

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Введение	3
1.1. Исходные данные для проектирования.	3
1.2 Местоположение поселка в системе расселения, архитектурно-планировочные особенности и планировочная ситуация.	3
1.3 Характеристика природных, климатических и инженерно-строительных условий.	6
1.4.Основные расчетные показатели.....	7
1.5 Транспортная и инженерная инфраструктура.	9
1.6 Инженерное обеспечение территории	9
1.6.1. Водоснабжение	9
1.6.2 Теплоснабжение.....	10
1.6.3 Газоснабжение	11
1.6.4.Электроснабжение.....	12
1.6.5 Телефонизация.....	13
1.6.6 Оповещение.....	13
Раздел 2. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.....	14
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	14
2.1. Результаты анализа возможных последствий воздействия современных средств поражения.	14
2.2. Результаты анализа возможных последствий ЧС техногенного и природного характера. 14	
2.2.1. Анализ условий возникновения и развития аварий	15
2.2.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных транспортных коммуникациях и потенциально опасных объектах.	19
2.2.3 Оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов.	26
2.3. Основные показатели по существующим ИТМ ГО ЧС.	31
2.4. План «желтых линий» пгт Сарс	32
3. Выводы и предложения	33
3.1 Оценка уровня безопасности территории в плане поселения.	33
4. Список литературы	34
Графическая часть.....	36
Приложения	51

Раздел 1. Введение

1.1. Исходные данные для проектирования.

Настоящий раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (пояснительная записка и чертежи) является составной частью «Генерального плана поселка городского типа Сарс», выполняется по заказу Администрацией Октябрьского района. Муниципальный контракт администрации Октябрьского района №16 от 2 мая 2007г., утвержденный главой администрации Октябрьского муниципального района Останиным В.А. 04 сентября 2007г.

Основанием для разработки раздела являются исходные данные и требования для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций», выданные Главным управлением МЧС России по Пермскому краю № 189/3-2-7 от 16.01.09 г.

Основной задачей генерального плана является разработка стратегии устойчивого территориального развития населенного пункта – плана развития территории с целью создания условий для коммерческого развития региона и существующего населенного пункта при условии максимального соблюдения интересов жителей и охраны окружающей среды.

Проектом выделены 2 очереди реализации генплана.

I очередь - 2012г.

II очередь - 2022г.

Прогноз- 2057г.

Настоящий раздел выполнен на основании СП 11-112-2001 п 5.3. «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований».

Разработка раздела выполнена с использованием руководящих, нормативных и методических документов, указанных в разделе 4 данной пояснительной записки.

1.2 Местоположение поселка в системе расселения, архитектурно-планировочные особенности и планировочная ситуация.

Общая характеристика территории

Поселок расположен в восточной зоне Октябрьского муниципального района примерно в 3 км. западнее райцентра пгт Октябрьский на пересечении автодорог (север-юг) регионального значения Пермь-Кунгур-Октябрьский, местного значения (запад-восток) и примерно в 7 км от железнодорожной магистрали Казань – Свердловск. Ближайшая железнодорожная станция Чад

находится примерно в 8 км от поселка. До ближайшего областного центра г. Перми по шоссе – 219 км.

При работе над генпланом использованы исходные данные, предоставленные администрациями Октябрьского муниципального района, Сарсинского городского «поселения», в том числе, материалы «Предварительного прогноза социально-экономического развития на 2007-2010 годы Сарсинского городского поселения Октябрьского муниципального района».

При работе генеральной опорой служила «Схема территориального планирования Пермского края» научно-проектного института пространственного планирования «ЭНКО», 2006 г. (г. Санкт-Петербург).

Рельеф

Поселок Сарс находится в восточной самой возвышенной части Октябрьского района. Поселок Сарс располагается на обоих склонах речной долины р. Сарс, пересекающей его в широтном направлении.

Рельеф района эрозионный, со значительными осложнениями карстовыми формами.

Наиболее высокие отметки приурочены к левобережной части р. Сарс, где они достигают 360 м.

К западу абсолютные отметки постепенно снижаются, что для водораздела р.р. Сарс и Бартым они не превышают 300 м.

Отметки речных русел и воды в прудах ориентировочно колеблются в пределах 264-287 м.

Рельеф рассечен, слабо: водоразделы узкие, долины узкие и глубокие.

Левые овраги – притоки р. Сарса у Ворошиловских хуторов в верховьях состоят из соединенных в цепочку карстовых воронок; такой же характер несут и овраги левые притоки р. Сухой Сарс, берущие свое начало с так называемой Осиновой горы – водораздельной высоты между р. Сухой Сарс и р. Сарс.

Высота берегов р. Сарс у д. Малый Сарс и д. Мандыкаево достигает 80-90 м. Ширина долины р. Сарс не превосходит 0,5 км

Современное состояние поселка

Поселок городского типа Сарс – первое поселение в верховьях реки Сарс, в месте впадения в нее речки Ольховки. Река Сарс – крупнейшая, красивейшая и главнейшая из рек, протекающих по территории Октябрьского района. Пгт Сарс – крупнейшее поселение на этой реке. Поселок возник во второй половине XIX века с момента появления там первых жителей (1859 г.) Он изначально был промышленным. В 1861 году в нем был сдан в производство стекольный завод.

Завод размещен на самом выгодном и престижном месте – на взгорке «стрелки», образованной слиянием р. Сарс и р. Ольховки.

В 1946 году, после 85 лет работы, стекольный завод был перепрофилирован на лесопиление и деревопереработку В 1967 г. он стал Сарсинским деревообрабатывающим заводом. Расширялся поселок, в том числе за счет строительства первого микрорайона с пятиэтажными жилыми домами, детским садом и средней школой. Рядом построили больничный комплекс. Развивается индивидуальное жилищное строительство, объекты обслуживания населения. Растет численность населения – с 4 660 человек в 1969 г. до 5 100 человек в 1981 г.

Ядром планировочной композиции поселка является промузел, сформировавшийся на месте бывшего стекольного завода и занявший самые привлекательные, с точки зрения формирования поселка, земли.

Вдоль рек Сарс и Ольховка, а также вокруг центрального промышленного узла формировалась жилая и общественная застройка поселка. Сложилась довольно сложная сетка улиц и дорог, в основном с квартальной застройкой одно (двух) этажными жилыми домами с приусадебными земельными участками. Кварталы сложились разновеликими по размерам, с самыми разнообразными углами поворота осей улиц по отношению к частям света. Сетку улиц можно характеризовать одним словом – хаотичная.

Изначально неудачное зонирование жилья и производства исторически получило свое негативное продолжение в виде возникновения дополнительных производственных и коммунальных пятен – «крестьянское хозяйство Житникова», четыре группы гаражных кооперативов между улицей Советская и прудом «Верхний», а также мощное гаражное хозяйство на нескольких гектарах на юго-западе поселка в районе улиц Зеленая, Южная и 8 марта.

Ул. Советская с южной стороны застроена многоквартирными жилыми домами в 2-5 этажей. То есть, застройка центральной (главной) улицы Советская ведется довольно хаотично в не очень удачном смещении разноэтажных, разноукладных жилых домов.

На западе поселка на новых территориях, без какой-либо композиционно-планировочной и объемно-пространственной увязки со сложившемся поселением, на стыке улиц Советская и 8 марта построен жилой микрорайон с 5-этажными домами, детским садом и общеобразовательной школой. Северо-восточный угол этого микрорайона граничит с территорией больничного комплекса.

Наиболее объективно обоснованное дальнейшее территориальное движение поселка – север и северо-восток, частично юго-восток – на встречу соединения с райцентром пгт Октябрьский. С учетом изложенного границы поселка существенно раздвигаются на расчетный срок на север (участок западнее р. Ольховка – 136 га), на северо-запад (участок между р. Ольховка и р. Сарс – 156 га) и на юг-юго-восток от поселка – 75 га. Итого, в проектных границах на 2022 г. площадь пос. Сарс должна составить примерно 1000 га против ныне существующих 654 га.

Поперек направления этого развития легла неудобной дугой автомагистраль регионального значения Пермь – Октябрьский. Это дополнительный усложняющий фактор при формировании перспективной планировочной структуры пгт Сарс.

1.3 Характеристика природных, климатических и инженерно-строительных условий.

Территории поселка Сарс и окружающему району свойственен умеренно-континентальный климат. Зима холодная, продолжительная, снежная, со значительными объемами снегопереноса. Лето короткое, умеренно-теплое.

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает $-54,1^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает $+37^{\circ}\text{C}$. В зимнее время возможны значительные повышения температуры воздуха с переходом через 0°C . В отдельные годы в течение всего лета, кроме июля, возможны заморозки. Средняя годовая t воздуха по данным Октябрьской метеостанции характеризуется следующими показателями:

Таблица 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-16.3	-14.5	-8.9	1.1	9.5	14.8	16.5	13.8	7.9	0.9	-7.6	-13.6

Максимальная глубина промерзания почвы до 126см, средняя- 60см.

Поселок Сарс находится в зоне достаточного увлажнения. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 494 мм, из них на теплое время года (IV – X месяцы), приходится до 70% всех осадков, а именно 285 мм, а на холодный период – 209мм. Максимум осадков выпадает в июле, минимум – в феврале. Суточное колебание осадков может достигать 64 см.

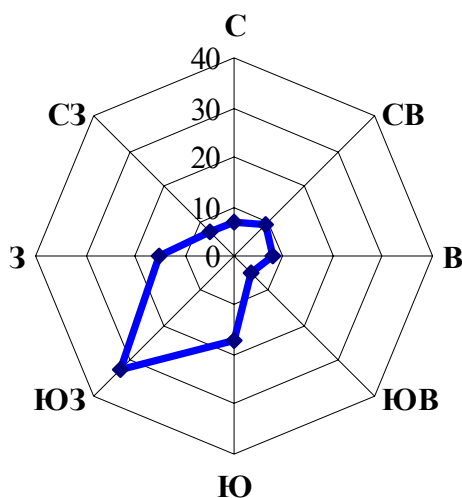
Снежный покров появляется во второй половине октября и устанавливается в 1 декаде ноября, сходит в конце апреля. Средняя продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 165 – 170 дней, а средняя толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % – 106мм.

Среднегодовая относительная влажность воздуха колеблется от 69 до 84%. Число дней с метелями 25-27, с туманами – в среднем 21 день, с градом – 0,7 дней, с гололедом – 13 дней.

Преобладающее направление ветра – юго-западное.

Преобладающая скорость ветра от 2 до 5 м/сек. Среднегодовая скорость ветра составляет 3 м/сек; максимальная скорость ветра – 28 м/сек, наиболее часто ветер повторяется в осенне-зимние месяцы и реже в летнее время. Число дней с сильным ветром (более 15 м/сек) составляет около 16.

Роза ветров по м/с Октябрьская



1 деление – 10 %

В заключение краткой климатической характеристики пос. Сарс следует отметить умеренную континентальность.

1.4. Основные расчетные показатели

а) Прогноз численности населения

За последние 15 лет (с 1992г.) население Пермского края сокращалось, то же самое и в п. Сарс. В такой обстановке прогнозирование численности населения носит чисто условный (желаемый) характер. Да и прогнозы «Схемы территориального планирования Пермского края» (2006г.) неутешительны по этой проблеме. Таким образом, руководству п. Сарс, в своем отдельно взятом хозяйстве следует принять все меры по поддержанию хотя бы сегодняшней численности населения – 5 215 человек.

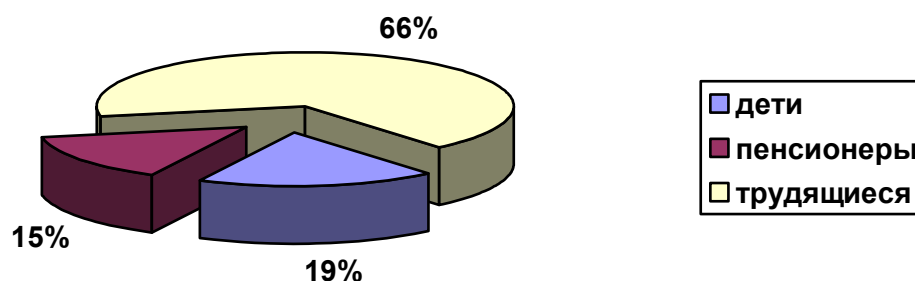
Почти 67% - населения в п. Сарс в настоящее время является по возрасту трудоспособным (3 493 человека), около 15% - старше трудоспособного возраста.

Руководство Сарсинского городского «поселения» своим предварительным прогнозом социально-экономического развития на 2007 – 2012г. г. предусматривает некий рост среднесписочной численности населения от 5 215 до 5 230 на 2012г.

Структура населения пгт. Сарс

Таблица 2

	Население	2007г. человек	2012г. человек
1	Всего населения	5215	5230
2	Дети до 18 лет	965	968
	<i>Из них:</i>		
	<i>дети от 0 до 6 лет</i>	432	433
	<i>дети от 7 до 18 лет</i>	533	535
3	Трудоспособный возраст (мужчины 19-59, женщины 16- 54 года)	3493	3503
4	Старше трудоспособного возраста	757	759
	Численность занятого населения	1600	1605



Примерно 20% населения составляют дети до 15 лет. Это резерв будущих трудовых ресурсов и его необходимо всемерно увеличивать, т.е. создавать все условия для оптимального будущего.

б) Жилой фонд и жилищное строительство

На текущий момент общий жилищный фонд поселка составил 82,5 тыс. м² общей площади, из них 59,5 тыс. м² ($\approx 72\%$) расположены в недавно застроенном 5 этажными жилыми домами микрорайоне. Фонд новый в удовлетворительном состоянии.

Имеется несколько 2-5 этажных домов по ул. Советская.

Малоэтажная жилая застройка составляет $\approx 23,0$ тыс. м² общей площади ($\approx 27,5\%$)

Новое жилищное строительство на расчетный срок разработки генплана (до 2022г.) планируется размещать в многоквартирных малоэтажных (1- 2 этажа) индивидуальных жилых домах с приусадебными земельными участками порядка 20 соток (2 000 м²).

Формирование новых жилых районов за существующими границами поселка (разработка планировочной сетки улиц и дорог новых районов в тесной увязке с существующей структурой поселка; новые районы располагаются севернее существующей границы и состоят из трех

образований: одно – северо-западнее поселка, между рекой Ольховка, объездной дорогой Пермь – Октябрьский и СЗЗ ликвидируемой мусоросвалки, второе – вокруг существующего кладбища до автомагистрали «Пермь – Октябрьский» и третье – северо-восточнее автомагистрали, вдоль правого берега р. Сарс)

Идеология и структура пространственного развития пгт Сарс за расчетный срок (2022 г.) предусматривает и развитие зон 3-4 этажной застройки кварталами многосемейных домов у северо-западной границы поселковой черты – восточнее пруда «Цыганок».

Вполне реально в перспективе на территории нынешней промзоны в центре поселка размещение кварталов 3-4 этажной жилой застройки. То есть, формирование центрального ядра поселковой объемно-пространственной композиции

1.5 Транспортная и инженерная инфраструктура.

Поселок Сарс находится в транспортной системе района и Пермского края благодаря автомобильным дорогам и автотранспорту. Основной транспортной артерией поселка, обеспечивающей выход в транспортную сеть края и Российской Федерации есть и будет на долгую перспективу автомагистраль регионального (краевого) значения «Пермь – пгт Октябрьский», которая примыкает к восточной границе поселка.

На перспективу «Схемой территориального планирования Пермского края» (2006г.) планируется развитие автодорожного направления Казань – Ижевск – Чайковский – Екатеринбург (дорога федерального значения) с пересечением дороги Пермь – Кунгур – Октябрьский.

1.6 Инженерное обеспечение территории

1.6.1. Водоснабжение

Существующая система водоснабжения осуществляется из артезианских скважин глубиной 70 – 90 м. Всего 11 скважин – 7 на территории второго подъема воды в Микрорайоне, их номера №6489, №6490, №6491, №6502, три скважины не имеют гос. номеров, им присвоены порядковые номера № 1, № 6, №7. Остальные 4 скважины располагаются на ул. Мира, ул. Манохина и две на территории завода. На всех скважинах, кроме одной установлены насосы ЭЦВ 8-40/90, только на скважине, расположенной на ул. Манохина, установлен насос ЭЦВ 8-40/90. От скважин практически по всем улицам проложены стальные водоводы диаметром 100, 150 и 219 мм, общей протяженностью 29,5км.

