 1 метр конструкций зданий, сооружений и строений, выполненных из горючих материалов, следует принимать расстояния между этими конструкциями.

3. Противопожарные расстояния между стенами зданий, сооружений и строений без оконных проемов допускается уменьшать на 20 процентов при условии устройства кровли из негорючих материалов, за исключением зданий IV и V степеней огнестойкости и зданий классов конструктивной пожарной опасности С2 и С3.

4. Допускается уменьшать противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности СО на 50 процентов при оборудовании более 40 процентов помещений каждого из зданий, сооружений и строений автоматическими установками пожаротушения.

5. В районах с сейсмичностью 9 и выше баллов противопожарные расстояния между жилыми зданиями, а также между жилыми и общественными зданиями IV и V степеней огнестойкости следует увеличивать на 20 процентов.

6. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений любой степени огнестойкости до зданий, сооружений и строений IV и V степеней огнестойкости в береговой полосе шириной 100 километров или до ближайшего горного хребта в климатических подрайонах 1Б, 1Г, ПА и ПБ следует увеличивать на 25 процентов.

7. Противопожарные расстояния между жилыми зданиями IV и V степеней огнестойкости в климатических подрайонах 1А, 1Б, 1Г, 1Д и ПА следует увеличивать на 50 процентов.

8. Для двухэтажных зданий, сооружений и строений каркасной и щитовой конструкции V степени огнестойкости, а также зданий, сооружений и строений с кровлей из горючих материалов противопожарные расстояния следует увеличивать на 20 процентов.

9. Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями I и II степеней огнестойкости допускается уменьшать до 3,5 метра при условии, что стена более высокого здания, сооружения и строения, расположенная напротив другого здания, сооружения и строения, является противопожарной 1-го типа.

10. Противопожарные расстояния от одно-, двухквартирных жилых домов и хозяйственных построек (сараев, гаражей, бань) на приусадебном земельном участке до жилых домов и хозяйственных построек на соседних приусадебных земельных участках следует принимать в соответствии с таблицей 11 приложения к настоящему Федеральному закону. Допускается уменьшать до 6 метров противопожарные расстояния между указанными типами зданий при условии, что стены зданий, обращенные друг к другу, не имеют оконных проемов, выполнены из негорючих материалов или подвергнуты огнезащите, а кровля и карнизы выполнены из негорючих материалов.

11. Минимальные противопожарные расстояния от жилых, общественных и административных зданий (классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3, Ф4) I и II степеней огнестойкости до производственных и складских зданий, сооружений и строений (класса функциональной пожарной опасности Ф5) должны составлять не менее 9 метров (до зданий класса функциональной пожарной опасности Ф5 и классов конструктивной пожарной опасности С2, С3 - 15 метров), III степени огнестойкости - 12 метров, IV и V степеней огнестойкости - 15 метров. Расстояния от жилых,

общественных и административных зданий (классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3, Ф4) IV и V степеней огнестойкости до производственных и складских зданий, сооружений и строений (класса функциональной пожарной опасности Ф5)- должны составлять 18 метров. Для указанных зданий III степени огнестойкости расстояния между ними должны составлять не менее 12 метров.

12. Размещение временных построек, ларьков, киосков, навесов и других подобных строений должно осуществляться в соответствии с требованиями, установленными в таблице 11 приложения к настоящему Федеральному закону.

13. Противопожарные расстояния между глухими торцевыми стенами, имеющими предел огнестойкости не менее REI 150, зданий, сооружений и строений I - III степеней огнестойкости, за исключением зданий детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений стационарного типа (классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф4.1), и многоярусными гаражами-стоянками с пассивным передвижением автомобилей не нормируются.

14. Площадки для хранения тары должны иметь ограждения и располагаться на расстоянии не менее 15 метров от зданий, сооружений и строений.

15. Противопожарные расстояния от границ застройки городских поселений до лесных массивов должны быть не менее 50 метров, а от границ застройки городских и сельских поселений с одно-, двухэтажной индивидуальной застройкой до лесных массивов - не менее 15 метров.

Статья 70. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты

1. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, расположенных на территориях складов нефти и нефтепродуктов, до граничащих с ними объектов защиты следует принимать в соответствии с таблицей 12 приложения к настоящему Федеральному закону.

2. Расстояния, указанные в таблице 12 приложения к настоящему Федеральному закону в скобках, следует принимать для складов II категории общей вместимостью более 50 000 кубических метров. Расстояния, указанные в таблице 12 приложения к настоящему Федеральному закону, определяются:

- 1) между зданиями, сооружениями и строениями - как расстояние в свету между наружными стенами или конструкциями зданий, сооружений и строений;
- 2) от сливноналивных устройств - от оси железнодорожного пути со сливноналивными эстакадами;
- 3) от площадок (открытых и под навесами) для сливноналивных устройств автомобильных цистерн, для насосов, тары - от границ этих площадок;
- 4) от технологических эстакад и трубопроводов - от крайнего трубопровода;
- 5) от факельных установок - от ствола факела.

3. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до участков открытого залегания торфа допускается уменьшать в два раза от расстояния, указанного в таблице 12 приложения к настоящему Федеральному закону, при условии засыпки открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 метра в пределах половины расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов.

4. При размещении складов для хранения нефти и нефтепродуктов в лесных массивах, если их строительство связано с вырубкой леса, расстояние до лесного массива хвойных пород допускается уменьшать в два раза, при этом вдоль границы лесного массива вокруг складов должна предусматриваться вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров.

5. При размещении резервуарных парков нефти и нефтепродуктов на площадках, имеющих более высокие отметки по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети, расположенных на расстоянии до 200 метров от резервуарного парка, а также при размещении складов нефти и нефтепродуктов у берегов рек на расстоянии 200 и менее метров от уреза воды (при максимальном уровне) следует предусматривать дополнительные мероприятия, исключающие при аварии резервуаров возможность разлива нефти и нефтепродуктов на территории населенных пунктов, организаций, на пути железных дорог общей сети или в водоем. Территории складов нефти и нефтепродуктов должны быть ограждены продуваемой оградой из негорючих материалов высотой не менее 2 метров.

