

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ**

### **1. Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства.**

В соответствии с Правилами землепользования и застройки планируемая территория расположена в одной территориальной зоне Ж-1 (зона застройки индивидуальными жилыми домами).

Однако градостроительные регламенты указанной территориальной зоны не могут быть учтены при определении границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, в связи с тем, что в границах территории общего пользования действие градостроительного регламента не распространяется.

В соответствии с Генеральным планом города Иванова, утвержденным решением Ивановской городской думы от 27.12.2006 № 323 (далее в проекте – **Генеральный план**) улица 11-я Завокзальная (от переулка 1-го Малого до переулка 2-го Малого) и переулок 2-й Малый относятся к улицам в жилой застройке.

В соответствии с Проектом красных линий ширина улицы 11-й Завокзальной (от переулка 1-го Малого до реки Талка) в красных линиях составляет ориентировочно 19,4 метра, что соответствует требованиям Нормативов к улице в жилой застройке, а ширина в красных линиях переулка 2-го Малого - 13,5 метров, что соответствует требованиям Нормативов к основному проезду.

Проезжая часть по ул. 11-й Завокзальной (от переулка 1-го Малого до переулка 2-го Малого) и по переулку 2-му Малому на сегодняшний день однополосная, что не соответствует Нормативам. Поэтому требуется их реконструкция с целью доведения до нормативных параметров.

Таблица 1.

Категория дорог и улиц	Расчетные показатели						
	расчетная скорость движения, км/ч	ширина в красных линиях, м	ширина полосы движения, м	число полос движения	наименьший радиус кривых в плане, м	наибольший продольный уклон,	ширина пешеходной части тротуара, м

Им	Котн	Лиц	№стр	Годиль	Дра	2-08-2019-ППТ.ПЗ		
Разраб							Стадия	Лист
							П	1

1	2	3	4	5	6	7	8	
Улицы и дороги местного значения:								
Улицы в жилой застройке (нормативное значение)	40	15-25	3,00	2 - 3	90	70	1,5	
Ул. 11-я Завокзальная (от переулка 1-го Малого до переулка 2-го Малого) (существующее положение/по проекту)	40 / 40	19,4 / 19,8	3,0 / 3,0	1 / 2	-	-	0 / 1,5	
Проезды: Основные	40	10-11,5	2,75	2	50	70	1,0	
Переулок 2-й Малый (существующее положение/по проекту)	40/40	13,5/ 10,0	3,0 / 2,75	1 / 2	-	-	0 / 1,0	

С целью исключения объектов капитального строительства и земельных участков, обремененных правами третьих лиц из территорий общего пользования проектом изменено расстояние в красных линиях на участках планируемых улиц (см. таблицу 1).

Для реконструкции объекта капитального строительства – дороги по ул. 11-й Завокзальной и переулку 2-му Малому, определена зона его размещения. Границы данной зоны совпадают с красными линиями улицы. При размещении проезжей части и тротуаров необходимо учитывать наличие инженерных сетей и их охранных зон.

**2. Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов, а также применительно к территории, в границах которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории, установленным правилами землепользования и застройки расчетным показателям минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур.**

								Лист
Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	-ППТ.ПЗ		

В границах планируемой территории в соответствии с Правилами землепользования и застройки отсутствуют территории, в границах которых предусматривается деятельность по комплексному и устойчивому развитию территории, в связи, с чем соответствующее обоснование не приводится.

Проектом предлагается сохранить существующие в границах планируемой территории объекты местного значения транспортной инфраструктуры:

- улицу местного значения 11-ю Завокзальную (от переулка 1-го Малого до переулка 2-го Малого);

- проезд основной переулок 2-й Малый, предусмотренные Генеральным планом, при условии реконструкции улицы 11-й Завокзальной и переулка 2-й Малый для доведения их параметров до установленных Нормативами. Данное решение будет соответствовать требованиям пункта 5.3 Нормативов (см. таблицу 1).

При принятом решении не нарушаются требования технического регламента, установленного в СП 34.13330.2012. «Свод правил. Автомобильные дороги», СП 42.13330.2016. «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Размещение элементов улично-дорожной сети предлагается в границах территории общего пользования.

### ***3. Обоснование очередности планируемого развития территории.***

Поскольку улично-дорожная сеть по ул. 11-й Завокзальной (от переулка 1-го Малого до переулка 2-ого Малого) и по переулку 2-му Малому представляет собой однополосную автомобильную дорогу без тротуаров, то на первом этапе развития территории наиболее целесообразным будет реконструкция данных улиц, с целью доведения их до параметров улицы местного значения и основного проезда (с организацией двухполосной проезжей части и тротуаров для пешеходов).

На втором этапе развития территории предполагается организация пешеходного тротуара по ул. 11-й Завокзальной (от переулка 2-го Малого до реки Талка).