Общий существующий объем водопотребления составляет 3,9 тыс. м³ в сутки.

Противопожарный водопровод предусматривается в населенных пунктах, на объектах народного хозяйства и, как правило, объединяться с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

Расход воды на наружное пожаротушение поселка Сарс составляет 15 л/с.

Хозяйственно-питьевое и наружное противопожарное водоснабжение принимается из резервуаров II подъема, с учетом требований пп. 9.27—9.33 СНиП 2.04.02-8 (2002).

Наружное пожаротушение проектируется из пожарных гидрантов, устанавливаемых в водопроводных колодцах на существующей и проектируемой сети водопровода.

Для водоснабжения жилых домов, не оборудованных внутренними сетями водопровода, проектом предусмотрены водоразборные колонки, устанавливаемые в отдельных колодцах. Местоположение водоразборных колонок определено и согласовано с местной администрацией. (Ючердь).

Радиус действия водозаборных колонок принят не более 100м.

Водоснабжение I очереди жилой застройки предусмотрено непосредственно от проектируемых водопроводных сетей и колонок.

Водоснабжение II очереди жилой застройки предусмотрено непосредственно от проектируемых водопроводных сетей.

1.6.2 Теплоснабжение

В настоящее время теплоснабжение многоквартирных жилых зданий и объектов соцкультбыта (СКБ), осуществляется от котельной МУП «Комфорт» Сарсинского ЖКХ .

Также на территории поселка имеется 9 автономных котельных:

1. «Любава», ул.Советская, 41. Расход газа составляет 4,7 м3/час;
2. ИП Упырев, магазин «Натали». Расход газа составляет 3,18м3/час;
3. Мартюшева А.Я., ул.Школьная, 46. Расход газа составляет 4,2 тыс.м3/год;
4. Смирнова Е.Л., ул.Северная, 4. Расход газа составляет 6,8 тыс.м3/год;
5. Комова И.Ю., ул.Северная, 10. Расход газа составляет 4,6 тыс.м3/год;
6. Жарков В.Г., ул.Северная, 15. Расход газа составляет 3,1 тыс.м3/год;
7. Юсупова Л.Н., ул.Школьная, 35. Расход газа составляет 2,7 тыс.м3/год;
8. Коньков В.Ф., ул.Школьная, 39. Расход газа составляет 3,0 тыс.м3/год;
9. Гилев В.В., ул.Заречная, 16. Расход газа составляет 4,93 тыс.м3/год.

Теплоснабжение корпусов Сарсинского ДОЗа и пожарной части осуществляется от котельной «Клен» (ул. Советская, 39). Мощность котельной «Клен» 2,2 Гкал/час (2,56 МВт); плановая мощность составит 3 Гкал/час (3,49 МВт). Увеличение мощности составит 0,8 Гкал/час (0,93 МВт).

Теплоснабжение новых объектов предусматривается от проектируемых котельных и от собственных теплогенераторов (усадебная застройка).

Для теплоснабжения многоквартирных жилых домов и объектов СКБ предусматривается запроектировать две котельные, работающие на газе, мощностью 8,124 МВт (8,124 МВт – для I

очереди строительства). Расположение проектируемых котельных предусматривается непосредственно в кварталах с многоквартирным жильем и объектами соцкультбыта. Расход тепла от новых котельных запроектирован на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Теплоснабжение проектируемых зданий индивидуальной застройки в северной части и северо-восточной части поселка Сарс предусматривается от собственных автономных котельных на газообразном топливе.

1.6.3 Газоснабжение

В настоящее время в пос. Сарс выполнено газоснабжение центральной части поселка. Газопровод высокого давления $P=0,6$ МПа подходит к газорегуляторным пунктам, к шкафным регуляторным пунктам, к котельным. От существующих ГРП и ШРП после снижения давления газа газ идет по газопроводам низкого давления к жилым многоквартирным домам и индивидуальным жилым домам усадебного типа.

В многоквартирных домах газ подается на приготовление пищи. Отопление этих домов централизованное от котельной, работающей на газовом топливе.

В жилых домах усадебного типа газ подается на нужды отопления, горячего водоснабжения и на приготовление пищи.

Обслуживание потребителей осуществляется Чайковским филиалом ЗАО «Фирма Уралгазсервис».

Схема газоснабжения

Газоснабжение пос. Сарс выполнено от АГРС «Алмазная».

Газоснабжение поселка решено, исходя из характера планировки и застройки поселка, расположения крупных сосредоточенных потребителей газа, а также трассировки газопровода высокого давления II категории.

Распределение газа по территории поселка предусмотрено по двухступенчатой системе:

I ступень - газопровод высокого давления II категории от существующего газопровода высокого давления II категории до ГРП, ШРП и до котельных;

II ступень – газопроводы низкого давления ($P_y=0,003$ МПа).

К газопроводу высокого давления II категории подключаются газорегуляторные пункты (ГРП) и шкафные регуляторные пункты типа (ШРП);

К газопроводам высокого давления подключаются:

- котельная МУП «Комфорт» Сарсинского ЖКХ;

К газопроводам низкого давления в пос. Сарс подключаются:

- жилые дома;

- небольшие коммунально – бытовые потребители:

- котельная «Клен»;
- котельная «Любава»;
- котельная ИП Упырев, маг. «Натали».

в том числе проектируемые:

- детские сады;
- аптеки;
- спортивные залы общего пользования;
- бассейны;
- гостиницы;
- церковь;
- магазины.

Распределение газопроводов высокого и низкого давлений приняты тупиковыми.

Проектом предусматривается газоснабжение домов частного сектора в целях отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления, а также газоснабжение предприятий социально-культурного назначения в целях отопления.

Протяженность проектируемых газопроводов по давлениям приведена в таблице 3.

Таблица 3

Категория	Протяженность газопроводов, м			Всего
	На 2008-2010 годы	На 2012 год	На 2022 год	
Г1	11100,0	-	-	11100,0
Г1.1	-	11450,0	-	11450,0
Г1.Р	-	-	11000,0	11000,0
Г3	875,0	-	-	875,0
Г3.1	-	530,0	-	530,0
Итого, м				34955,0

1.6.4.Электроснабжение

Поселок полностью электрифицировано.

Электроснабжение п.Сарс осуществляется по воздушно-кабельным линиям 10 кВ от 3-х подстанций:

ЦРП 10 кВ «Сарс»,

ПС «Октябрьская»

ПС 35 кВ

Сети 10 кВ в основном радиальные и радиально-кольцевые.

Подключение потребителей на напряжение 0,4 кВ выполняется к существующим трансформаторным подстанциям 10/0,4 кВ

1.6.5 Телефонизация

Телефонизация поселка городского типа Сарс в настоящее время осуществляется от существующей АТС. Емкость существующей АТС по отношению к существующему населению распределяется как 100 номеров на 742 человека.

При возможности расширения существующей АТС поселка городского типа Сарс, увеличить емкость до расчетной или установить новую АТС типа «Электронный вынос» на 1912 телефонных номеров, с I очередью реализации генплана - 2012г в месте установки существующей АТС

1.6.6 Оповещение.

Данный раздел разработан в соответствии со СНиП 2.01.51-90 и рекомендаций Главного управления МЧС России по Пермскому краю.

Проектом предусматриваются комплекс мероприятий по оповещению населения в военное и мирное время.

Система оповещения – это организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил РСЧС и населения.

Системы оповещения создаются на муниципальном уровне – *местная система* оповещения.

Кварталы усадебной застройки имеют проводную систему.

На территории пгт. Сарс в соответствии с исходными данными Главного управления МЧС России по Пермскому краю местной системы оповещения нет, следовательно, оповещение возможно только посредством радиификации, телефонизации.

Раздел 2. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

2.1. Результаты анализа возможных последствий воздействия современных средств поражения.

Поселок расположен в восточной зоне Октябрьского муниципального района примерно в 3 км. западнее райцентра пгт Октябрьский на пересечении автодорог (север-юг) регионального значения Пермь-Кунгур-Октябрьский, местного значения (запад-восток) и примерно в 7 км от железнодорожной магистрали Казань – Свердловск. Ближайшая железнодорожная станция Чад находится примерно в 8 км от поселка. До ближайшего областного центра г. Перми по шоссе – 219 км.

В соответствии с СНиП 2.01.51-90 п. 1.4 и с техусловиями Главного управления МЧС России по Пермскому краю №189/3-2-7 от 16.01.2009 г пгт Сарс – расположен на территории Октябрьского района Пермского края, в зоне возможно сильного радиоактивного заражения от г. Чайковский, имеющего 3 категорию по ГО и вне зоны возможных разрушений. Проектная численность населения пгт. Сарс - составит 5230 человек.

2.2. Результаты анализа возможных последствий ЧС техногенного и природного характера.

На территории пгт. Сарс имеются предприятия и коммуникации, на которых обращаются пожаро-взрывоопасные вещества:

- Автодорога (север-юг) регионального значения Пермь-Кунгур-Октябрьский;
- АЗС в 100 м. восточнее п. Сарс;
- Газопровод высокого давления II категории от существующего газопровода высокого давления II категории до ГРП, ШРП и до котельных ;
- Природные явления.

Среди наиболее опасных природных явлений согласно перечня исходных данных необходимо выделить следующее:

- грозы;
- сильные ветры со скоростью 20 м/с и более;
- ливни с интенсивностью 30 мм/час и более;
- град с диаметром частиц более 20 мм; сильные морозы;
- снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
- гололед; которые повторяются с различной периодичностью.

2.2.1. Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ свойств опасных веществ, обращающихся на опасных производственных объектах, условий ведения технологических процессов и изучения опыта крупных аварий, позволяют утверждать, что в процессе эксплуатации оборудования не исключена возможность его разгерметизации.

В зависимости от характера разгерметизации, погодных условий и особенностей размещения оборудования на опасных производственных объектах, аварии могут реализоваться в следующих видах:

- горение (пожар) пролива – диффузионное горение паров ЛВЖ и ГЖ;
- взрыв (детонационный взрыв) – сгорание предварительно перемещенных газов или паровоздушных облаков со сверхзвуковыми скоростями;

Горение проливов, хлопки, взрывы могут происходить как на открытых площадках, так и в помещении. Взрыв взрывоопасной среды внутри оборудования и коммуникаций возможен при выводе оборудования в ремонт и при пуске в эксплуатацию.

Не исключена возможность разрушения трубопроводов вследствие гидроударов при быстром открывании или закрывании запорной арматуры.

Возможно также возгорание паров ЛВЖ, ГЖ и ГГ при вскрытии оборудования или отдельных участков трубопроводов при подготовке к ремонту или при проведении ремонтных работ.

А) Газопровод высокого давления II категории.

Сведения об опасных веществах

Природный газ

Воспламеняющийся газ. Природный газ северных районов России состоит в основном из метана. Бесцветен, не имеет запаха, легче воздуха. Температура самовоспламенения 537 °С. Температура вспышки 545... 670 °С. НКПВ 5,0%, ВКПВ 15,0%.

В неограниченном пространстве взрывается крайне редко, поскольку он не образует стабильных облаков вблизи поверхности земли (легкий газ).

Относится к веществам 4 класса опасности. ПДК углеводородов природного газа в воздухе рабочей зоны 300 мг/м³. в пересчете на углерод по ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. При высоких концентрациях (15-16 %) углеводородные газы, замещая кислород, вызывают удушье. Признаки отравления: слабость, головокружение, которые в дальнейшем могут привести к бессознательному состоянию и даже к смерти.

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий на газопроводе

Под аварией на газопроводе подразумевается разрыв газопровода на полное сечение, сопровождающийся выбросом транспортируемого природного газа с воспламенением или без воспламенения.

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций на линейной части газопроводов, являются следующие специфические особенности данных производственных объектов:

- Наличие высоких механических напряжений в конструктивных элементах, поэтому даже относительно незначительные отклонения действительных условий от принятых за исходные в проектных расчетах могут привести систему в предельное состояние.
- Непосредственный контакт газопровода с природной средой, чем обусловлена более высокая степень их уязвимости от агрессивных воздействий с ее стороны по сравнению с другими технологическими объектами
- Прохождение трассы газопровода по территориям с высокой плотностью населения и интенсивной хозяйственной деятельностью, доступность охранных зон, с одной стороны, повышают вероятность аварий на газопроводе в результате антропогенных воздействий (т.е. повреждений газопровода различного рода землеройной техникой и в результате актов вандализма), а с другой, - увеличивают вероятность возникновения социального и материального ущерба (прежде всего, гибели людей) в случае аварии.
- Большие размеры зон поражения при авариях, обуславливающие их высокую степень опасности для прилегающей территории.

Возможные причины аварий

- Дефекты труб и арматуры.
- Коррозия и эрозия трубопроводов (арматуры).
- Физический износ, механическое повреждение или температурная деформация трубопроводов.
- Усталостное разрушение (на участках, близких к КС).
- Нарушение правил эксплуатации.
- Брак строительно-монтажных работ.
- Внешние воздействия природного и техногенного характера
- Преднамеренные действия.

Возможные сценарии аварий на участках газопроводов высокого давления II категории

Характерные аварии, происходящие на газопроводах, можно условно разбить на две основные группы:

1. Аварии с катастрофическими последствиями;

2. Аварии с последствиями малых масштабов.

К авариям с катастрофическими последствиями относятся аварии, связанные с разрывами труб на полное сечение и сопровождающиеся большими потерями транспортируемого продукта, пожарами и взрывами, способными негативно воздействовать на окружающую среду.

К авариям с последствиями малых масштабов относятся аварии, связанные с утечкой газа через неплотности в соединительных элементах и свищи в трубопроводах. Как правило, данные аварии не представляют опасности для людей и окружающей среды. Потери газа при таких авариях также невелики.

На основе анализа причин возникновения и факторов, определяющих исходы аварий, учитывая особенности технологических процессов транспортировки природного газа, свойства и распределение опасных веществ, на газопроводе можно выделить следующие типовые сценарии аварий:

Сценарий 1 (С_{Г1}) - свободное (без возгорания) истечение струи газа из поврежденного газопровода, безопасное рассеивание газа в атмосфере.

Сценарий 2 (С_{Г2}) - горение «колонного» шлейфа газа, истекающего из котлована, образующегося в результате разрушения газопровода.

Сценарий 3 (С_{Г3}) - горение 2-х независимых высокоскоростных струй газа, истекающего из концов разрушенного газопровода

Схемы развития приведенных сценариев аварий представлены в таблице.

Схемы развития типовых сценариев аварий.

Таблица 4

№ сценария	Схема развития сценария
С _{Г1} Безопасное рассеивание шлейфа газа	Разрыв линейной части газопровода на полное сечение → разлет осколков, образование ударной волны за счет энергии расширяющегося газа → истечение струй газа → образование локальной зоны загазованности → безопасное рассеивание газа в атмосфере.
С _{Г2} Горение «колонного» шлейфа газа	Разрыв линейной части газопровода на полное сечение → разлет осколков, образование ударной волны за счет энергии расширяющегося газа → истечение струй газа навстречу друг другу вдоль образовавшейся траншеи → наличие источника воспламенения → сгорание части шлейфа газа в дефлаграционном режиме с образованием ударной волны (раннее зажигание) → горение «колонного» шлейфа газа, истекающего из котлована → термическое воздействие на окружающую среду.
С _{Г3} Горение высокоскоростных струй газа*	Разрыв линейной части газопровода на полное сечение → разлет осколков, образование ударной волны за счет энергии расширяющегося газа → истечение газа в виде двух свободных струй → наличие источника воспламенения → сгорание части шлейфа газа в дефлаграционном режиме с образованием ударной волны (раннее зажигание) → горение 2-х независимых высокоскоростных струй газа, истекающего из концов разрушенного газопровода → прямое огневое воздействие на окружающую среду → термическое воздействие на окружающую среду.

* Согласно статистическим данным горение высокоскоростных настильных струй при разрыве подземного газопровода реализуется только на газопроводах диаметром более 400 мм.