6. Противопожарные расстояния от жилых домов и общественных зданий до складов нефти и нефтепродуктов общей вместимостью до 2000 кубических метров, находящихся в котельных, на дизельных электростанциях и других энергообъектах, обслуживающих жилые и общественные здания, сооружения и строения, должны составлять не менее расстояний, приведенных в таблице 13 приложения к настоящему Федеральному закону.

7. Категории складов нефти и нефтепродуктов определяются в соответствии с таблицей 14 приложения к настоящему Федеральному закону.

Статья 71. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты

1. При размещении автозаправочных станций на территориях населенных пунктов противопожарные расстояния следует определять от стенок резервуаров (сосудов) для хранения топлива и аварийных резервуаров, наземного оборудования, в котором обращаются топливо и (или) его пары, от дыхательной арматуры подземных резервуаров для хранения топлива и аварийных резервуаров, корпуса топливно-раздаточной колонки и раздаточных колонок сжиженных углеводородных газов или сжатого природного газа, от границ площадок для автоцистерн и технологических колодцев, от стенок технологического оборудования очистных сооружений, от границ площадок для стоянки транспортных средств и от наружных стен и конструкций зданий, сооружений и строений автозаправочных станций с оборудованием, в котором присутствуют топливо или его пары:

1) до границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, общеобразовательных учреждений интернатного типа, лечебных учреждений стационарного типа, многоквартирных жилых зданий;

2) до окон или дверей (для жилых и общественных зданий).

2. Противопожарные расстояния от автозаправочных станций моторного топлива до соседних объектов должны соответствовать требованиям, установленным в таблице 15 приложения к настоящему Федеральному закону. Общая вместимость надземных резервуаров автозаправочных станций, размещаемых на территориях населенных пунктов, не должна превышать 40 кубических метров.

3. При размещении автозаправочных станций рядом с лесным массивом расстояние до лесного массива хвойных и смешанных пород допускается уменьшать в два раза, при этом вдоль границ лесного массива и прилегающих территорий автозаправочных станций должны предусматриваться наземное покрытие, выполненное из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров.

4. При размещении автозаправочных станций вблизи посадок сельскохозяйственных культур, по которым возможно распространение пламени, вдоль прилегающих к посадкам границ автозаправочных станций должны предусматриваться наземное покрытие, выполненное из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров.

5. Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с подземными резервуарами для хранения жидкого топлива до границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений интернатного типа, лечебных учреждений стационарного типа должны составлять не менее 50 метров.

Статья 72. Противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты

1. Противопожарные расстояния от коллективных наземных и наземно-подземных гаражей, открытых организованных автостоянок на территориях поселений и станций технического обслуживания автомобилей до жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений, а также до земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа на территориях поселений должны составлять не менее расстояний, приведенных в таблице 16 приложения к настоящему Федеральному закону.

2. Противопожарные расстояния следует определять от окон жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений и от границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа до стен гаража или границ открытой стоянки.

3. Противопожарные расстояния от секционных жилых домов до открытых площадок, размещаемых вдоль продольных фасадов, вместимостью 101 - 300 машин должны составлять не менее 50 метров.

4. Для гаражей I и II степеней огнестойкости расстояния, указанные в таблице 16 приложения к настоящему Федеральному закону, допускается уменьшать на 25 процентов при отсутствии в гаражах открывающихся окон, а также въездов, ориентированных в сторону жилых домов и общественных зданий.

Статья 73. Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий, сооружений и строений

1. Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, размещаемых на складе организации, общей вместимостью до 10 000 кубических метров при хранении под давлением или вместимостью до 40 000 кубических метров при хранении изотермическим способом до других объектов, как входящих в состав организации, так и располагаемых вне территории организации, приведены в таблице 17 приложения к настоящему Федеральному закону.

2. Противопожарные расстояния от отдельно стоящей сливноналивной эстакады до соседних объектов, жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений принимаются как расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

3. Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, размещаемых на складе организации, общей вместимостью от 10 000 до 20 000 кубических метров при хранении под давлением либо вместимостью от 40 000 до 60 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в надземных резервуарах или вместимостью от 40 000 до 100 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в подземных резервуарах до других объектов, располагаемых как на территории организации, так и вне ее территории, приведены в таблице 18 приложения к настоящему Федеральному закону.

Статья 74. Противопожарные расстояния от газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, конденсатопроводов до соседних объектов защиты

1. Противопожарные расстояния от оси подземных и надземных (в насыпи) магистральных, внутрипромысловых и местных распределительных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и конденсатопроводов до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий, сооружений и строений, а также от компрессорных станций, газораспределительных станций, нефтеперекачивающих станций до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий, сооружений и строений должны соответствовать требованиям к минимальным расстояниям, установленным федеральными законами о технических регламентах для этих объектов, в зависимости от уровня рабочего давления, диаметра, степени ответственности объектов, а для трубопроводов сжиженных углеводородных газов также от рельефа местности, вида и свойств перекачиваемых сжиженных углеводородных газов.

2. Противопожарные расстояния от резервуарных установок сжиженных углеводородных газов, предназначенных для обеспечения углеводородным газом потребителей, использующих газ в качестве топлива, считая от крайнего резервуара до зданий, сооружений, строений и коммуникаций, приведены в таблицах 19 и 20 приложения к настоящему Федеральному закону.

3. При установке 2 резервуаров сжиженных углеводородных газов единичной вместимостью по 50 кубических метров противопожарные расстояния до зданий, сооружений и строений (жилых, общественных, производственных), не относящихся к газонаполнительным станциям, допускается уменьшать для надземных резервуаров до 100 метров, для подземных - до 50 метров.

4. Противопожарные расстояния от надземных резервуаров до мест, где одновременно могут находиться более 800 человек (стадионов, рынков, парков, жилых домов), а также до границ земельных участков детских дошкольных общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа следует увеличить в два раза по сравнению с расстояниями, указанными в таблице 20 приложения к настоящему Федеральному закону, независимо от количества мест.

Глава 17. Общие требования пожарной безопасности к поселениям и городским округам по размещению подразделений пожарной охраны

Статья 76. Требования пожарной безопасности по размещению подразделений пожарной охраны в поселениях и городских округах

1. Дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах не должно превышать 10 минут, а в сельских поселениях - 20 минут.

2. Подразделения пожарной охраны населенных пунктов должны размещаться в зданиях пожарных депо.