### ***4. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне.***

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

## *Перечень сокращенных наименований*

АУП	- административно-управленческий персонал
АРМ	- автоматизированное рабочее место
АСДНР	- аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АСУ ТП	- автоматизированная система управления технологическими процессами
АХОВ	- аварийно-химически опасные вещества
ВВ	- взрывчатые вещества
ГГС	- громкоговорящая связь
ЕДДС	- единая дежурная диспетчерская служба
ЗС	- защитное сооружение
ЗСО	- зоны санитарной охраны
ИТМ ГО ЧС	- инженерно – технические мероприятия гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.
ЛВЖ	- легковоспламеняющиеся жидкости
СУГ	- сжиженные углеводородные газы
НРС	- наибольшая работающая смена
ОВ	- отравляющие вещества
ОПО	- опасный производственный объект
ПВОО	- пожаро,- взрывоопасные объекты
ПГС	- производственная громкая связь
ПРУ	- противорадиационное укрытие
ПОО	- потенциально опасный объект
СИЗ	- средства индивидуальной защиты
СИЗОД	- средства индивидуальной защиты органов дыхания
СНЛК	- средства наблюдения и лабораторного контроля
СЭП	- сборные эвакуационные пункты
ХОО	- химически опасные объекты
ЧС	- чрезвычайная ситуация.

Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне (далее Перечень) разработан на основании исходных данных для обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера «Документация по планировке территории улично-

							<i>-ППТ.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Имя</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>Недр</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

дорожной сети по улице 11-й Завокзальной от переулка Малого до реки Талка и переулку 2-му Малому города Иванова (проект планировки территории)», выданных Главным управлением МЧС России по Ивановской области от 15.11.2019 г. №5578-3-2-25.

Перечень разработан в соответствии с требованиями ГОСТ Р 22.2.10-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при разработке документов территориального планирования».

#### 4.1. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и гражданской обороне.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014, инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне следует разрабатывать и проводить применительно к зоне возможных разрушений и возможных сильных разрушений, зоне возможного радиоактивного загрязнения, зоне возможного катастрофического затопления, зоне возможного химического заражения, зоне возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты), зоне маскировки объектов и территорий, а также с учетом отнесения территорий к группам по гражданской обороне и отнесения организаций, а также входящих в их состав отдельных объектов (далее - организации) к категориям по гражданской обороне.

##### 4.1.1 Краткое описание территории, топографо-геодезических, инженерно-геологических и климатических условий, транспортной и инженерной инфраструктуры, данные о площади, характере застройки, численности населения, наличии территорий, отнесенных к группам по ГО и организаций, отнесенных к категориям по ГО

Описание территории приведено в п. 1 пояснительной записки по обоснованию принятых решений.

В границах планируемой территории общего пользования не допускается размещение объектов капитального строительства, за исключением:

- водопроводов, линий электропередач, газопроводов, линий связи, канализаций;
- объектов улично-дорожной сети, пешеходных переходов, бульваров, проездов, малых архитектурных форм благоустройства.

По климатическим условиям регион расположен в умеренном широтном поясе средней полосы Русской равнины и, согласно СП 131.13330.2012, он относится к климатическому району II-В.

Ниже, в таблицах 4.1, 4.2, приведены климатические параметры теплого и холодного периодов года для г. Иваново, согласно СП 131.13330.2012.

Таблица 4.1. Климатические параметры теплого периода года

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1	Барометрическое давление, ГПа	995

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

2	Температура воздуха, оС обеспеченностью 0,95	20,9
3	Температура воздуха, оС обеспеченностью 0,98	25,1
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, оС	23,3
5	Абсолютная максимальная температура воздуха, оС	38
6	Средняя суточная амплитуда температуры наиболее теплого месяца, оС	11,1
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца в 15 ч. (%)	56
9	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	437
10	Суточный максимум осадков, мм	78
11	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,8

Таблица 4.2. Климатические параметры холодного периода года

№ п/п	Наименование показателей			Величина
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, оС, обеспеченностью:	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	0,98	-38
2			0,92	-34
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (оС) обеспеченностью:	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	0,98	-34
4			0,92	-30
5	Температура воздуха, оС, обеспеченностью		0,94	-17
6	Абсолютная минимальная температура воздуха, оС			-45
7	Среднесуточная амплитуда температуры воздуха самого холодного месяца, оС			7,1
8		$\leq 10^{\circ}\text{C}$	продолжительность	152
9			средняя температура	-7,4
10	Продолжительность (сут) и средняя температура воздуха (оС) периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	продолжительность	219
11			средняя температура	-3,9
12		$\leq 10^{\circ}\text{C}$	продолжительность	236
13			средняя температура	-2,9
14	Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			85
15	Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца в 15 ч, %			84
16	Количество осадков за ноябрь-март, мм			209
17	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			Ю
18	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			4,9
19	Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$			4,2

Характерные для г. Иваново температуры воздуха приведены в таблице 4.3.