Б) Аварии на автодороге

Наиболее вероятными аварийными ситуациями на транспортных коммуникациях являются следующие ситуации:

- пролив сжиженных углеводородных газов (СУГ) в результате разгерметизации цистерны;
- пролив (утечка) из цистерны легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) в результате разгерметизации цистерны.

При возникновении аварии, связанной с **разливом СУГ** возможно:

- образование зоны разлива СУГ (последующая зона пожара);
- образование зоны взрывоопасных концентраций с последующим взрывом ТВС (зона мгновенного поражения пожара – вспышки);
- образование зоны избыточного давления воздушной ударной волны;
- образование зоны теплового излучения при сгорании СУГ на площадке разлива;
- разрушение цистерны с выбросом СУГ и образованием «огненного шара»;
- образование зоны теплового излучения «огненного шара».

При возникновении аварии, связанной с **разливом ЛВЖ** возможно:

- образование зоны разлива ЛВЖ (последующая зона пожара);
- образование зоны взрывоопасных концентраций с последующим взрывом ТВС (зона мгновенного поражения пожара-вспышки):
- образование избыточного давления воздушной ударной волны;
- образование теплового излучения при горении ЛВЖ на площадке разлива.

Авария и ЧС при перевозке бензина и СУГ по региональной автодороге.

Возникновение аварии данного типа возможно при нарушении герметичности *автомобильной цистерны*, перевозящей бензин в результате ДТП. Над поверхностью разлива образуется облако паров бензина. Воспламенение паров и дальнейшее горение топлива возможно при наличии источника зажигания. Такими источниками могут быть: замыкание электропроводки автомобиля, разряд статического электричества, образование искры от удара металлических предметов и т.д.

2.2.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных транспортных коммуникациях и потенциально опасных объектах.

Наиболее опасные для населения и территории пгт Сарс являются аварии на газопроводах высокого давления II категории.

Наиболее вероятной является авария на автодороге с перевозкой ЛВЖ и СУГ, аварии на АЗС (пгт. Сарс).

А) Газопроводы

Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при авариях на магистральных газопроводах

При проведении анализа риска объекта использовались основные количественные методы анализа риска, приведенные в документе: метод построения «дерева событий» случае, масса газа, участвующего в образовании ударной волны, будет равна массе газа, заключенного при рабочем давлении в пределах разрушенного участка плюс масса газа, вышедшего из концов разрушенного газопровода за время задержки. Газ распределен в объеме равномерно и концентрация газа в объеме, исходя из принципов консервативной оценки, принимается равной стехиометрической.

Рассмотрим ситуации истечения газа из полного сечения газопровода на 5участках:

- газопровод Ø 159 мм, при протяженности 9,0 км м (0,6 МПа) от АГРС «Алмазная» до ГГРП
- газопровод Ø 108 мм, при протяженности 2103,5 м (0,6 МПа) от ГГРП-ГРП;
- газопровод Ø 159 мм, при протяженности 644,5 м (0,6 МПа) от ГГРП до котельной;
- газопровод Ø 114 мм, при протяженности 222,0 м (0,6 МПа)
- газопровод Ø 89 мм, при протяженности 730,0 м (0,6 МПа)

Расчеты выполнены согласно «Сборника методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РС ЧС (книга 2) Москва 1994 г»

Не зависимо от характера разгерметизации образующееся облако ТВС в 2-% случаев рассеивается. В остальных случаях происходит воспламенение облака. Это с равной вероятностью приводит к взрывному превращению облака или образованию огненного шара.

В соответствии с «Методикой оценки последствий аварий на пожаро, - взрывоопасных объектах» (МЧС, 1994 г) п 2.8 при оценке последствий воздействия огненных шаров принято, что в диапазоне между нижним и верхним пределами воспламенения в период существования огненного шара находится 60% массы газа (пара) в облаке и что эта масса более 1000 кг.

Природные газы по токсикологической характеристике относятся к веществам 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Расчеты выполнены согласно «Сборника методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РС ЧС (книга2) Москва 1994 г»:

-по классу пространства, окружающего место воспламенения облака (таб.2) и классу взрывоопасных веществ (таб.3) по таблице 4 определяем режим взрывного превращения облака ТВС. Выбранный режим взрывного превращения, а также в зависимости от массы топлива, содержащегося в облаке по графику (рис. 4.7) определяем расстояние зон полных, сильных и средних степеней разрушения зданий и сооружений жилой и промышленной застройки.

Радиусы зон разрушения зданий и сооружений жилой и промышленной застройки показаны в таблице 5.

Таблица 5

Степень разрушения	Радиусы зон разрушения зданий и сооружений, м									
	D = 159 мм		D = 108 мм		D = 159 мм		D = 114 мм		D = 89 мм	
	Промышленные здания	Жилые здания	Промышленные здания	Жилые здания	Промышленные здания	Жилые здания	Промышленные здания	Жилые здания	Промышленные здания	Жилые здания
Полное	16,00	40,00	14,24	35,61	16,00	40,00	14,41	36,04	9,20	23,00
Сильное	46,00	64,00	40,95	56,97	46,00	64,00	41,44	57,66	26,45	36,80
Среднее	64,00	100,00	56,97	89,02	64,00	100,00	57,66	90,09	36,80	57,51
Слабое	280,00	400,00	249,24	356,06	280,00	400,00	252,25	360,36	161,02	230,02

Характеристика степеней разрушения зданий

Таблица 6

Степени разрушения	Характеристика разрушения
Слабые	Частичное разрушение внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, легких построек и др. Основные несущие конструкции сохраняются. Для полного восстановления требуется капитальный ремонт.
Средние	Разрушение меньшей части несущих конструкций. Большая часть несущих конструкций сохраняется и лишь частично деформируется. Может сохраняться часть ограждающих конструкций - стен, однако при этом второстепенные и несущие конструкции могут быть частично разрушены. Здание выводится из строя, но может быть восстановлено.
Сильные	Разрушение большей части несущих конструкций. При этом могут сохраняться наиболее прочные элементы здания, каркасы, ядра жесткости, частично стены и перекрытия нижних этажей. При сильном разрушении обра-

	зуются завал. Восстановление возможно с использованием сохранившихся частей и конструктивных элементов. В большинстве случаев восстановление нецелесообразно.
Полные	Полное обрушение здания, от которого могут сохраниться только поврежденные (или неповрежденные) подвалы и незначительная часть прочных элементов. При полном разрушении образуется завал. Здание восстановлению не подлежит.

Радиусы зон поражения людей от центра возможного взрыва показаны в таблице 7

Таблица 7

Степень разрушения	Радиусы поражения людей (м.)				
	D = 159 мм	D = 108 мм	D = 159 мм	D = 114 мм	D = 89 мм
99% пораженных	52,00	46,29	52,00	46,85	29,90
90% пораженных	55,00	48,96	55,00	49,55	31,63
50% пораженных	58,00	51,63	58,00	52,25	33,35
10% пораженных	61,00	54,30	61,00	54,96	35,08
1% пораженных	64,00	56,97	64,00	57,66	36,80
Порог поражения	70,00	62,31	70,00	63,06	40,25

Количественная оценка параметров воздушных ударных волн, определение вероятных степеней поражения людей и повреждения зданий при авариях с взрывами ТВС рассчитано по методике РД 03-409-01

Поражение людей ударной волной

Таблица 8

Степень травмирования	Значение избыточного давления во фронте ударной волны, кПа
Сильные травмы с частым смертельным исходом	Более 100
Сильная контузия всего организма, повреждение внутренних органов и мозга, тяжелые переломы конечностей с возможным смертельным исходом	100-60
Серьезные контузии, повреждение органов слуха, ушибы и вывихи конечности	60-40
Легкая общая контузия организма, временное повреждение слуха, ушибы и вывихи конечностей	40-20

Расчет оценки индивидуального риска возникновения чрезвычайной ситуации.

а) Определение индивидуального риска при сгорании газо-воздушных смесей.

Величина индивидуального риска R_v при сгорании газо-воздушной смеси определяем по формуле

$$R = \sum_{i=1}^n Q_{vi} \cdot Q_{vni}$$

Исходя из значений ΔP , P_a и i , вычисляем величину «пробит»-функции P_r по формуле

$$P_r = 5 - 0.26 \cdot \ln(V)$$

где: $V = (17500/\Delta P)^{8.4} + (290/i)^{9.3}$

Таблица 9

Расстояние от геометрического центра газоз-воздушного облака R (м)	Приведенная масса газа $m_{пр}$ (кг)	Избыточное давление ΔP (кПа)	Пробит-функция P_r	Импульс волны давления I (Па·с)
5,00	1 515	7 824	3,24	3 090
5,00	699	3 878	1,71	1 855
5,00	1 515	7 824	3,24	3 090
5,00	779	4 273	1,92	1 992
5,00	475	2 749	0,96	1 437

Исходя из найденного значения P_r определяем условную вероятность поражения человека. Для получения значений P_r условная вероятность поражения человека.

$$Q_{vpi} = 0,4\% \text{ (для 2-х вариантов)}$$

$$Q_{vpi} = 0\% = 0,0001 \text{ (для 3-х вариантов)}$$

б) Определение индивидуального риска при тепловом излучении.

Величина индивидуального риска R_n при тепловом излучении ГВС определяем по формуле $R_n = \sum Q_f \cdot Q_{fvi}$

Таблица 10

Эффективное время экспозиции t (с).	Интенсивность теплового излучения g (кВт/м ²).	Пробит-функция P_r
2,50	1,63	-10,89
2,50	6,14	-6,37
2,50	1,63	-10,89
2,50	5,34	-6,85
2,50	9,29	-4,96

Исходя из найденного P_f определяем условную вероятность поражения человека тепловым излучением. Поскольку при данных значениях P_f вероятность $Q_{ni}=0\%$, то в дальнейших расчетах примем

$$Q_{ni} = 0,001\% = 0.0001 \text{ (для всех вариантов).}$$

Индивидуальный риск при сгорании ГВС и образовании избыточного давления составит

$$R_v = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot 0,4 = 1,08 \cdot 10^{-5}$$

Индивидуальный риск при сгорании ГВС и образования теплового излучения составит

$$R_n = 2.7 \cdot 10^{-9}$$

В соответствии с «Методическими рекомендациями по составлению раздела ИТМ ГО» МЧС России, Москва, 2001 г., по количеству погибших и частоте реализации опасности данный объект попадает в «Зону приемлемого риска» - нет необходимости в мероприятиях по уменьшению риска.

Б) Автодорога авария с ЛВЖ и СУГ

Возникновение аварии данного типа возможно при нарушении герметичности *автомобильной цистерны*, перевозящей бензин и СУГ в результате автомобильной катастрофы. Происходит выброс топлива в окружающую среду с последующим образованием топливо-воздушной смеси. Воспламенение, образовавшейся топливо-воздушной смеси с образованием избыточного давления возможно при наличии источника зажигания. Такими источниками могут быть: разряд статического электричества, образование искры от удара металлических предметов и т.д.

Результаты расчетов зон действия поражающих факторов при авариях на автодороге с участием пропана

Таблица 11

Параметры	Значения
Автоцистерна с пропаном, грузоподъемностью 22,8т.	
Масса вещества, участвующего в образовании облака ТВС (с учетом испарения в течении часа), кг	22800
Коэффициент участия газа во взрыве	0,1
Степень травмирования людей на расстоянии от эпицентра взрыва, м	
• летальная (>100 кПа)	<74,6
• тяжелая (100÷60 кПа)	74,6÷97,5
• средняя (60÷40 кПа)	97,4÷122,7
• легкая (40÷20 кПа)	122,7÷189,4
Разрушение зданий и сооружений на расстоянии от эпицентра взрыва, м	
• полные (>100 кПа)	<74,6
• сильные (100÷40 кПа)	74,6÷122,7
• средние (40÷20 кПа)	122,7÷189,4
• слабые (20÷10 кПа)	189,4÷310,5
• расстекление (5 кПа)	541,1

Огненный шар	
Масса вещества, участвующего в образовании огненного шара, кг	14011,8
Диаметр огненного шара, м	121,0
Время существования огненного шара, с	16,6
Степень травмирования людей от центра огненного шара, м	
• ожог III степени (320 кДж/м ²)	173,6
• ожог II степени (220 кДж/м ²)	205,1
• ожог I степени (120 кДж/м ²)	261,1
• болевой порог (1,4 кДж/м ²)	459,5
Пожар пролива	
Масса вещества в аварийном проливе, кг	8788,2
Максимальная площадь пожара (свободное разлитие), м ²	296,4
Эффективный диаметр пролива, м	19,4
Высота пламени, м	36,1
Уровни поражения тепловым излучением на расстоянии от фронта пламени, м	
• ожог I степени (120 кДж/м ²)	12,3
• безопасное расстояние (1,4 кВт/м ²)	43,7

Результаты расчетов зон действия поражающих факторов при авариях на автодороге с участием бензина

Таблица 12

Параметры	Значения
Автоцистерна с бензином, грузоподъемностью 22,8т.	
Масса вещества, участвующего в образовании облака ТВС (с учетом испарения в течении часа), кг	4066,6
Коэффициент участия газа во взрыве	0,1
Степень травмирования людей на расстоянии от эпицентра взрыва, м	
летальная (>100 кПа)	<40,8
тяжелая (100÷60 кПа)	40,8÷53,4
средняя (60÷40 кПа)	53,4÷67,2
легкая (40÷20 кПа)	67,2÷103,8
Разрушение зданий и сооружений на расстоянии от эпицентра взрыва, м	
полные (>100 кПа)	<40,8
сильные (100÷40 кПа)	40,8÷67,2
средние (40÷20 кПа)	67,2÷103,8
слабые (20÷10 кПа)	103,8÷170,2
расстекление (5 кПа)	296,7
Пожар пролива	
Масса вещества в аварийном проливе, кг	28800
Максимальная площадь пожара (свободное разлитие), м ²	779,5
Эффективный диаметр пролива, м	31,5
Высота пламени, м	37,7
Уровни поражения тепловым излучением на расстоянии от фронта пламени, м	
ожог I степени (120 кДж/м ²)	7,0
безопасное расстояние (1,4 кВт/м ²)	38,8

Количество пострадавших среди населения и степень повреждения оборудования и зданий будут зависеть от удаленности аварии от пгт .Сарс.

В) Авария на автозаправочной станции.

В 100 м. от пгт Сарс имеется автозаправочная станция.

Количество опасного вещества на АЗС

Таблица 13

Технологический блок. оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования, шт/м	Количество единиц оборудования	В единице оборудования	Всего	Агрегатное состояние	Давление МПа	Температура С
Резервуарный	Резервуар для бензина	3	16.651	49.95	Жидкость (бензин)	Атм.	Окруж. среды
	Резервуар ДТ	1	16.6	20,4	Жидкость (ДТ)	Атм.	Окр. среды
Трубопроводы	Трубопроводы технологические	30	0,12	0,12	Жидкость (бензин, ДТ)	Атм.	Окруж. среды
ТРК	ТРК	50	0,08	0,08	Жидкость (бензин, ДТ)	Атм.	Окруж. среды

Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии

Определение количества опасных веществ, участвующих в аварии, при расчете последствий для каждого сценария приведено в таблице 14.

Таблица 14

Наименование технологического объекта, блока	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
			Участвующего в аварии	Участвующего в создании поражающих факторов
Топливораздаточная колонка	Образование пожара разлития	Термическое	0.03	0,03
Топливозаправщик Площадка для слива топлива в резервуар	Образование пожара разлития при полной разгерметизации АЦ	Термическое	7	7
	То же при частичной разгерметизации, разрыве	Термическое	0.2	0.2
	Взрыв ТВС	Ударная волна	0.0395	0.004
Топливный резервуар	Взрыв ТВС внутри резервуара	Ударная волна	0,024	0,0024
Аварийный резервуар	Взрыв ТВС внутри резервуара	Ударная волна	0,01	0,001

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов
(взрыв ТВС по ГОСТ Р 12.3.047-98)

Таблица 15

Объект	Приведенная масса, кг	Радиусы зон поражения ВУВ				
		R1	R2	R3	R4	R5
Топливозаправщик	40	9,0	10,8	18,4	29,4	147,2
Топливный резервуар	24	7,6	9,1	15,6	25	124,8
Аварийный резервуар	10	5,7	6,8	11,7	18,7	93,5

Пожар разлива (методика Всемирного Банка)

Таблица 16

Объект	Эффективный диаметр, м	Высота пламени, м	Расстояние на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной, Q кВт/м ²			
			1	2	2,5	5,6
Топливозаправочная колонка	1	13,3	1	2	2,5	5,6
Топливозаправщик	15	22,1	10,4	21,4	26,2	58,6
	2,5	6,4	2,2	4,6	5,6	12,6

2.2.3 Оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов.