3. Порядок и методика определения мест дислокации подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Статья 77. Требования пожарной безопасности к пожарным депо

1. Пожарные депо должны размещаться на земельных участках, имеющих выезды на магистральные улицы или дороги общегородского значения. Площадь земельных участков в зависимости от типа пожарного депо определяется техническим заданием на проектирование.

2. Расстояние от границ участка пожарного депо до общественных и жилых зданий должно быть не менее 15 метров, а до границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа - не менее 30 метров.

3. Пожарное депо необходимо располагать на участке с отступом от красной линии до фронта выезда пожарных автомобилей не менее чем на 15 метров, для пожарных депо II, IV и V типов указанное расстояние допускается уменьшать до 10 метров.

4. Состав зданий, сооружений и строений, размещаемых на территории пожарного депо, площади зданий, сооружений и строений определяются техническим заданием на проектирование.

5. Территория пожарного депо должна иметь два въезда (выезда). Ширина ворот на въезде (выезде) должна быть не менее 4,5 метра.

6. Дороги и площадки на территории пожарного депо должны иметь твердое покрытие.

7. Проезжая часть улицы и тротуар напротив выездной площадки пожарного депо должны быть оборудованы светофором и (или) световым указателем с акустическим сигналом, позволяющим останавливать движение транспорта а пешеходов во время выезда пожарных автомобилей из гаража по сигналу тревоги. Включение и выключение светофора могут также осуществляться дистанционно из пункта связи пожарной охраны.

Статья 79. Нормативное значение пожарного риска для зданий, сооружений и строений

1. Индивидуальный пожарный риск в зданиях, сооружениях и строениях не должен превышать значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения и строения точке.

2. Риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара должен определяться с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.

8. Основные технико-экономические показатели проекта.

№	Показатели	Единица измерения	Современное состояние на 2011 г.	Расчетный срок 2031 г.
1.	Территория			
1.1	Общая площадь земель села в установленных границах	га/м² на чел.	533,59/ 4502,86	533,59/ 4446,58
	В том числе территории:			
	Жилых зон Из них:	га/%	229,70/43,05	227,89/42,71
	- многоэтажная застройка	га/%	-	-
	- 4-5 этажная застройка	га/%	-	-
	- малоэтажная застройка	га/%	-	-
	В том числе:			
	2-3 этажных многоквартирных домов	га/%	1,35/0,25	1,35/0,25
	1-2 этажных блокированных домов с приквартирными участками	га/%	-	-
	Индивидуальных жилых домов с приусадебными участками	га/%	228,35/42,8	226,54/42,46
	Общественно-деловых зон, участков учреждений обслуживания	га/%	3,46/0,65	3,36/0,63
	Производственных зон	га/%	16,37/3,07	16,37/3,07
	Зон инженерной и транспортной инфраструктур (включая площадь грузовых и технологических дорог, улиц, площадей, парковок и т.д.)	га/%	41,53/7,78	44,75/8,39
	Природных зон, из них:	га/%	210,59/39,47	208,55/39,08
	- леса, луга, кустарник, болота	га/%	-	-
	- зеленые насаждения общего пользования	га/%	182,25/34,16	180,52/33,83
	- водоемы	га/%	5,69/1,07	5,69/1,07
	- природоохранные	га/%	22,64/4,24	23,70/4,44
	Зон сельскохозяйственного использования	га/%	27,83/5,22	27,83/5,22
	Зон специального назначения	га/%	4,14/0,78	4,14/0,78
	Режимных зон	га/%	-	-
	Иных зон	га/%	-	-
1.2	Из общей площади земель села территории общего пользования, из них:	га/%	196,83/36,89	194,79/36,51
	Зеленые насаждения общего пользования	га/%	182,25/34,16	180,52/33,83
	Улицы, дороги, проезды, площади, автостоянки	га/%	9,07/1,7	10,26/1,92
	Водоемы	га/%	5,69/1,07	5,69/1,07
1.3	Из общей площади земель поселка территории, требующие специальных инженерных мероприятий (территорий с высоким уровнем стояния грунтовых вод, заболоченные территории)	га/%	10,68/1,99	10,49/1,95
1.4	Из общей площади земель поселка территории резерва для развития поселения,	га/%	-	-

	из них:			
	Для развития селитебной зоны	га/%		
	Для развития производственной зоны	га/%		
1.5	Использование подземного пространства под транспортную инфраструктуру и иные цели	тыс. м ²	-	-
2.	Население			
2.1	Численность населения села	тыс. чел.	1,185	1,200
2.2	Показатели естественного движения населения	чел.	-5,4	
	Прирост (среднегодовой)		13,6	
	Убыль (среднегодовая)		19	
2.3	Показатели миграции населения	чел.	+7,6	
	Прирост (среднегодовой)		42,2	
	Убыль (среднегодовая)		34,6	
2.4	Возрастная структура населения:			
	Дети до 17 лет	чел./%	217/18,3	250/21
	Население трудоспособного возраста	чел./%	653/55	660/55
	Население старше трудоспособного возраста	чел./%	315/26,7	288/24
2.5	Численность занятого населения – всего, из них:	чел.	381/32,2	487/40,6
	Промышленность	чел./% численности занятого населения	259/21,9	306/25,5
	Строительство			
	Внешний транспорт		7/0,6	7/0,6
	Обслуживающая сфера		115/9,7	174/14,5
	Учреждения внепоселкового значения			
2.6	Число семей и одиноких жителей - всего	единиц		
	В том числе имеющих жилищную обеспеченность ниже социальной нормы	единиц		
3.	Жилищный фонд			
3.1	Жилищный фонд, всего в том числе:	тыс. м ² общей жилой площади	28,8	36,0
	Государственной муниципальной собственности	тыс. м ² общей жилой площади/ % к общему объему жилищного фонда	нет данных	
	Частной собственности	–/–	нет данных	
3.2	Из общего жилищного фонда:			
	В многоквартирных домах	–/–	-	
	В 4-5 этажных домах	–/–	-	
	В малоэтажных домах, в том числе:	–/–	28,8/100	36,0/100