Природная чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (ГОСТ Р 22.0.03-95 Безопасность в ЧС, п.3.1.1.).

Наиболее опасными природными явлениями погоды, характерными для региона являются:

1. грозы;
2. сильные морозы;
3. ливни с интенсивностью 30 мм/час и более;
4. снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
5. град с диаметром частиц более 20 мм;
6. гололед с толщиной отложений более 200 мм;
7. сильные ветры со скоростью 20 м/с.

Характеристики поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций приведены в таблице 17

Таблица 17

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
1. Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции

2. Экстремальные атмосферные осадки (ливень, метель)	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы
3. Град	Ударная динамическая нагрузка
4. Морозы	Температурные деформации ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций
5. Гроза	Электрические разряды

Инженерная защита застраиваемой территории предусматривает образование единой комплексной территориальной системы, обеспечивающей эффективную защиту территории от негативного влияния природных и техногенных процессов. Мероприятия защиты направлены на оптимизацию среды проживания, предотвращение возможности техногенных аварий, связанных с эксплуатацией хозяйства. Единые комплексные территориальные системы инженерной защиты проектируются для всей территории поселка независимо от инвестиционных вложений и ведомственной принадлежности защищаемых участков и объектов.

На последующих стадиях проектирования предложенные мероприятия могут уточняться и детализироваться с учетом АПЗ и ТУ.

Поскольку проектируемый объект не находится в зоне опасных сейсмических воздействий, выполнение норм проектирования, установленных СНиП 11-7-81* «Строительство в сейсмических районах» не требуется.

Климатические воздействия, перечисленные в таблице, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья населения, однако они могут нанести ущерб зданиям и оборудованию, поэтому в Генеральном плане пгт. Сарс должны быть предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных природных явлений.

Мероприятия и действия при угрозе затопления

В этих условиях основной задачей органов местного самоуправления муниципальных образований и органов управления ГОЧС всех уровней является предотвращение или минимизация ущерба от затопления, а также обеспечение защиты населения и объектов экономики.

Меры защиты от наводнений подразделяются на оперативные (срочные) и технические (предупредительные).

Оперативные меры не решают в целом проблему защиты от наводнений и должны осуществляться в комплексе с техническими мерами.

Технические меры носят предупредительный характер и для их осуществления необходимо заблаговременное проектирование и строительство специальных сооружений, предполагающее значительные материальные затраты.

Заблаговременными (техническими) мерами борьбы с наводнениями являются:

- регулирование стока в русле реки;
- отвод паводковых вод;
- регулирование поверхностного стока на водосбросах;
- обвалование;
- спрямление русел рек и дноуглубление;
- строительство берегозащитных сооружений;
- подсыпка застраиваемой территории;
- ограничение строительства в зонах возможных затоплений и др.

Опыт осуществления указанных мероприятий по уменьшению последствий наводнений в России показывает, что наибольший экономический эффект и надежная защита пойменных территорий от наводнений могут быть достигнуты при использовании обширного комплекса мероприятий, сочетании активных методов защиты (регулирование водостока) с пассивными методами (обвалование, русло углубление и т. п.).

Выбор способов защиты зависит от ряда факторов: гидравлического режима водотока, рельефа местности, инженерно-геологических и гидрогеологических условий, наличия инженерных сооружений в русле и на пойме (плотины, дамбы, мосты, дороги, водозаборы и т. д.), расположения объектов экономики, подвергающихся затоплению.

Основными направлениями действий органов местного самоуправления при угрозе затопления являются:

- анализ обстановки, выявление источников и возможных сроков затопления;
- прогнозирование видов (типов), сроков и масштабов возможного затопления;
- планирование и подготовка комплекса типовых мероприятий по предупреждению затоплений;
- планирование и подготовка к проведению аварийно-спасательных работ в зонах возможного затопления.

В период угрозы затопления в режиме повышенной готовности функционируют органы управления ГОЧС органов местного самоуправления.

Как правило, на всех указанных уровнях решением руководителей органов местного самоуправления создаются противопаводковые комиссии, председателями которых обычно назначаются первые заместители глав администраций.

Противопаводковые комиссии при угрозе возникновения затопления работают в дежурном режиме и проводят следующие мероприятия:

- организуют круглосуточный контроль за паводковой обстановкой в зоне своей ответственности, используя посты Росгидромета и своих наблюдателей;
- поддерживают постоянную связь и обмениваются информацией с комиссиями по чрезвычайным ситуациям и оперативными дежурными органов управления ГОЧС;

- проводят учения (тренировки) по противопаводковой тематике и организуют обучение населения правилам поведения и действиям во время наводнений;
- отправляют донесения в вышестоящие органы управления;
- уточняют и корректируют планы противопаводковых мероприятий с учетом складывающейся обстановки;
- решением руководителя органа местного самоуправления организуют круглосуточные дежурства спасательных сил и средств;
- уточняют (предусматривают) места (районы) временного отселения пострадавших жителей из подтопленных (разрушенных) домов, организуют подготовку общественных зданий (школ, клубов и т. п.) или палаточных городков к размещению эвакуируемых;
- предусматривают обеспечение эвакуируемого населения всем необходимым для жизни;
- согласуют с территориальными органами МВД России и органами местного самоуправления порядок охраны имущества, оказавшегося в зоне затопления;
- организуют круглосуточные дежурства по наблюдению за изменением уровня воды в источниках наводнения;
- участвуют в организации и оборудовании объездных маршрутов транспорта взамен подтопленных участков дорог;
- организуют (контролируют) укрепление имеющихся и сооружение новых дамб и обвалований;
- организуют и поддерживают взаимодействие с органами управления Минобороны России, МВД России, территориальными управлениями (отделами) Росгидромета, территориальными подразделениями Всероссийской службы медицины катастроф.

Превентивные мероприятия в подготовительный период

В период весеннего половодья и паводков на реках противопаводковые комиссии должны предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- определение границ и размеров (площади) зон затопления, количества административных районов, населенных пунктов, объектов экономики, площади сельскохозяйственных угодий, дорог, мостов, линий связи и электропередач, попадающих в зоны подтоплений и затоплений;
- определение количества пострадавшего населения, а также временно отселяемых из зоны затопления;
- определение разрушенных (аварийных) домов, построек и т. п.;
- объемы откачки воды из затопленных сооружений;
- количество голов погибших сельскохозяйственных животных;
- местоположение и размеры сооружаемых дамб, запруд, обвалований, креплений откосов берегов, водоотводных каналов, ям (сифонов);

- определение предварительного размера материального ущерба;
- численность привлекаемых сил и средств (личного состава, техники и т. п.);
- непосредственные мероприятия по защите населения.

В подготовительный период важную роль играет анализ обстановки и прогнозирование возможного затопления населенных пунктов.

Анализ обстановки предусматривает выявление возможных причин возникновения угрозы затопления населенных пунктов, среди которых могут быть названы половодье и паводок, а также факторы, способствующие возникновению затопления и подтопления. При этом разрабатываются сценарии развития ЧС, в результате которых:

- существенно нарушаются условия жизнедеятельности людей на территории муниципального образования;
- возможны человеческие жертвы или ущерб здоровью большого количества людей;
- могут быть значительные материальные потери;
- возможен значительный ущерб окружающей среде.

Выявление перечисленных вариантов ЧС, связанных с затоплением территорий, производится на основании:

- статистических данных о наводнениях и данных многолетних наблюдений по данной территории;
- изучения планов действий промышленных объектов в случае возникновения ЧС;
- собственных оценок территориальных органов управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (в дальнейшем -РСЧС).

По выявленным факторам, способствующим возникновению ЧС, а также вторичным факторам, представляющим угрозу населению и объектам экономики, производится;

- оценка вероятности возникновения ЧС;
- оценка масштабов возможной ЧС.

Под масштабами (показателями масштабов) следует понимать:

- количество погибших и пострадавших;
- величину материального ущерба;
- объем мероприятий, связанных с эвакуацией населения;
- затраты на ликвидацию ЧС и восстановительные работы;
- косвенные потери (недовыпуск продукции, затраты на пособия, компенсационные выплаты, пенсии и т. д.) и др.

Оценка вероятности возникновения и масштабов ЧС, вызванных авариями на промышленных объектах, системах жизнеобеспечения и т. д. вследствие воздействия вторичных факторов, производится администрацией соответствующих объектов.

Прогнозирование ЧС и оценку масштабов ЧС следует проводить с учетом требований законодательных и иных нормативных правовых актов и методик, рекомендуемых МЧС России.

Типовой порядок планирования мероприятий по предупреждению ЧС, вызванных затоплениями, включает:

- выявление организаций, которые могут быть задействованы в организации и выполнении мероприятий по предупреждению ЧС;
- разработку и технико-экономическое обоснование организационных и инженерно-технических мероприятий по предотвращению или снижению риска возникновения ЧС;
- разработку и технико-экономическое обоснование мероприятий по снижению тяжести последствий воздействия ЧС на население, объекты экономики и окружающую среду.

Разработанные планы согласовываются с заинтересованными органами и организациями, утверждаются соответствующими руководителями органов местного самоуправления и направляются исполнителям. Контроль за реализацией планов осуществляется органами местного самоуправления через территориальные органы управления РСЧС.

Особенности действий при угрозе затоплений, вызванных авариями на гидротехнических сооружениях

Основными превентивными мероприятиями при угрозе затоплений, вызванных авариями на гидротехнических сооружениях, являются:

- организация круглосуточного наблюдения за состоянием плотин, дамб, шлюзов, каналов, водосбросов и других гидротехнических сооружений (ГТС);
- своевременное принятие мер по устройству водохранилищ, прудов и других водоемов ниже порогового водослива;
- организация ремонтно-укрепительных работ на ГТС;
- создание и поддержание в рабочем состоянии системы оповещения населения и руководителей объектов экономики о возможной аварии на ГТС и подготовке к эвакуации;
- срочная эвакуация населения, сельскохозяйственных животных и наиболее ценного имущества из зон со временем добегания волны прорыва до 4 часов в районы временного отселения, расположенные на возвышенных местах.

В остальных органах управления РСЧС в данной ситуации следует руководствоваться типовым перечнем превентивных мероприятий при угрозе затоплений

2.3. Основные показатели по существующим ИТМ ГО ЧС.

По данным Главного управления МЧС России по Пермскому краю на территории пгт. Сарс защитные сооружения гражданской обороны отсутствуют, согласно инвентаризации в 2006 г.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №1309 от 29.11.1999 года «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» защитные сооружения гражданской обороны предназначены для укрытия наибольшей работающей смены в угрожающий период, для укрытия нетранспортабельных больных.

Население пгт. Сарс в угрожающий период в соответствии с Планом гражданской обороны Октябрьского района не эвакуируется в другую местность, т.к находится вне границ проектной застройки категорированного города, укрытие население предусмотрено в соответствии с мобилизационным планом Октябрьского района в имеющихся подвалах, укрытиях, приспособляемых под ПРУ для укрытия населения и эвакуанаселения. В пгт. Сарс прибывает эвакуанаселение из г. Перми (Свердловский район) -5719 человек. Эвакуанаселение прибывает железнодорожным транспортом до ст. Усть-Кишерть, далее автотранспортом до пгт. Сарс

2.4. План «желтых линий» пгт Сарс

«Желтые линии» максимально допустимая граница зон возможных распространений завалов жилой и общественной застройки, промышленных, коммунально-складских зданий, расположенных, как правило, вдоль магистралей устойчивого функционирования. Ширина не заваливаемой части дороги в пределах «желтых линий» принимается не менее 7 м.

Территория пгт. Сарс не находится в зоне возможных разрушений.

3. Выводы и предложения

3.1 Оценка уровня безопасности территории в плане поселения.

Проведенные расчеты показали, что наибольшую опасность для населения пгт Сарс представляет перевозка СУГ и бензина автомобильным транспортом.

Оценка индивидуального и социального риска выполнена по программе «Оценка риска»

Социальный риск	$7,2 \cdot 10^{-4}$
Индивидуальный риск	$4,37 \cdot 10^{-6}$

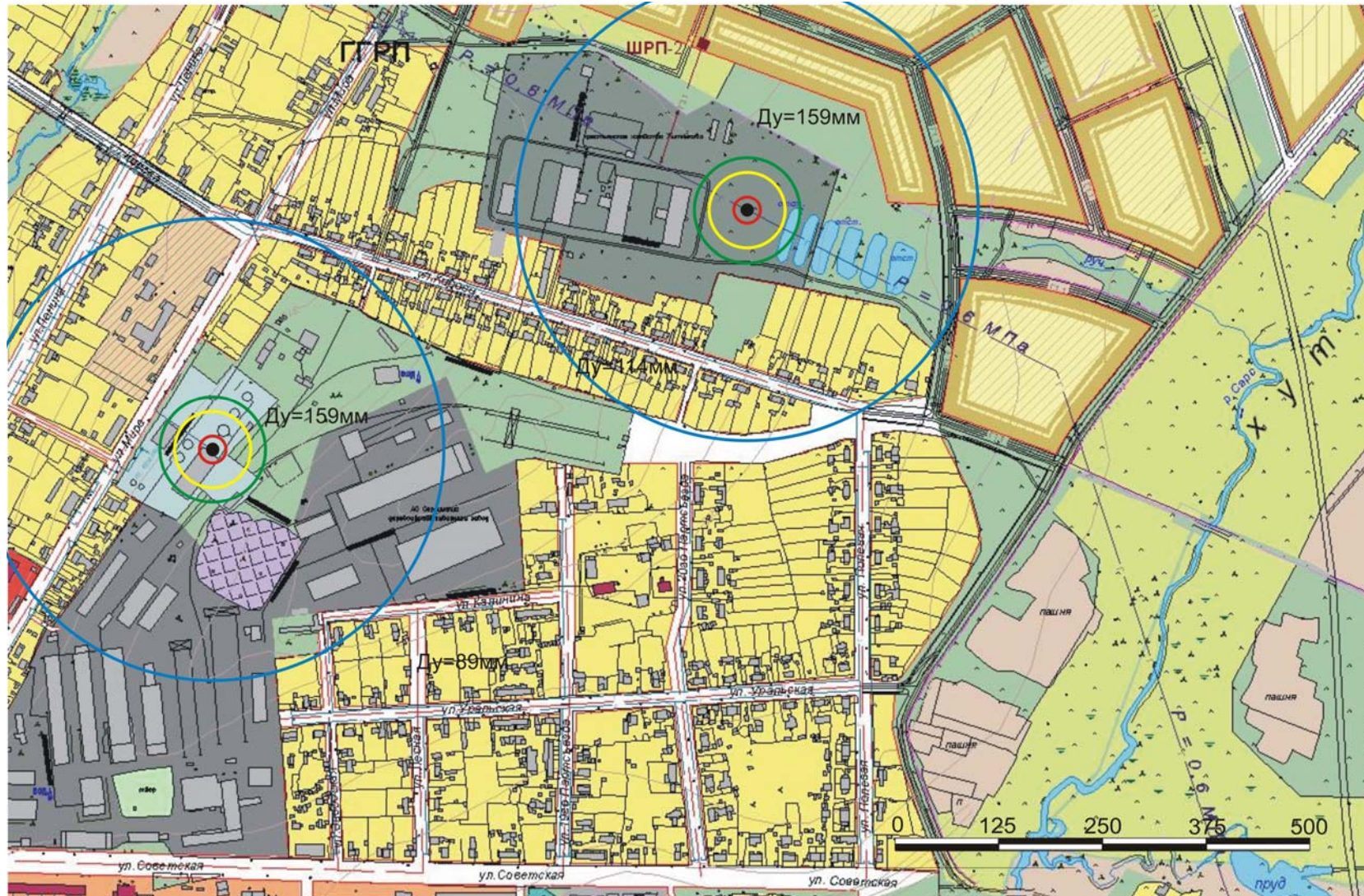
Установленные уровни рисков для населения пгт. Сарс являются приемлемыми.

4. Список литературы

1. ГОСТ Р 12.3.047-98 ССБТ «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».
2. Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей (РД 03-409-01).
3. Методика оценки последствий химических аварий (Методика «Токси». Редакция 2.2).
4. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 03-418-01).
5. Маршалл В. Основные опасности химических производств. - М.: Мир, 1989.
6. Гражданкин А.И., Дегтярев Д.В., Лисанов М.В., Печеркин А.С. Риск аварии как оценка нежелательных потерь/Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах: Труды Международной Научной Школы МА БР-2002 (Санкт-Петербург, 2-5 июля, 2002 г.). - СПб: Издательство "Бизнес-Пресса". - 2002 - С.515-518.
7. Гражданкин А.И., Дегтярев Д.В., Лисанов М.В., Печеркин А.С. Основные показатели риска аварии в терминах теории вероятностей//Безопасность труда в промышленности. -2002.-№7. - С.35-39.
8. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / Бесчастнов М.В. - М., Химия, 1991.-с. 432.
9. Швыряев А.А., Меньников В.В. Оценка риска воздействия загрязнения атмосферы в исследуемом регионе: Учебное пособие для вузов. - М: Изд-во МГУ, 2004. - 124с.
10. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-540-03).
11. Предупреждение крупных аварий. Практическое руководство Вклад МБТ в международную программу по безопасности в химической промышленности, разработанную при участии ЮНЕП, МБТ и ВОЗ. Под ред. Проф. Доктора тех. наук Э.В. Петросянца. Женева, Международное бюро труда, 1992 г.
12. Взрывное явление. Оценка и последствия. В 2-х кн. Кн.1 пер. с англ/Бейкер У. и др., под ред. Я.Б. Зельдовича, Б.Е. Гельфанда – М, Мир, 1986 г.
13. Защита объектов народного хозяйства по оружию массового поражения. Справочник /Г. П. Демиденко и др.-К Высшая школа, 1989
14. Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книга 1и 2), М. МЧС России , 1994 г.
15. Оценка индивидуального и социального риска аварий с пожарами и взрывами для наружных технологических установок Ю.Н. Шебеко, А.П. Шевчук, В.А. Колосов и др. – Пожаровзрывобезопасность, №1 1995

16. Елохин А. Анализ и управление риском. Теория и практика М 2000
17. Методика оценки последствий химических аварий (Методика «Токси» Редакция 2.2) Согласована Госгортехнадзором России –М НТЦ «Промышленная безопасность», 2001
18. Методическое пособие по прогнозированию и оценке химической обстановки в чрезвычайных ситуациях М. ВНИИ ГОЧС, 1993
19. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия, термины и определения.
20. Справочник по надежности Пер. с англ. Под ред. Б.Р. Левина в 3-х томах, М. Мир, 1969
21. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования.
22. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.
23. СТО РД Газпром 39-1.10-084-2003 Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром»
24. СНиП 2.01.51-91 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.
25. МДС 30-1.99 Методические рекомендации по разработке схем зонирования территории городов.

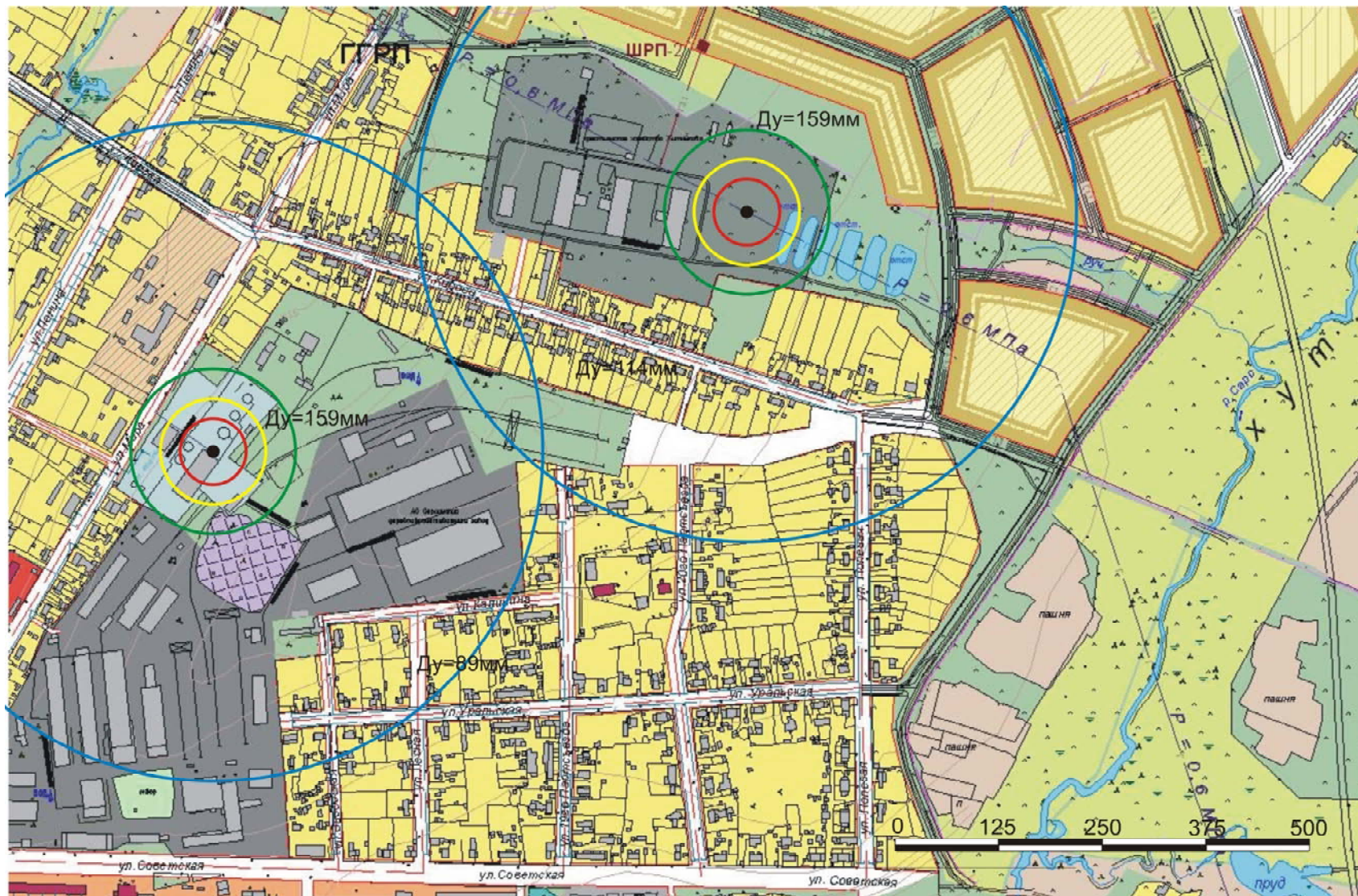
Графическая часть



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений промышленных зданий при аварии на газопроводе высокого давления Ø 159 мм

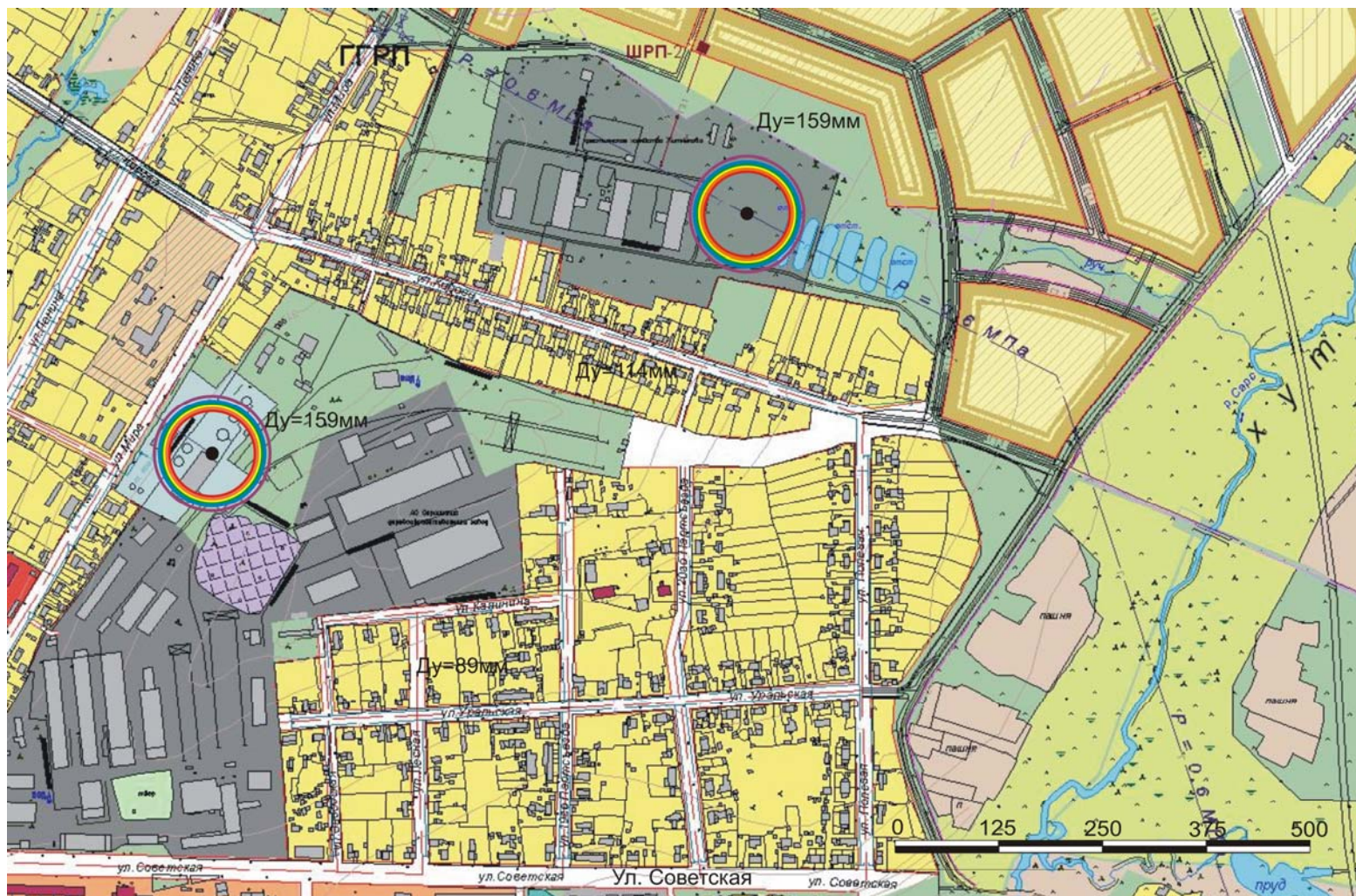
- Границы зоны полных разрушений промышленных зданий
- Границы зоны сильных разрушений промышленных зданий
- Границы зоны средних разрушений промышленных зданий
- Границы зоны слабых разрушений промышленных зданий



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений жилых зданий при аварии на газопроводе высокого давления $\text{Ø } 159 \text{ мм}$

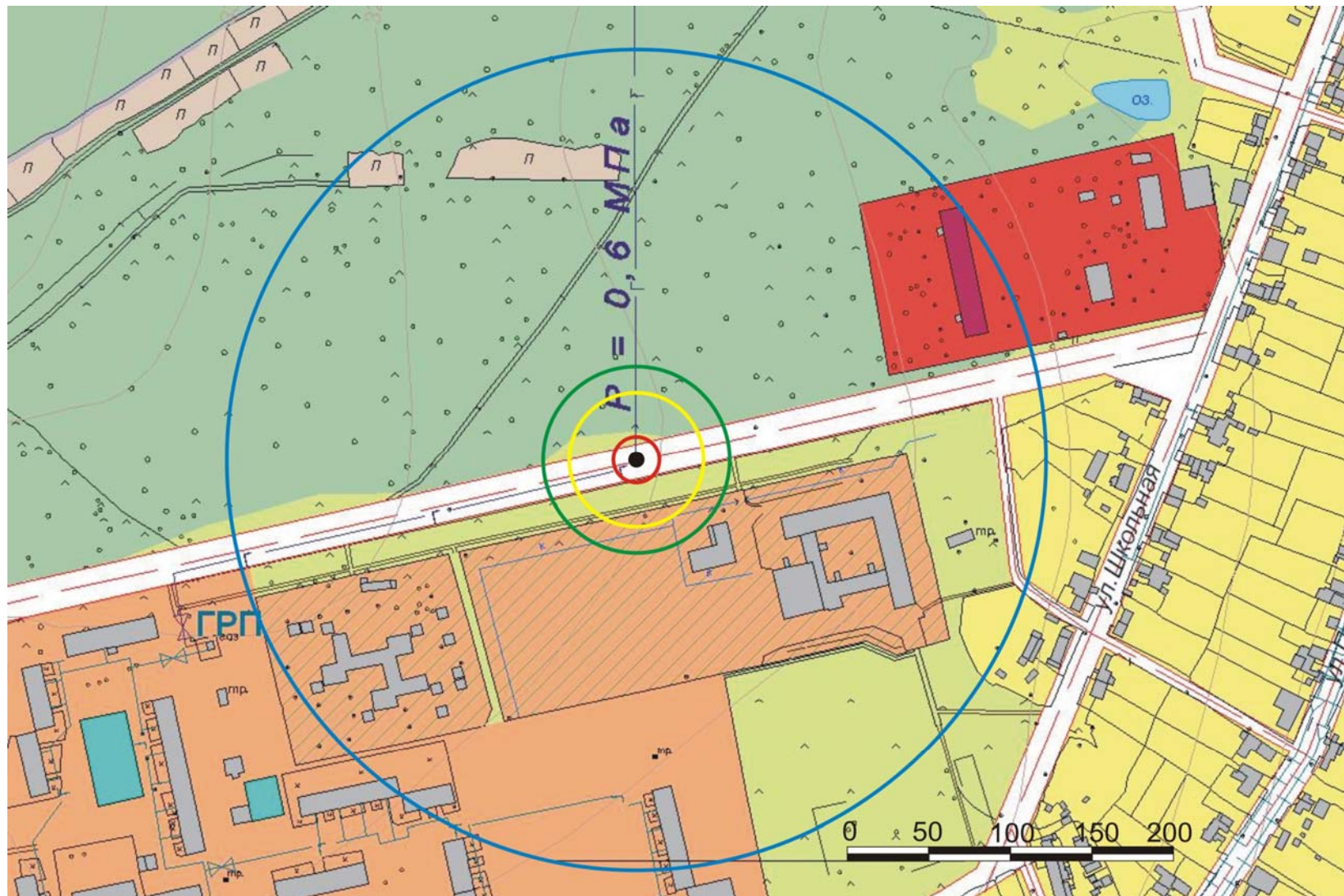
- Границы зоны полных разрушений жилых зданий
- Границы зоны сильных разрушений жилых зданий
- Границы зоны средних разрушений жилых зданий
- Границы зоны слабых разрушений жилых зданий



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон поражения населения при аварии на газопроводе высокого давления Ø 159 мм