	2-3 этажных многоквартирных домах	—//—	-	1,5/4
	1-2 этажных блокированных домах с приквартирными участками	—//—	-	-
	1-2 этажных индивидуальных домах с приусадебными участками	—//—	28,8	34,5/96
3.3	Жилищный фонд с износом более 65%	—//—	2,32/8,05	
3.4	Убыль жилищного фонда, всего В том числе:	—//—	2,32/8,05	-
	Государственной муниципальной собственности	—//—		
	Частной собственности	—//—		
3.5	Из общего объема убыли жилищного фонда, убыль по:			
	Техническому состоянию	тыс. м ² общей жилой площади/ % к объему убыли жилищного фонда		
	Реконструкции	—//—		
	Организации санитарно-защитных зон	—//—		
3.6	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ² общей жилой площади		
3.7	Новое жилищное строительство, всего в том числе:	тыс. м ² общей жилой площади	-	9,52
	За счет средств бюджета субъекта РФ и местных бюджетов	тыс. м ² общей жилой площади/ % к общему объему нового жилищного строительст ва		
	За счет внебюджетных средств	—//—		
3.8	Структура нового жилищного строительства по этажности в том числе:			
	Малоэтажное, из них:	—//—	-	-
	2-3 этажные многоквартирные дома	—//—	-	1,5/15,7
	1-2 этажные блокированные дома с приквартирными участками	—//—	-	-
	1-2 этажные индивидуальные дома с приусадебными участками	—//—	-	8,02/84,3
	5 этажные дома	—//—	-	-

	Многоэтажные	–//–	-	-
3.9	Из общего объема нового жилищного строительства размещается:			
	На свободных территориях	–//–		8,02/84,3
	За счет реконструкции существующей застройки	–//–		1,5/15,7
3.10	Обеспеченность жилищного фонда:			
	Водопроводом	% общего жилищного фонда		100
	Канализацией	–//–		-
	Электроплитами	–//–		50
	Газовыми плитами	–//–		50
	Теплом	–//–		4,2
	Горячей водой	–//–		4,2
3.11	Средняя обеспеченность населения общей жилой площадью	м²/чел.	24,3	30,0
4.	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания			
4.1	Детские дошкольные учреждения, всего/1000 чел.	мест	60/30	60/60
4.2	Общеобразовательные школы, всего/1000 чел.	мест	160/103	160/150
4.3	Учреждения среднего профессионального образования	учащихся	-	-
4.4	Высшие учебные заведения	студентов	-	-
4.5	Больницы, всего/1000	коек	-	-
4.6	Поликлиники, всего/1000	пос./день	-	-
4.7	Предприятия розничной торговли, всего/1000	м² торговой площади	300/253	400/334
4.8	Предприятия общественного питания, всего/1000 чел.	посадочных мест	60/51	60/50
4.9	Бытового обслуживания, всего/1000 чел.	рабочих мест	-	7/6
4.10	Учреждения культуры и искусства, всего/1000 чел.	мест	150/126	150/125
4.11	Физкультурно-спортивные учреждения, всего/1000 чел.	м² площади пола/зеркала воды	-	350/292
4.12	Подростково – молодежные клубы, всего/1000 чел.	мест	-	-
4.13	Организации и учреждения управления, кредитно-финансовые учреждения, учреждения связи.	объект	1	1
4.14	Врачебные пункты (приемная врача ОП)	объект	1	1
5.	Транспортная инфраструктура			
5.1	Протяженность железнодорожной сети	км	2,18	2,18
5.2	Протяженность автомобильных дорог - всего	км	18,7	22,2
5.3	Плотность транспортной сети:	км/ км²		
	железнодорожной	–//–	0,4	0,4

	автомобильной	–/–	3,5	4,14
5.4	Протяженность судоходных речных путей с гарантированными глубинами	единиц	-	-
5.5	Аэропорты	единиц	-	-
5.6	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями	автомобилей	нет данных	300
6.	Инженерная инфраструктура и благоустройство территории			
6.1	ВОДОСНАБЖЕНИЕ			
6.1.1	Водопотребление (максимальное, с учетом пожаротушения), всего	м³/сут.	нет данных	426,96
6.1.2	Производительность водозаборных сооружений, всего, в том числе:	м³/сут	нет данных	200
	– водозаборов подземных вод	м³/сут	нет данных	200
6.1.3	Среднесуточное водопотребление на 1 чел.	л сут./чел.	нет данных	160
6.2	ВОДООТВЕДЕНИЕ			
6.2.1	Общее поступление сточных бытовых вод	м³/сут.	457,5	192,0
6.2.2	Производительность очистных сооружений бытовых стоков	м³/сут.	-	-
6.3	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ			
6.3.1	Потребление электроэнергии на 1 чел. в год, всего, в том числе:	кВт*час	нет данных	2750
	– на коммунально-бытовые нужды	кВт*час	нет данных	2750
6.3.2	Присоединяемая электрическая нагрузка	кВт	-	512,0
6.3.3	Источники покрытия электрических нагрузок		ПС «Сарга»	ПС «Сарга»
6.4	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ			
6.4.1	Потребление тепла, всего, в том числе:	Гкал/год	2015,468	4987,278
6.4.2	Производительность централизованных источников теплоснабжения, всего:	Гкал/час	1,4768	2,445
6.5	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ			
6.5.1	Потребление газа, всего, в том числе:	тыс. нм³/год.	-	2044,52
	– на коммунально-бытовые нужды	тыс. нм³/год.	-	1967,255
	– на производственные нужды	тыс. нм³/год.	-	77,26
6.7	САНИТАРНАЯ ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ			
6.7.1	Полигоны ТБО	ед.	1	1
6.8	РИТУАЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ			
6.8.1	Общее количество кладбищ	га	4,14	4,14
6.8.2	Общее количество крематориев	ед.	-	-

Приложение №1. Координаты поворотных точек границы поселка п. Сарга.

x	y
432650,5	1431593,25
432452,43	1432857,13
432403,07	1432870,06
432320,46	1432889,66
432159,15	1432927,43
432175,51	1432985,28
432271,45	1432962,87
432373,85	1432938,22
432442,81	1432921,48
432490,48	1432909,17
432479,9	1432984,58
432407,28	1433471,11
432323,99	1434046
430436,99	1434217
430413,84	1434033,1
430312,97	1433239,2
430305,45	1433176,31
430362,96	1433170,55
430398,36	1433166,9
430423,54	1433164,16
430455,57	1433161,3
430494,74	1433157,93
430526,78	1433154,89