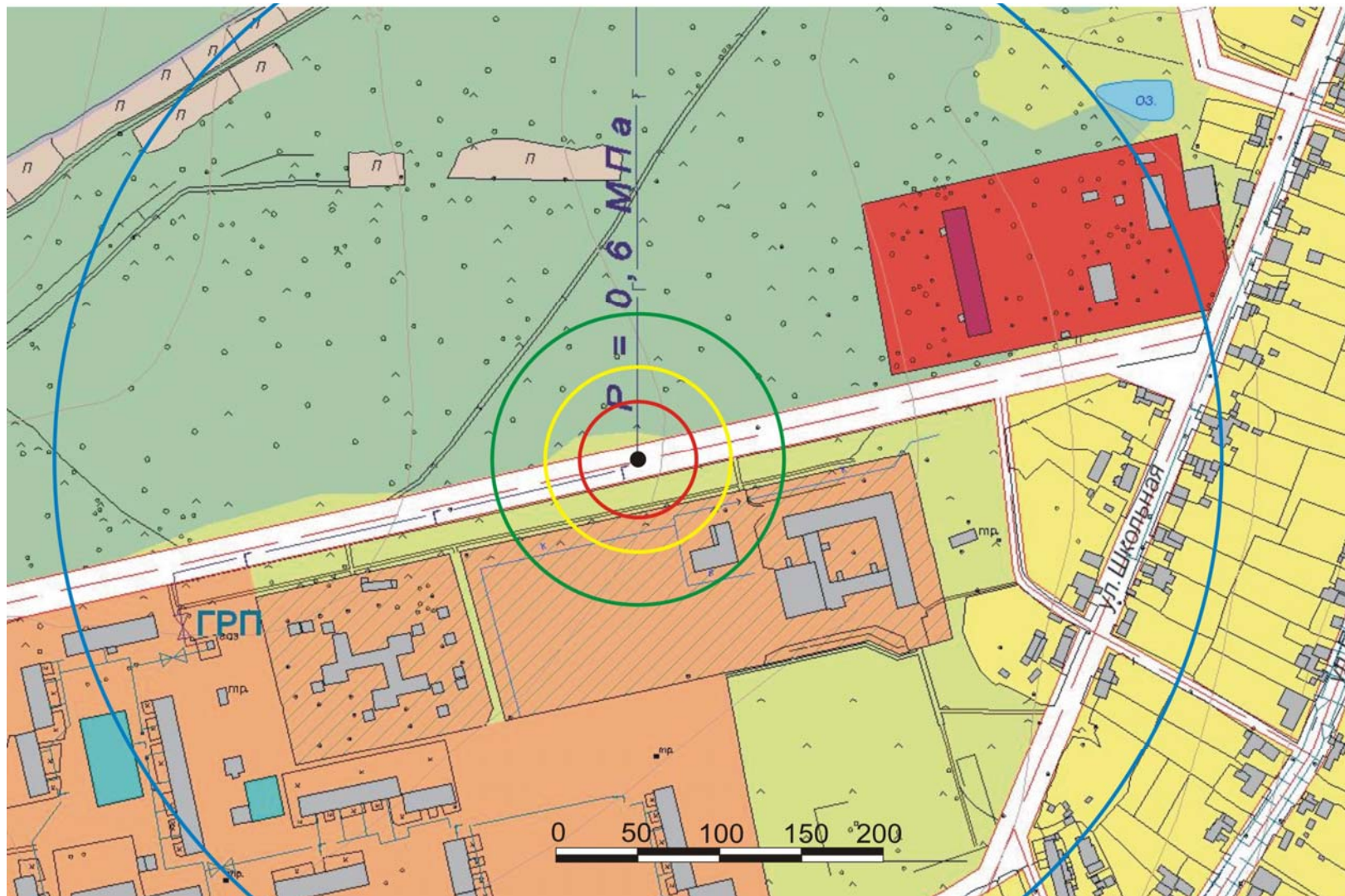
- Граница зоны 99% поражения населения
- Граница зоны 90% поражения населения
- Граница зоны 50% поражения населения
- Граница зоны 10% поражения населения
- Граница зоны 1% поражения населения
- Граница зоны порога поражения



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений промышленных зданий при аварии на газопроводе высокого давления \varnothing 108 мм

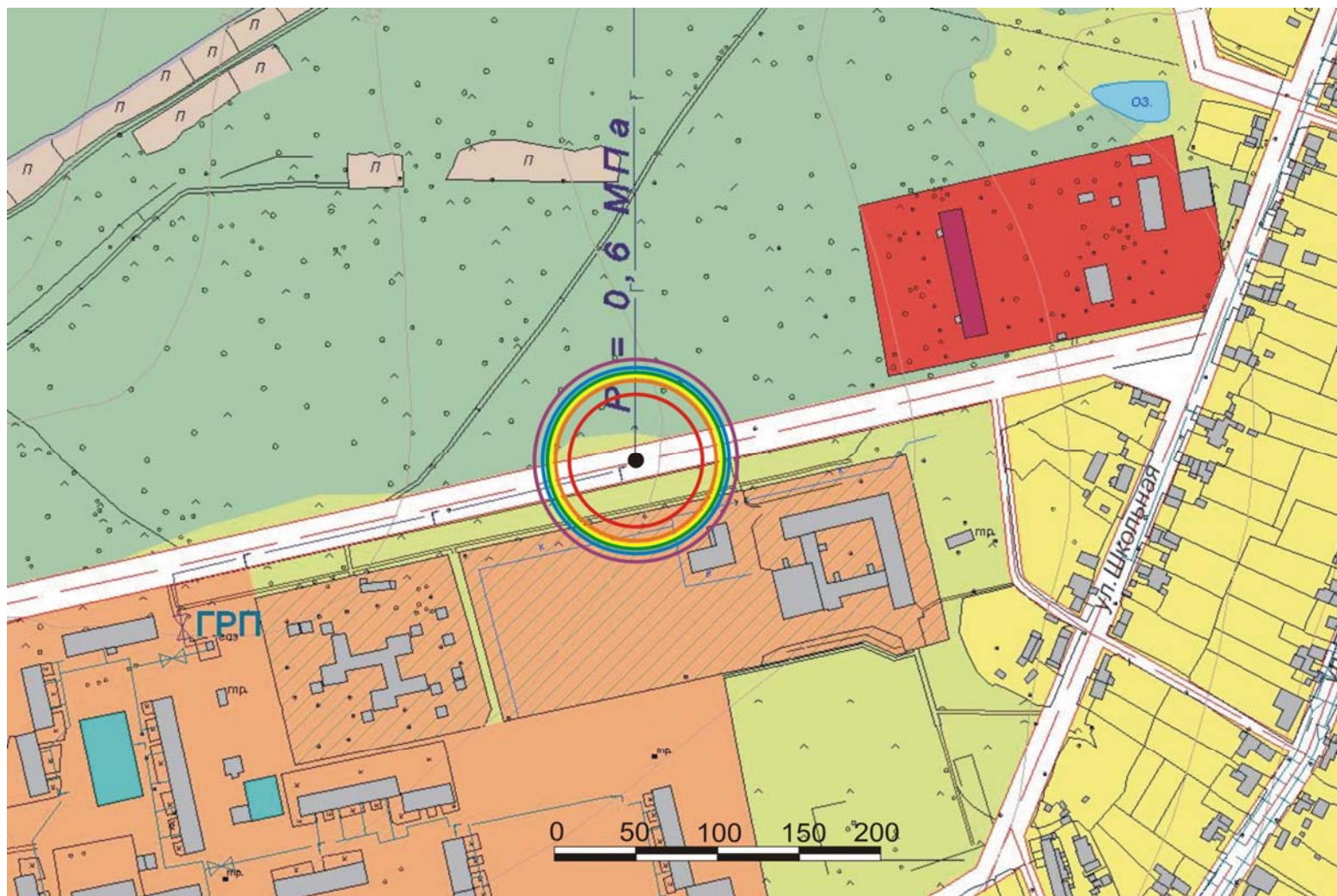
- Границы зоны полных разрушений промышленных зданий
- Границы зоны сильных разрушений промышленных зданий
- Границы зоны средних разрушений промышленных зданий
- Границы зоны слабых разрушений промышленных зданий



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений жилых зданий при аварии на газопроводе высокого давления \varnothing 108 мм

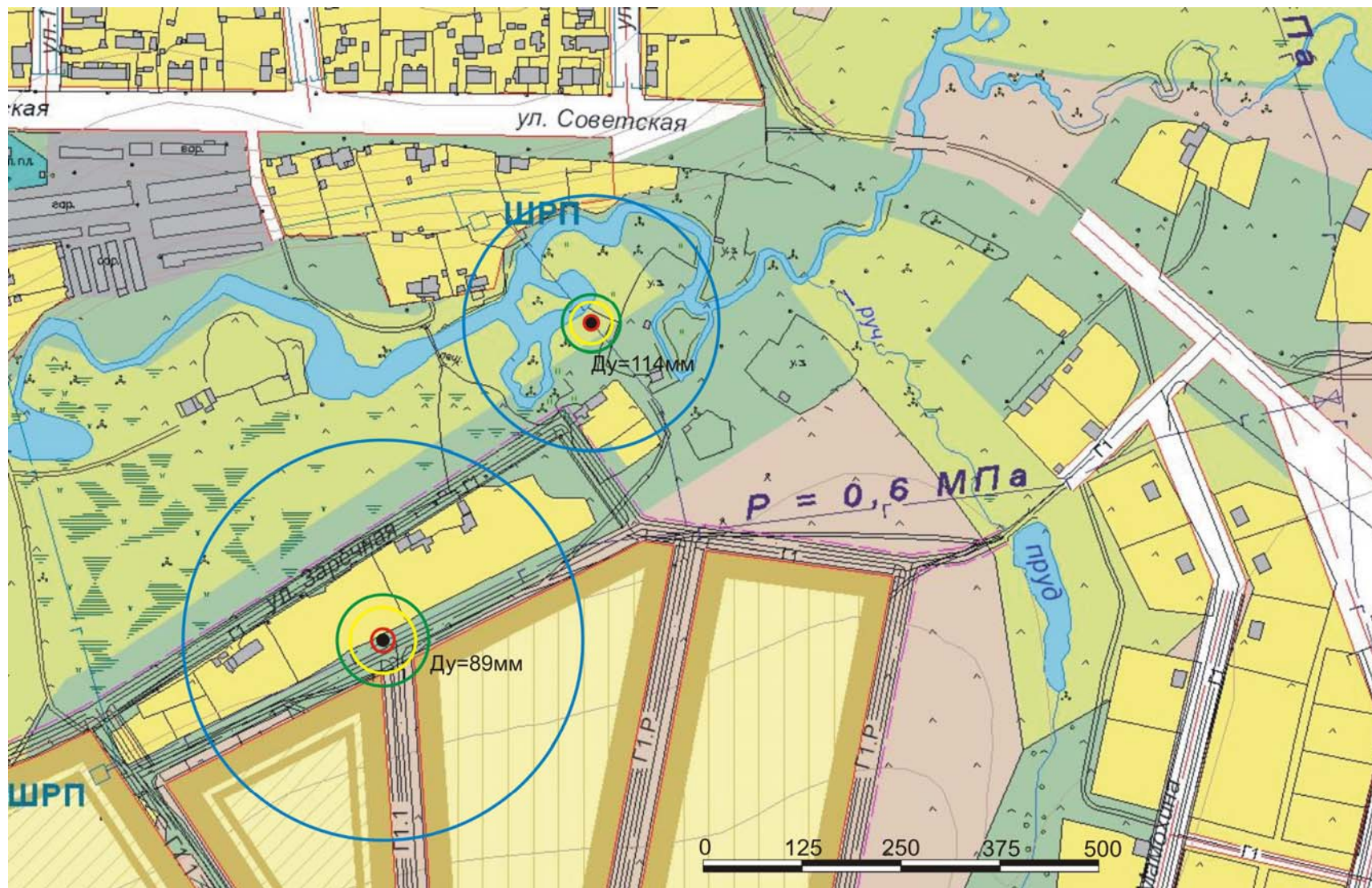
- Границы зоны полных разрушений жилых зданий
- Границы зоны сильных разрушений жилых зданий
- Границы зоны средних разрушений жилых зданий
- Границы зоны слабых разрушений жилых зданий



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон поражения населения при аварии на газопроводе высокого давления Ø 108 мм

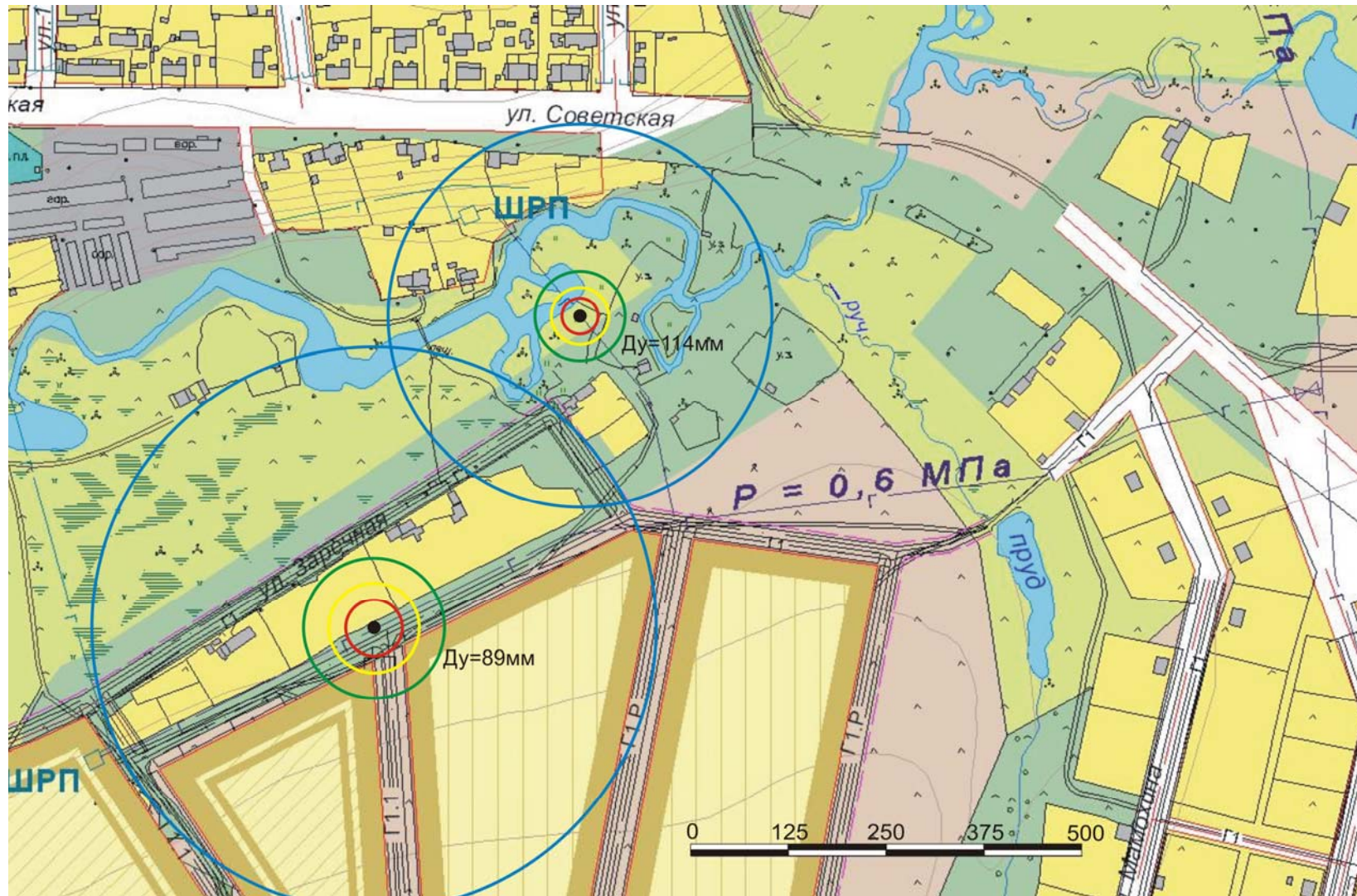
- Граница зоны 99% поражения населения
- Граница зоны 90% поражения населения
- Граница зоны 50% поражения населения
- Граница зоны 10% поражения населения
- Граница зоны 1% поражения населения
- Граница зоны порога поражения



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений промышленных зданий при аварии на газопроводе высокого давления $\text{Ø} 114 \text{ мм}$, $\text{Ø} 89 \text{ мм}$