430561,58	1433152,09
430599,79	1433148,88
430620,79	1433146,48
430654,95	1433143,6
430654,88	1433138,05
430651,98	1433062,44
430616,14	1433066,54
430508,76	1433075,69
430407,48	1433084,83
430341,74	1433092,24
430294,32	1433095,91
430291,83	1433082,95
430264,42	1433085,95
430266,56	1433055
430196,51	1432331,87
430654,52	1432437,87
430619,95	1432185,5
430677	1432199,01
430687	1432058,33
430687,43	1431937,22
430703,64	1431936,78
431145,49	1431336,39
431402	1431379,51
432650,5	1431593,25

**МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НАУКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

пл. Октябрьская, д. 1, г. Екатеринбург, 620031
Тел./факс (343) 312-00-11
www.mpr.midural.ru, e-mail: minprom@egov66.ru

Главе Шалинского
городского округа

А.П. Богатыреву

07.04.2022 № 10-01-81/1417
на № _____ от _____

О предоставлении сведений

Уважаемый Алексей Петрович!

Рассмотрев Генеральный план Шалинского городского округа, утвержденный Решением Думы Шалинского городского округа от 27.12.2012 № 97 «Об утверждении Генерального плана, Правил землепользования и застройки Шалинского городского округа применительно к территории р.п. Шаля, п. Бизь, д. Юрмыс, п. Сарга, п. Сабик, п. Пастушный, п. Вырубки, д. Пермьяки, с. Сылва, п. Илим, д. Шигаево, с. Чусовое, д. Мартьяново, п. Стрелки, п. Шамары, д. Вогулка, д. Кремлево, д. Глухарь, д. Гора, д. Коптело-Шамары, д. Нижняя Баская, п. Шутем», сообщаю о наличии объекта промышленности и науки – ООО «Саргинский Леспромхоз», расположенного в границах населенного пункта п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области.

Министр

С.В. Пересторонин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00AC1BCFFABCF709D0B5B0074CE4C2CA4C
Владелец **Пересторонин Сергей Валентинович**
Действителен с 07.02.2022 по 03.05.2023

Сергей Владимирович Зеленкин
(343)312-00-11 (доб.52)

Администрация Шалинского городского
округа
07.04.2022
Вх. № /1646

Приложение №3

Российская Федерация
Свердловская область
Муниципальное бюджетное учреждение
Шалинского городского округа
«Шалинский центр развития культуры»
ОГРН 1116625007652 ОКПО 37943624
ИНН 6625065852/ КПП 668401001
623030, Свердловская обл.,
п.г.т. Шаля, ул. Строителей, 14
тел.: 8 (34358) 2-26-35
E-mail: YK_shgo@mail.ru
28 марта 2022 года № 126

Главе
Шалинского городского округа

А.П. Богатыреву

Уважаемый Алексей Петрович!

Муниципальное бюджетное учреждение Шалинского городского округа «Шалинский центр развития культуры» сообщает, что на территории п. Сарга располагается филиал № 21 Саргинский сельский дом культуры, по адресу: п. Сарга, ул. Советская, дом 8.

На перспективу развития поселка учреждением не планируется строительство культурных объектов.

Предложений в проект внесения изменений в Генеральный план Шалинского городского округа применительно к территории п. Сарга нет.

Директор МБУ ШГО
«Шалинский центр развития культуры»



О.А. Попова

Приложение №4

ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ул. Розы Люксембург, д. 60, г. Екатеринбург, 620026
Тел.: (343) 312-00-07, minagro@egov66.ru
факс: (343) 251-63-30, http://mcxso.midural.ru
ИНН/ КПП 6662078828 / 668501001

Главе Шалинского
городского округа

А.П. Богатыреву

06-01-81
07.04.2022 № /4945
на № от

О предоставлении информации

Уважаемый Алексей Петрович!

Министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области сообщает об отсутствии в границах поселка Сарга Шалинского городского округа объектов агропромышленного комплекса. Строительство новых объектов агропромышленного комплекса в границах поселка Сарга Шалинского городского округа не планируется.

Министр

А.А. Бахтерев

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 03207FAE00C3AD1FAE4B38B878B6E0A0F5
Владелец **Бахтерев Артем Александрович**
Действителен с 16.10.2021 по 16.10.2022

Светлана Яковлевна Маренина
(343) 312-00-07 (доб.044)

Администрация Шалинского городского
округа
07.04.2022
Вх. № /1640

**Управление образованием
Шалинского городского округа**

ул. Ленина, дом 7 «а», п.г.т. Шаля,
Свердловская область, 623030
тел. (34358) 2-33-29, 2-28-66
факс 2-10-99
e-mail: uo_sha@mail.ru

Администрация Шалинского городского
округа

Главе Шалинского городского округа
Богатыреву А.П.

«29» марта 2022 года № 366
на № 13-01-45 от 25.03.2022 года
11-89

О предложениях по внесению изменений
в Генеральный план п.Сарга

Управление образованием Шалинского городского округа представляет информацию по внесению изменений в Генеральный план п.Сарга. В настоящее время на территории п.Сарга расположены два объекта образования: филиал муниципального бюджетного образовательного учреждения Шалинского городского округа «Шалинская средняя общеобразовательная школа № 90» - «Саргинская средняя общеобразовательная школа», филиал № 9 муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения Шалинского городского округа «Детский сад №3» - «Детский сад п.Сарга». Для предоставления полного объема образовательных услуг в Саргинской СОШ, необходимо строительство спортзала.

Начальник Управления образованием



Т.В. Клевакина

ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Малышева ул., д. 33, Екатеринбург, 620075
тел. (факс) (343) 312-00-04 (многоканальный)
E-mail: info.minobraz@egov66.ru, <http://minobraz.egov66.ru>

30.03.2022 № 02-01-81/3725
На № _____ от _____

О направлении сведений об объектах
образования

Заместителю главы администрации –
начальнику отдела администрации
Шалинского городского округа

А.П. Зайцеву

Уважаемый Анатолий Павлович!

В соответствии с Вашим письмом от 04.03.2022 № 4226 Министерство образования и молодежной политики Свердловской области (далее – Министерство образования) сообщает, что образовательных организаций, подведомственных Министерству образования, расположенных на территории Шалинского городского округа Свердловской области, не имеется.

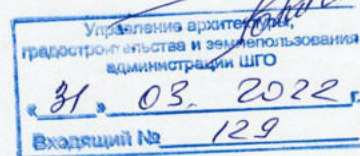
Заместитель Министра

Ю.Н. Зеленев

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 4869DB07E946F9AFE801F7A69A197FEF180F8883
Владелец **Зеленов Юрий Николаевич**
Действителен с 12.03.2021 по 12.06.2022

Анастасия Александровна Ноздрина
(343) 312-00-04 (доб. 488)
Екатерина Сергеевна Широбокова
(343) 312-00-04 (доб. 506)



Администрация Шалинского городского
округа
30.03.2022
Вх. № /1487

Приложение №7

ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минздрав Свердловской области)
Вайнера ул., 34-б, г. Екатеринбург, 620014
Телефон/факс (343) 312-00-03
minzdrav@egov66.ru
<https://minzdrav.midural.ru>

Главе
Шалинского городского округа

А.П. Богатыреву

05.04.2022 № 03-01-81/6836
на № 143-01-45/1765 от 25.03.2022

О предоставлении информации
по объектам здравоохранения
в Шалинском городском округе

Уважаемый Алексей Петрович!

На Ваш запрос от 25.03.2022 № 143-01-45/1765 о наличии объектов здравоохранения, расположенных в Шалинском городском округе, Министерство здравоохранения Свердловской области сообщает следующее.

В границах населенного пункта п. Сарга расположен фельдшерско-акушерский пункт по адресу ул. Советская, д. 12

Министр

А.А. Карлов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 0C03321A76886F72448AD73A96768CC0E7C804B5
Владелец Карлов Андрей Александрович
Действителен с 31.08.2021 по 01.12.2022

Игорь Геннадьевич Алексеев
(343) 312-00-03 (доб. 777)

Администрация Шалинского городского
округа
05.04.2022
Вх. № /1589

**ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ
ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Большакова, д. 2,
г. Екатеринбург, 620144
тел. (343) 312-00-33, факс (343) 312-00-33
E-mail: uokn@egov66.ru
ИНН/ КПП 6671035429 / 667101001

Главе Шалинского городского округа

А.П. Богатыреву

04.04.2022 № 38-01-22/1210
на № 143-01-45/1781 от 25.03.2022

О представлении информации об объектах
культурного наследия на территории
п. Сарга

Уважаемый Алексей Петрович!

Рассмотрев Ваше обращение о представлении информации об объектах культурного наследия на территории п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области в связи с работой по подготовке проекта внесения изменений в Генеральный план Шалинского городского округа применительно к территории п. Сарга, утвержденный Решением Думы Шалинского городского округа от 27.12.2012 года № 97 «Об утверждении Генерального плана, Правил землепользования и застройки Шалинского городского округа применительно к территории р.п. Шаля, п. Бизь, д. Юрмыс, п. Сарга, п. Сабик, п. Пастушный, п. Вырубки, д. Пермяки, с. Сылва, п. Илим, д. Шигаево, с. Чусовое, д. Мартьяново, п. Стрелки, п. Шамары, д. Вогулка, д. Кремлево, д. Глухарь, д. Гора, д. Коптело-Шамары, д. Нижняя Баская, п. Шутем», сообщаю следующее.

На территории п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленные объекты культурного наследия.

Начальник Управления

Е.Г. Рябинин

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат 3DD029EA5AB032064679AFB80EAAD74E
Владелец **Рябинин Евгений Геннадьевич**
Действителен с 07.02.2022 по 03.05.2023

Наталья Рудольфовна Тихонова
(343) 312-00-33 (доб. 14)

Администрация Шалинского городского
округа
04.04.2022
Вх. № 1571

**ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Министерство энергетики
и жилищно-коммунального хозяйства
Свердловской области**

Октябрьская пл., д. 1, г. Екатеринбург, 620031
Телефон: (343) 312-00-12, Факс: (343) 312-00-12 (0)
Сайт: energy.midural.ru E-mail: minenergo@egov66.ru

08.04.2022 № 11-06-07/3134

на № _____ от _____

О предоставлении сведений
(п. Сарга Шалинского городского
округа)

Главе Администрации Шалинского
городского округа

А.П. Богатыреву

Уважаемый Алексей Петрович!

В ответ на письмо Администрации Шалинского городского округа от 25.03.2022 № 143-01-45/1770 по вопросу предоставления информации о существующих и планируемых к строительству объектах коммунальной инфраструктуры, Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области сообщает следующее.

Информация о существующих и планируемых к строительству объектах коммунальной инфраструктуры на территории населенного пункта п. Сарга Шалинского городского округа представлена в приложениях (прилагается).

Приложение: Информация о существующих и планируемых к строительству объектах коммунальной инфраструктуры на территории населенного пункта п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области на 1 л. в 1 экз.

И.о. Министра

И.Н. Чикриз

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 4F23145F5D73F24FFED14A23CA801B2BCCF53FAB
Владелец **Чикриз Игорь Николаевич**
Действителен с 19.01.2021 по 19.04.2022

Алексей Алексеевич Костин
(343) 312-00-12 (доб. 305)

Администрация Шалинского городского
округа
08.04.2022
Вх. № /1662

Информация о существующих и планируемых к строительству объектах коммунальной инфраструктуры на территории населенного пункта п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области

По вопросу реализации инвестиционных проектов в сфере электроэнергетики п. Сарга Шалинского городского округа.