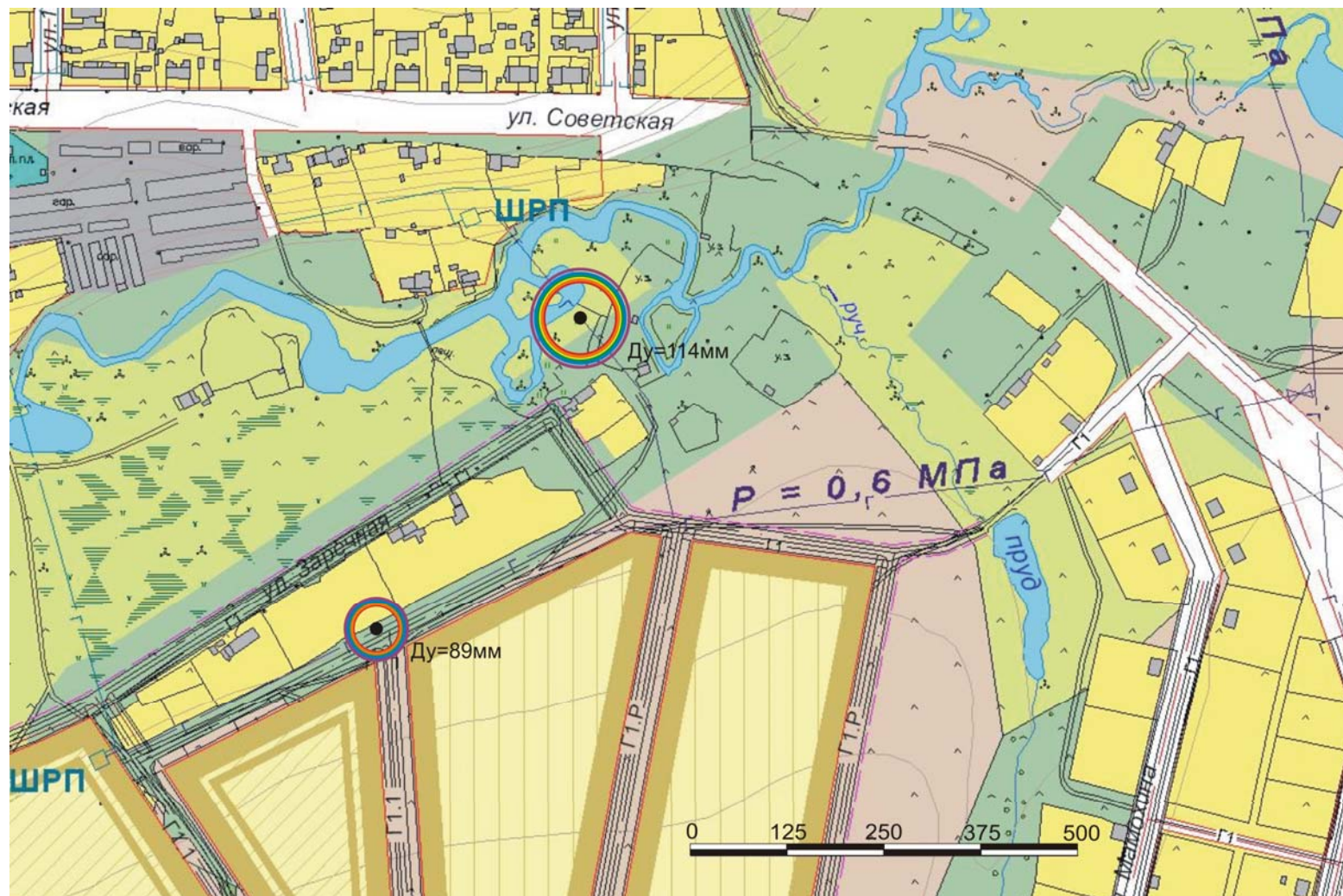
- Границы зоны полных разрушений промышленных зданий
- Границы зоны сильных разрушений промышленных зданий
- Границы зоны средних разрушений промышленных зданий
- Границы зоны слабых разрушений промышленных зданий



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений жилых зданий при аварии на газопроводе высокого давления $\text{Ø} 114 \text{ мм}$, $\text{Ø} 89 \text{ мм}$

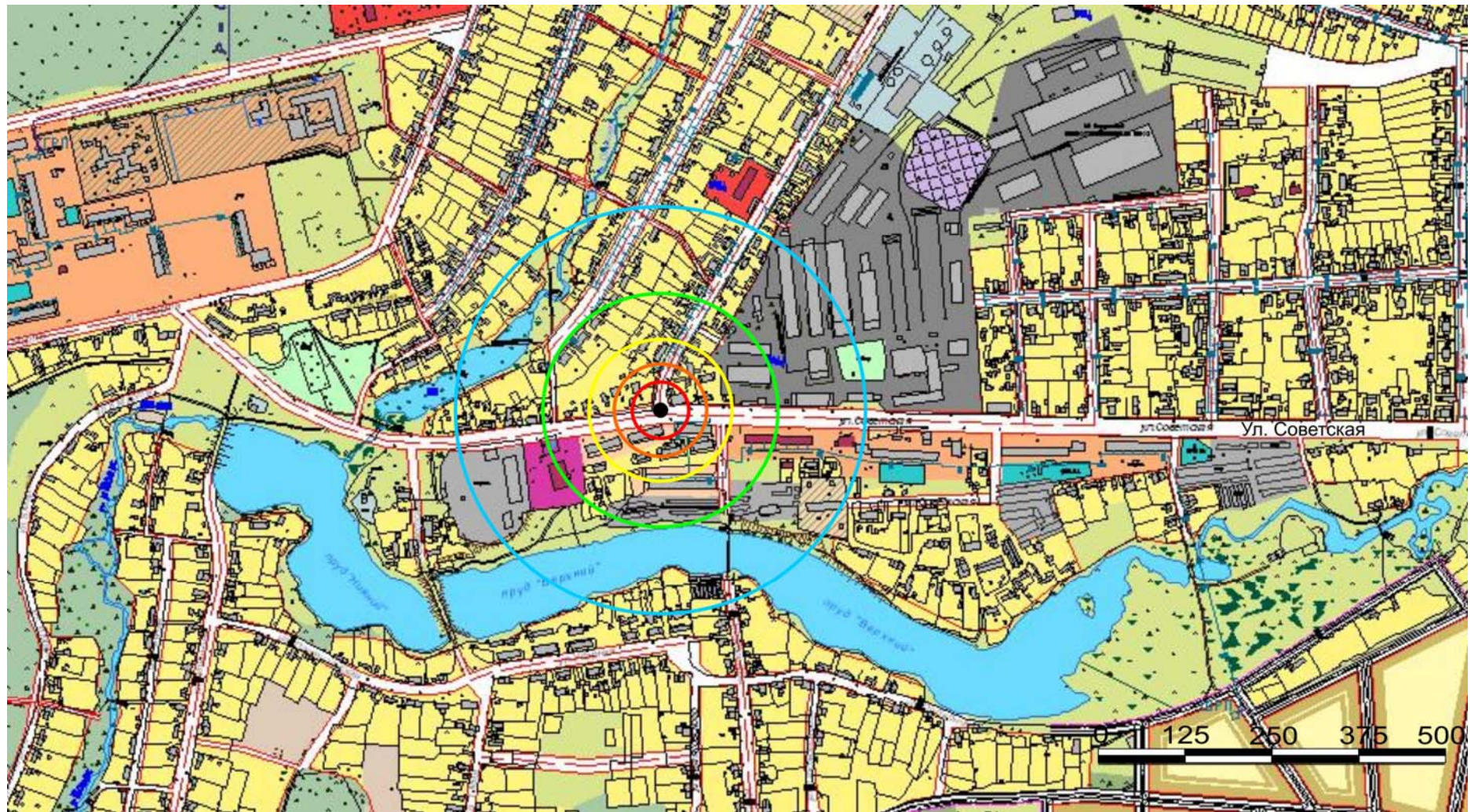
- Границы зоны полных разрушений жилых зданий
- Границы зоны сильных разрушений жилых зданий
- Границы зоны средних разрушений жилых зданий
- Границы зоны слабых разрушений жилых зданий



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон поражения населения при аварии на газопроводе высокого давления $\text{Ø} 108 \text{ мм}$

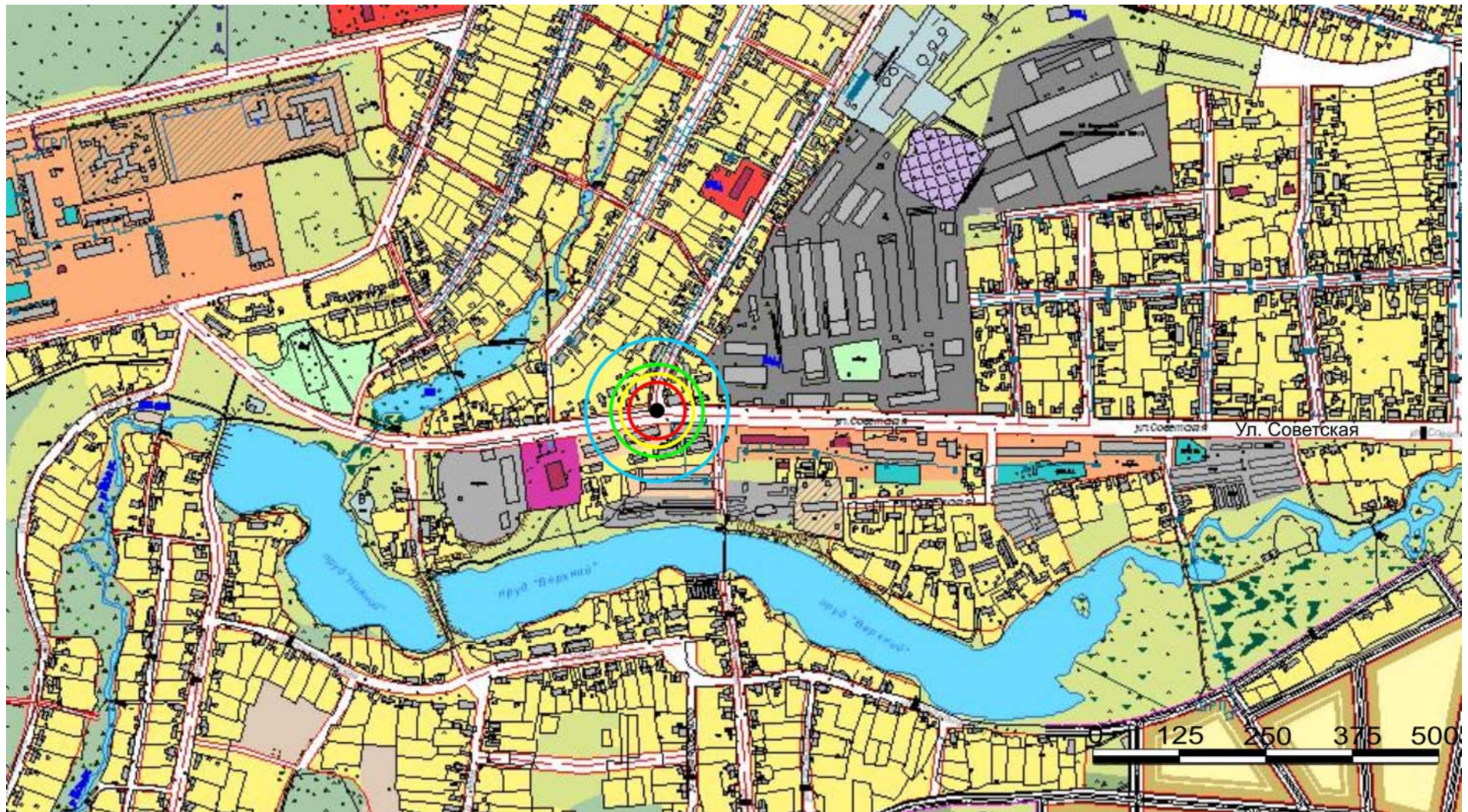
- Граница зоны 99% поражения населения
- Граница зоны 90% поражения населения
- Граница зоны 50% поражения населения
- Граница зоны 10% поражения населения
- Граница зоны 1% поражения населения
- Граница зоны порога поражения



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений зданий при воздействии воздушной ударной волны, при наихудшем варианте развития аварийной ситуации при перевозке 22,8 т. бензина по автодороге в пгт. Сарс

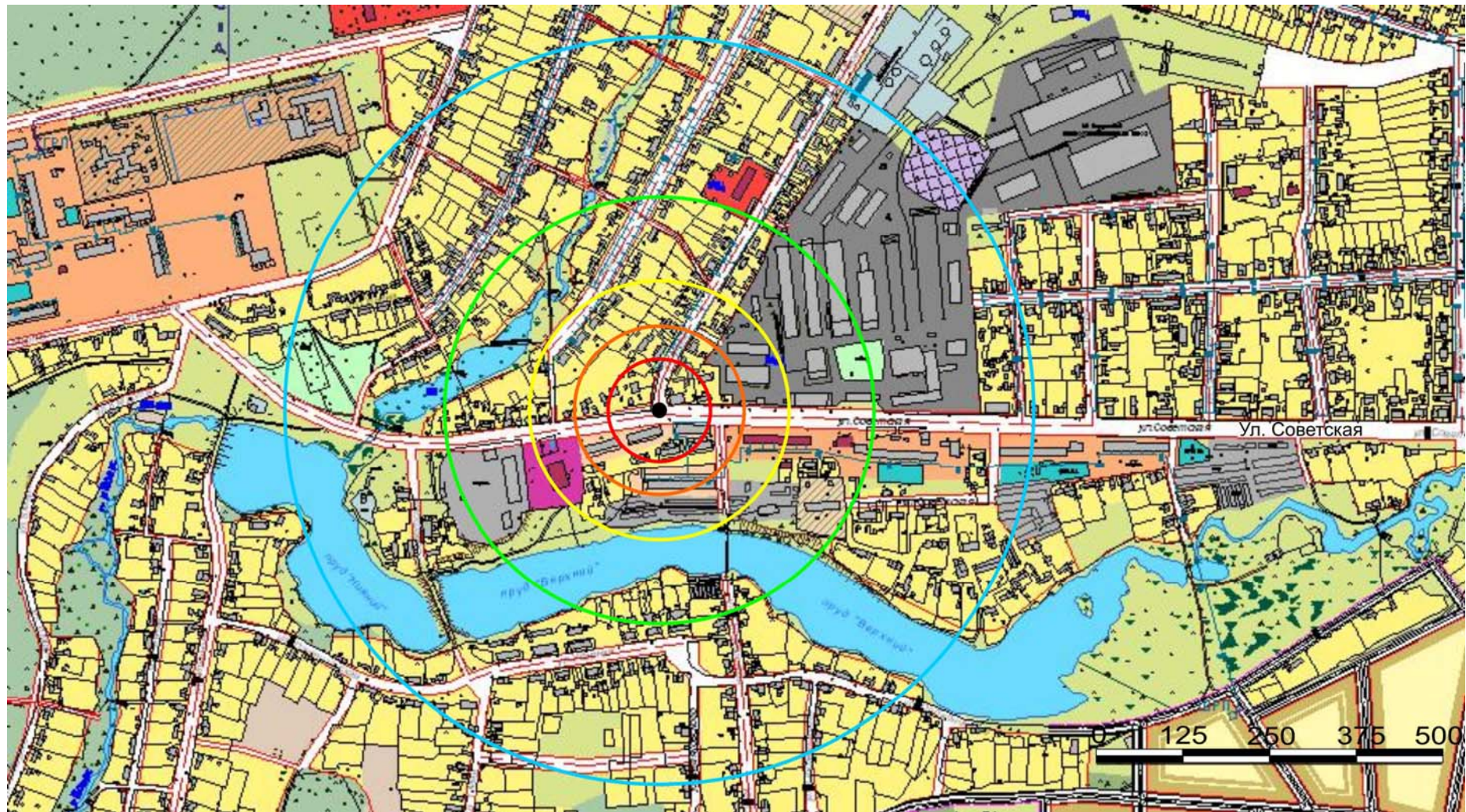
- Граница зоны полного разрушения зданий
- Граница зоны сильных разрушений зданий
- Граница зоны средних разрушений зданий
- Граница зоны слабых разрушений зданий
- Граница зоны полного расстекления



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон поражения людей при воздействии воздушной ударной волны, при наихудшем варианте развития аварийной ситуации при перевозке 22,8 т. бензина по автодороге в пгт.Сарс