На территории населенного пункта п. Сарга Шалинского городского округа Свердловской области в рамках инвестиционной программы общества с ограниченной ответственностью «Энергошаля» на 2020–2024 годы, утвержденной приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области от 24.07.2019 № 272 «Об утверждении инвестиционной программы общества с ограниченной ответственностью «Энергошаля» на 2020–2024 годы» с изменениями, внесенными приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области от 19.07.2021 № 307, запланированы к реализации в 2023 году следующие инвестиционные проекты в сфере электроэнергетики:

- 1) Строительство ПС 10/0,4 кВ ТП № 1 «Пилорама Сарга», п. Сарга;
- 2) Строительство ВЛ-10кВ «фидер № 6 «Сарга» опора № 1 - до концевой опоры ТП № 1 «Пилорама Сарга», п. Сарга;
- 3) Строительство ВЛ-0,4 кВ «ТП № 1 «Пилорама Сарга» фидер № 1 «Быт»; «ТП № 1 «Пилорама Сарга» фидер № 2 «Быт»; п. Сарга;
- 4) Строительство ПС 10/0,4 кВ ТП № 5 «Скважина Сарга», п. Сарга;
- 5) Строительство ВЛ-10кВ «фидер № 6 «Сарга» от концевой опоры ТП № 1 «Пилорама Сарга» до концевой опоры ТП № 5 «Скважина Сарга», п. Сарга
- 6) Строительство ВЛ-0,4 кВ «ТП № 5 «Скважина Сарга» фидер № 1 Ворошилова» п. Сарга. «ТП № 5 «Скважина Сарга» фидер № 2 Комсомольская»; п. Сарга «ТП № 5 «Скважина Сарга» фидер № 3 «Нагорная»; п. Сарга.

Указанная инвестиционная программа размещена на официальном сайте Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области: <https://energy.midural.ru/napravleniya-deyatelnosti/investitsionnye-programmy/ip-es/ut-ip-es/>.

Приложение №10

Муниципальное унитарное предприятие
Шалинского городского округа
«Сылвинское жилищно-коммунальное
хозяйство»
(МУП «Сылвинское ЖКХ»)
623001, Свердловская область, Шалинский
район, с. Сылва, ул. Ленина, 1А
телефон: 8(34358) 37-2-30
e-mail: silva-gkh@yandex.ru

Начальнику Управления архитектуры
градостроительства и землепользования
Администрации Шалинского городского
округа, пгт Шаля, ул.Орджоникидзе,5
Пименову Ю.И.

№ 126 от.28.03.2022г.

Уважаемый Юрий Иванович.

МУП «Сылвинское ЖКХ» на ваш запрос от 25.03.2022 года № 143-01-45/1786 о представлении сведений о котельных, водонапорных скважинах, существующих сетях инженерно-технического обеспечения(теплоснабжение, водоснабжение, канализация), расположенных в границах территории населенного п.Сарга .сообщает:

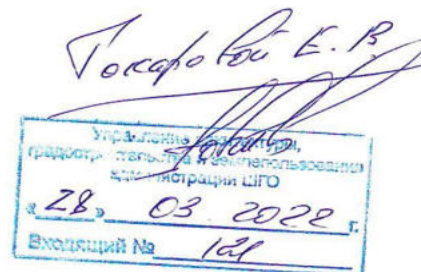
Котельные и сети инженерно-технического обеспечения (теплоснабжение) расположенные в границах территории населенного пункта п.Сарга протяженностью от котельной до школы составляет 399 метров, котельная и остальные тепловые сети принадлежат ООО « Саргинский леспромхоз»

Директор
МУП«Сылвинское ЖКХ»



Хизадзе Г.П.

Исп Гл. инженер Токарев А.Н. 89041772034



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ШАЛИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ШАЛИНСКОЕ АВТОПРЕДПРИЯТИЕ»
623030, Свердловская область, п.Шаля, ул. Нефтяников 14 в
тел/факс (34358) 2-26-05/2-24-28
atp_sh@mail.ru
ИНН 6657000311 КПП 668401001**

№ 30 от 01.04.2022 года
На № 143-01-45/1796 от 25.03.2022 г.

Главе Шалинского ГО
А.П. Богатыреву

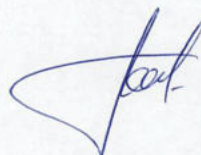
«О предоставлении сведений»

Уважаемый Алексей Петрович!

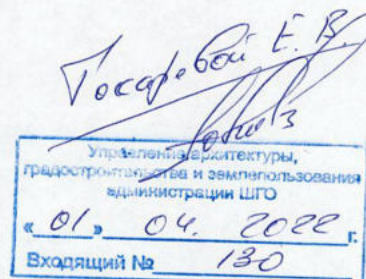
В ответ на Ваше письмо исх. № 143-01-45/1796 от 25.03.2022 г. МУП «Шалинское АТП» сообщает следующее:

- маршруты регулярных перевозок общественным транспортом, на территории п.Сарга отсутствуют;
- остановочные пункты общественного транспорта, закрепленные за МУП «Шалинское АТП» на территории п.Сарга отсутствуют.

Директор МУП «Шалинское АТП»



И.В. Потапов





МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(РОСАВТОДОР)

Бочкова ул., д. 4, Москва, 129085
Телефон: (495) 870-99-40, факс: (495) 870-97-13
E-mail: rad@fda.gov.ru, <https://rosavtdor.gov.ru>

12.04.2022

№ 06-26/15082

На № _____ от _____

Главе Шалинского городского округа
Свердловской области
Богатыреву А.П.

Орджоникидзе ул., д. 5,
пгт. Шаля,
Свердловская область, 623030

РОСАВТОДОР



Исх. № 06 – 26/15082
от 12.04.2022

О предоставлении информации

Уважаемый Алексей Петрович!

Управление земельно-имущественных отношений Федерального дорожного агентства рассмотрело запрос от 25.03.2022 № 143-01-45/1795 (вх. от 25.03.2022 № 24253) о предоставлении сведений из Единого государственного реестра автомобильных дорог (далее – реестр) об автомобильных дорогах общего пользования федерального значения и сооружениях на них, расположенных в границах поселка Сарга Шалинского городского округа Свердловской области, и сообщает.

В соответствии с пунктом 1 статьи 15 Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 257-ФЗ) к компетенции Федерального дорожного агентства относится осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог общего пользования федерального значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 17.11.2010 № 928 (за исключением автомобильных дорог федерального значения, переданных в доверительное управление Государственной компании «Российские автомобильные дороги»). Автомобильные дороги, расположенные в границах поселка Сарга Шалинского городского округа Свердловской области, не входят в перечень автомобильных дорог федерального значения.

В соответствии с Положением о Федеральном дорожном агентстве, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 23.07.2004 № 374 (далее – Положение), Росавтодор является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере автомобильного

транспорта и дорожного хозяйства, в том числе в области учета автомобильных дорог (формирование и ведение Единого государственного реестра автомобильных дорог), а также функции по оказанию государственных услуг в области обеспечения транспортной безопасности в этой сфере и на городском наземном электрическом транспорте.

В соответствии с п. 5 ст. 10 Федерального закона № 257-ФЗ и со ст. 15 – 17 Правил формирования и ведения Единого государственного реестра автомобильных дорог, утвержденных приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 20.05.2009 № 80 (далее – Правила), подготовка и предоставление данных для внесения в реестр осуществляется владельцем автомобильной дороги – физическим или юридическим лицом, являющимся собственником автомобильной дороги.

По состоянию на апрель 2022 г. информация об автомобильных дорогах, расположенных в границах поселка Сарга Шалинского городского округа Свердловской области, для внесения в реестр в адрес Федерального дорожного агентства не поступала. В границах поселка Сарга Шалинского городского округа Свердловской области автомобильные дороги федерального значения и сооружения на них отсутствуют.

Начальник Управления
земельно-имущественных отношений



А.И. Соколовский



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(РОСАВТОДОР)

Бочкова ул., д. 4, Москва, 129085
Телефон: (495) 870-99-40, факс: (495) 870-97-13
E-mail: rad@fda.gov.ru, https://rosavtodor.gov.ru

06.04.2022 № 06-25/13983

На № _____ от _____

О предоставлении информации

Главе Шалинского городского округа
Свердловской области
Богатыреву А.П.

Орджоникидзе ул., д. 5,
пгт. Шаля,
Свердловская область, 623030

Уважаемый Алексей Петрович!



Управление земельно-имущественных отношений Федерального дорожного агентства рассмотрело запрос от 25.03.2022 № 143-01-45/1795 (вх. от 25.03.2022 № 24253) о предоставлении сведений из Единого государственного реестра автомобильных дорог (далее – реестр) об автомобильных дорогах общего пользования федерального значения и сооружениях на них, расположенных в границах поселка Сарга Шалинского городского округа Свердловской области, и сообщает.

В соответствии с п. 5 ст. 10 Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и со ст. 15 – 17 Правил формирования и ведения Единого государственного реестра автомобильных дорог, утвержденных приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 20.05.2009 № 80 (далее – Правила), подготовка и предоставление данных для внесения в реестр осуществляется владельцем автомобильной дороги – физическим или юридическим лицом, являющимся собственником автомобильной дороги.

По состоянию на апрель 2022 г. информация об испрашиваемой автомобильной дороге для внесения в реестр в адрес Федерального дорожного агентства

Администрация Шалинского городского
округа
13.04.2022
Вх. № 143-01-44/1750

не поступала. В границах поселка Сарга Шалинского городского округа Свердловской области автомобильные дороги федерального значения отсутствуют.

Необходимо отметить, что Правилами не предусмотрено внесение в реестр сведений о кадастровых номерах земельных участков, географических координатах объектов, графических или картографических изображений автомобильных дорог, а также о сооружениях расположенных на автомобильных дорогах.

Начальник Управления

земельно-имущественных отношений



А.И. Соколовский

ПРАВИТЕЛЬСТВО
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
И ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Октябрьская пл., д. 1, г. Екатеринбург, 620031
Тел.: (343) 312-00-15, факс: (343) 359-44-10,
e-mail: mtrans@egov66.ru

Главе Шалинского
городского округа

А.П. Богатыреву

13.04.2022	№ 13-01-80/2561
143-01-45/1762	25.03.2022
143-01-45/1883	30.03.2022
на № 143-01-45/1905	от 30.03.2022

О предоставлении информации

Уважаемый Алексей Петрович!

Ваше обращение по вопросу предоставления сведений о прохождении автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального и межмуниципального значения в границах населенных пунктов п. Сарга, п. Илим, д. Гора Шалинского городского округа Свердловской области рассмотрено в Министерстве транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области совместно с подведомственным учреждением ГКУ СО «Управление автодорог» (далее – Управление).

В соответствии с Положением о Министерстве транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области, утвержденным постановлением Правительства Свердловской области от 16.11.2016 № 824-ПП, Министерство уполномочено на осуществление дорожной деятельности только в отношении автомобильных дорог регионального значения Свердловской области и искусственных сооружений, расположенных на них.

Информация о прохождении автомобильных дорог общего пользования регионального значения Свердловской области, расположенных в границах п. Сарга, п. Илим, д. Гора Шалинского городского округа и картографическая информация в формате MapInfo прилагается.

Приложение: в 1 экз. (.rar).

И.о. Министра

Д.Н. Чегаев

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 732A04141FF426FCA607229DB8C8167D5BB7E57A
Владелец **Чегаев Денис Николаевич**
Действителен с 18.08.2021 по 18.11.2022

Ирина Андреевна Карабутова
(343) 312-00-15 (604)

Администрация Шалинского городского
округа
13.04.2022
Вх.№ /1755

Информация о прохождении автомобильных дорог общего пользования регионального значения Свердловской области, расположенных в границах Шалинского городского округа

Код дороги	Автомобильная дорога	Начало участка, км	Конец участка, км	Муниципальное образование	Названия улиц, по которым проходит дорога	Населенный пункт
3107000	п.г.т.Шаля - п.Сарга	17,605	18,690	Шалинский городской округ		д.Сарга
3107120	п.Сарга, ул.Некрасова от км 18+160 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,000	0,550	Шалинский городской округ	ул.Некрасова	д.Сарга
3107130	п.Сарга, ул.8-е Марта от км 18+275 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,000	0,585	Шалинский городской округ	ул.8-е марта	д.Сарга
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,000	0,907	Шалинский городской округ	ул.Ленина	д.Сарга
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,907	0,970	Шалинский городской округ	ул. Первомайская	д.Сарга
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	0,970	1,190	Шалинский городской округ	ул. Бакова	д.Сарга
3107140	п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная от км 18+690 а/д "п.г.т.Шаля - п.Сарга"	1,190	1,775	Шалинский городской округ	ул. Нагорная	д.Сарга
3107141	п.Сарга, проезд к ул.8 Марта от км 0+440 а/д "п.Сарга, ул.Ленина, ул.1Мая, ул.Нагорная"	0,000	0,365	Шалинский городской округ	ул.Механизаторов	д.Сарга

Земельные участки на право постоянного (бессрочного) пользования: д.Гора - 66:31:0000000:86; п.Илим - 66:31:1201002:303, 66:31:0000000:82; п.Сарга - 66:31:2401003:300