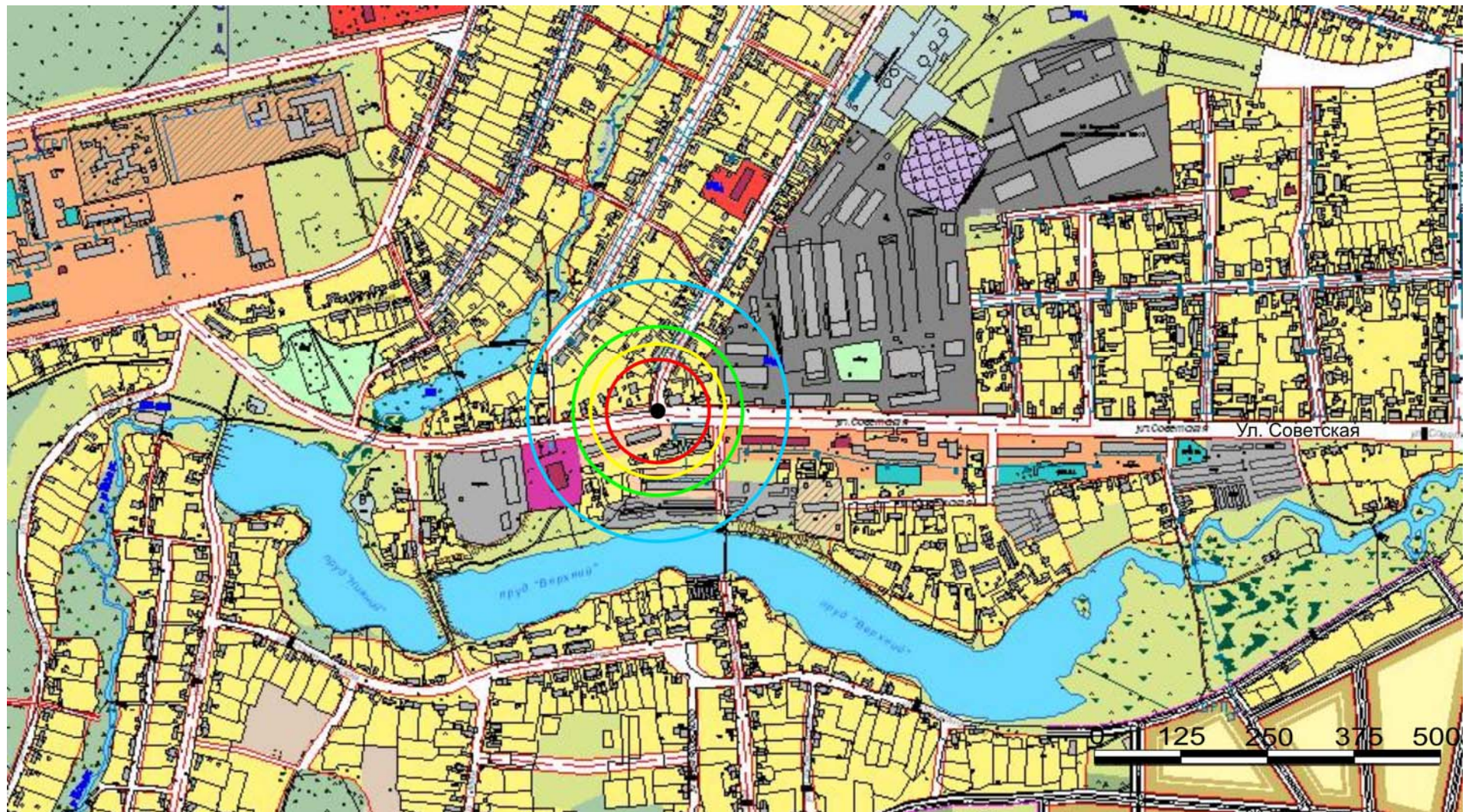
- Летальная степень травмирования людей
- Тяжелая степень травмирования людей
- Средняя степень травмирования людей
- Легкая степень травмирования людей



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон разрушений зданий при воздействии воздушной ударной волны, при наихудшем варианте развития аварийной ситуации при перевозке 22,8 т. пропана по автодороге в пгт. Сарс

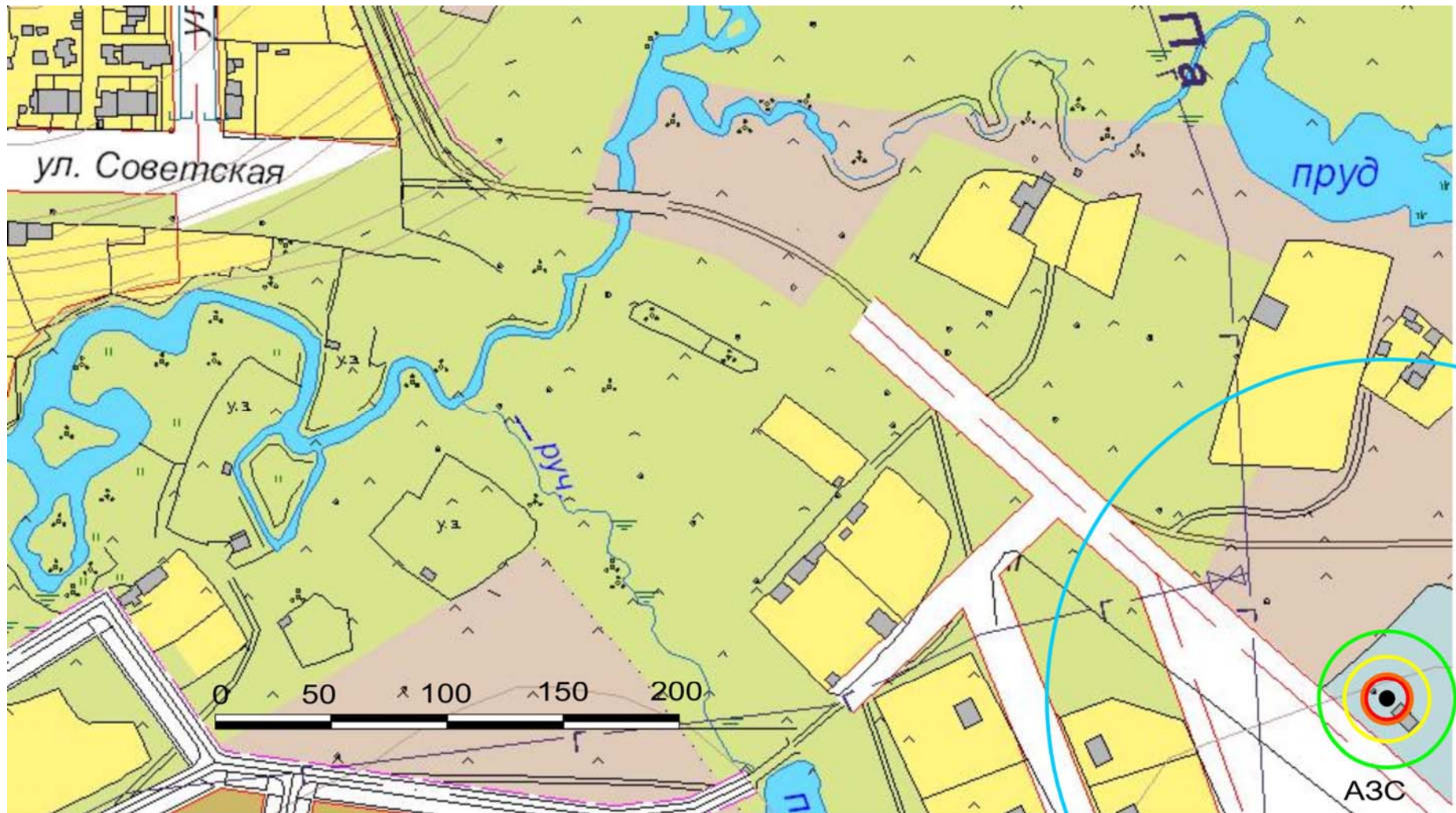
- Граница зоны полного разрушения зданий
- Граница зоны сильных разрушений зданий
- Граница зоны средних разрушений зданий
- Граница зоны слабых разрушений зданий
- Граница зоны полного расстекления



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон поражения людей при воздействии воздушной ударной волны , при наихудшем варианте развития аварийной ситуации при перевозке 22,8 т. пропана по автодороге в пгт. Сарс

- Летальная степень травмирования людей
- Тяжелая степень травмирования людей
- Средняя степень травмирования людей
- Легкая степень травмирования людей



Условное обозначение ситуационного плана

Границы зон поражения людей при воздействии воздушной ударной волны, при наихудшем варианте развития аварийной ситуации при перевозке 16т. бензина на АЗС в пгт. Сарс

- Граница зоны 99% поражения населения
- Граница зоны 90% поражения населения
- Граница зоны 50% поражения населения
- Граница зоны 10% поражения населения
- Граница зоны 1% поражения населения

Приложения



МЧС РОССИИ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ
БЕДСТВИЙ ПО ПЕРМСКОМУ КРАЮ
ул. Большевикская, 53а, г. Пермь, 614990
Тел. 210-44-23;
Факс 212-42-52

Директору ООО «Энергостройпроект»
И.В. Сорокину

614064, г. Пермь, ул. Л.Шатрова, 16а

16.01.09 № 189/3-2-2

На № _____ от _____ 2008г

На Ваш запрос от 20.10.08 г № _____ высылаем перечень исходных данных и требований по разделу «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций гражданской обороны» в проекте:

Генеральный план поселка городского типа Сарс

Начальник управления гражданской защиты
полковник

В.Р. Касымов

Маслеева
2 36 09 48.

Перечень
исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий
гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, включаемых в задание на
проектирование.

От кого: Главное управление
МЧС России по Пермскому
краю

Кому: ООО «Энергостройпроект»

В соответствии с запросом ООО «Энергостройпроект» от 20.10.2008г. №312 сообщаем исходные данные и требования, подлежащие учету при составлении задания по разработке раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» «Генеральный план поселка городского типа Сарс»

1. Основание для выдачи задания – запрос ООО «Энергостройпроект»
2. Разработчик ГП - ООО «Энергостройпроект»

Для разработки ИТМ ГО в соответствии с СП 11-112-2001 г п 5.3 предусмотреть:

а) основные положения плана гражданской обороны:

- Группа по ГО пгт Сарс – не категорированный, категорированных по ГО предприятий, организаций и учреждений на территории пгт Сарс нет
- Указать зоны возможной опасности и загородной зоны, предусмотренные СНиП 2.01.51-90 пп 1.1-1.7; п.3.14 (в зоне возможно сильного радиоактивного заражения от г. Кунгур, имеющего 3 категорию по ГО)
- Размещение складов и баз ГСМ, складов и баз продовольствия, материально-технических и прочих резервов, распределительных холодильников и баз в городских и сельских поселениях районов рассредоточения и эвакуации населения, размещение складов и баз восстановительного периода предусмотреть согласно СНиП 2.01.51-90 п.п. 3.13-3.17;

б) основные положения планов ГО отраслей промышленности, транспорта и сельского хозяйства;

- развитие автомобильного транспорта разработать согласно раздела 7.29 СНиП 2.01.51-90;
- защита сельскохозяйственных животных, продукции животноводства и растениеводства разработать согласно раздела 8 СНиП 2.01.51-90;

в) расселение

- основные положения плана эвакуации и рассредоточения населения, из категорированных городов (в пгт Сарс эвакуируется 5719 человек из Свердловского района г. Перми, до ст. Усть-Кишерть ж/д транспортом, далее до пгт автотранспортом);
- перечень размещения имеющихся противорадиационных укрытий и убежищ в пгт Сарс (согласно инвентаризации на 1.01.2008 г. ЗС ГО –нет и ПРУ–нет)
- в схеме размещения ПРУ произвести расчеты и внести предложения по созданию фонда ПРУ в жилом секторе для укрытия населения по месту жительства согласно СП 11-112-2001 г.

г) инженерные коммуникации:

Водоснабжение

В связи с тем, что пгт Сарс – не категорированный населенный пункт, но ее территория попадает в зону возможно сильного радиоактивного заражения от г. Кунгура в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90 п. 4.14.4.15, 4.21-4.22:

- соблюдение зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- защита от паводковых вод канализационных коллекторов;

- возможность работы системы водоснабжения в чрезвычайных ситуациях («Инструкция по подготовке к работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в ЧС» ВСН-4-90), наличие не менее 2-х источников энергопитания водозаборов, один из них автономный.

Энергоснабжение

Разработка согласно СНиП 2.01.51-90 раздел 5.

Газоснабжение

Разработка согласно СНиП 2.01.51-90 раздел 4

Система оповещения ГО

Разработка системы оповещения ГО производить на основании СНиП 2.01.51-90 п.6.21.(системы оповещения (сирен) нет)

4. Для разработки ИТМ по предупреждению ЧС.

Природного характера

Наиболее опасными природными явлениями для пгт. Сарс являются: грозы, ливни с интенсивностью 30 мм/час и более; снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа; град с диаметром частиц 20 мм; гололед с диаметром отложений более 200 мм; сильные ветра со скоростью более 20 м/сек.

Техногенного характера

Предприятия на территории пгт. Сарс

-зернокомплекс – 1 шт;

-конный двор- 1 шт;

-молочно-товарный комплекс – 2 шт;

-зерновой склад – 2 шт;

-ДОЗ – 1 шт;

-хлебопекаоня- 1 шт;

-автомастерские – 2 шт;

-АЗС ООО «ВиЛС-Инвест» с 7 емкостями, общим объемом 348,0 м3 (ДТ, бензин).

-газопровод высокого давления до ГРП, общая протяженность 5,5 км. ГРП-2 шт; ШРП- 2 шт.

-пожарное депо- 1 шт.

Графические материалы раздела ИТМ ГОЧС разработать согласно СП 11-112-2001 п5.3.6.

5. Раздел ИТМ ГОЧС разработать с грифом ДСП. Для проведения экспертизы раздел представить установленным порядком

6. Раздел ИТМ ГОЧС, перед проведением экспертизы, согласовать со специалистом ГО Пермского района.

Заместитель начальника управления гражданской защиты
подполковник

А.А. Стяжкин

ЛИЦЕНЗИЯ

Д 562901

Регистрационный номер от 21 марта 2005 г.
ГС-4-59-02-26-0-5904120678-005806-1

**Федеральное агентство по строительству
и жилищно-коммунальному хозяйству**

(наименование лицензирующего органа)

разрешает осуществление

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ I и II УРОВНЕЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ**

**Обществу с ограниченной ответственностью
"Энергостройпроект"
614064, г.Пермь, ул.Льва Шатрова, д.16 А**

Лицензия выдана на основании приказа Федерального агентства
по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству
от 21 марта 2005 г. № 11/5

Область действия лицензии: территория Российской Федерации

Состав деятельности указан на обороте.

Срок действия лицензии
Начальник Управления экономики и
госкапиталовложений Федерального агентства по
строительству и жилищно-коммунальному
хозяйству М.П.

по 21 марта 2010 г.


(подпись)

В.П. Алпатьев

(Ф. И. О.)

Идентификационный номер налогоплательщика 5904120678

продолжение

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Охрана окружающей среды

Организация и условия труда работников, управление производством и предприятием (для предприятий, зданий и сооружений производственного назначения)

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Защита строительных конструкций от коррозии

Системы пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, противодымной защиты, эвакуации людей при пожаре

Системы охранной сигнализации, видеонаблюдения и контроля

Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Организация строительства

СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВЩИКА

РАЗРЕШАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ

для следующих видов зданий, сооружений и их комплексов

Жилые здания и их комплексы:

- здания высотой до 25 этажей включительно

Общественные здания и сооружения и их комплексы

Производственные здания и сооружения и их комплексы

Сельскохозяйственные здания и сооружения и их комплексы

Объекты транспортного назначения и их комплексы, в том числе:

- автомобильные дороги III – IV категорий
- улицы и дороги местного значения в жилой застройке

для строительства на территориях с инженерно-геологическими условиями

II категории сложности (средней сложности)

С ограниченным распространением специфических грунтов:

- просадочные
- набухающие
- органо-минеральные и органические
- засоленные
- эллювиальные
- техногенные

С ограниченным развитием природных процессов:

- подтопление территорий
- карст, суффозия