Изм	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

Таблица 4.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха (0С)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-	-	-5,1	4,1	11,4	15,8	17,6	15,8	10,1	3,5	-3,1	-8,1	3,3

Зимой, весной и осенью преобладают ветры южных направлений, а летом – западных. Средний модуль скорости ветра по месяцам и наибольшие скорости ветра различной вероятности представлены в таблицах 4.4 и 4.5.

Таблица 4.4. Средняя скорость ветра (м/с) по месяцам и за год

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	4,4	4,3	4,4	3,8	3,8	3,6	2,6	2,8	3,6	4,4	4,6	4,6	3,9

Таблица 4.5. Наибольшие скорости ветра различной вероятности (м/с)

Один раз за	1 год	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
Скорость	21	24-25	29	30	31

Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», нормативное значение ветрового давления составляет 23 кгс/м<sup>2</sup> (I район).

Распределение атмосферных осадков по месяцам приведено в таблица 4.6.

Таблица 4.6. Среднее кол-во осадков по месяцам (мм)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки	31	28	25	32	45	68	78	81	64	56	49	43	600

Годовая величина осадков может меняться почти вдвое от нормы.

Облачность значительна весь год, но наибольшая наблюдается в зимний период.

В таблице 4.7 приведены характеристики суммарной солнечной радиации.

Таблица 4.7. Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность, кВтч/м<sup>2</sup>.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Радиация	31	61	130	181	233	243	243	193	135	74	35	23

Влажность воздуха характеризуется величиной парциального давления, как показателем насыщенности воздуха водяным паром (таблица 4.8).

Таблица 4.8. Среднемесячное и годовое парциальное давление водяного пара (ГПа)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Давление	2,6	2,6	3,6	6,1	9,0	12,4	14,8	13,7	10,2	6,8	4,6	3,4	7,5

Начало замерзания почвы приходится на вторую половину ноября.

Средняя глубина промерзания почвы – 55 см, и зависит от высоты снежного покрова. Средняя глубина промерзания под голой поверхностью – 1,5 м. Максимальная глубина промерзания почвы наблюдается в марте.

Начало весеннего оттаивания почвы наступает в апреле.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, а разрушается – в начале апреля. Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», расчетный вес снегового покрова составляет 240 кгс/м<sup>2</sup> (IV район).

Планируемая территория расположена в городе Иванове, отнесенном к группе по ГО. Организаций, отнесенных к категориям по ГО на планируемой территории нет.

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	-ППТ.ПЗ	Лист

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

#### 4.1.2.1. Результаты анализа возможных последствий воздействия современных средств поражения

В соответствии с исходными данными для обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера «Документация по планировке территории улично-дорожной сети по улице 11-й Завокзальной от переулка Малого до реки Талка и переулку 2-му Малому города Иванова (проект планировки территории)», выданных Главным управлением МЧС России по Ивановской области от 15.11.2019 г. №5578-3-2-25, объекты, отнесенные к категории по гражданской обороне и потенциально-опасные объекты, на указанной территории отсутствуют. На планируемой территории потенциально опасные объекты, объекты обороны и безопасности для которых, в соответствии с ГОСТ 42.2.01-2014 необходимо проведение оценки состояния, как при угрозе воздействия, так и после воздействия поражающих факторов обычных средств поражения, отсутствуют.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 (таблица А1, приложение А), планируемая территория находится в зоне возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения, так как расположена на территории, отнесенной к группе по гражданской обороне.

В зоне возможных разрушений в результате воздействия обычных средств поражения здания и сооружения могут получить преимущественно средние и слабые разрушения со снижением их эксплуатационной пригодности.

Средние разрушения характеризуются снижением эксплуатационной пригодности зданий и сооружений. Несущие конструкции сохраняются и лишь частично деформируются, при этом снижается их несущая способность. Опасность обрушения отсутствует.

Для слабых разрушений характерно частичное разрушение внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, легких пристроек и др. Основные несущие конструкции сохраняются.

Зон возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты) на планируемой территории не образуется.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 (таблица А1, приложение А), планируемая территория находится вне зоны возможного радиоактивного загрязнения, так как расположена на удалении более 40 км, от границы зоны возможных сильных разрушений атомных станций и не расположен в границах проектной застройки объектов использования атомной энергии и примыкающих к ним санитарно-защитных зонах.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 (пункт 4.11), планируемая территория находится вне зоны возможного химического заражения от стационарных химически опасных объектов.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 (пункт 4.12), планируемая территория находится вне зоны возможного катастрофического затопления, так как в районе расположения территории отсутствуют гидротехнические сооружения, аварии на которых могут привести к затоплению территории с

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.П3

глубиной затопления более 1,5 метров.

4.1.2.2. Результаты анализа воздействия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО)

В соответствии с исходными данными для обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера «Документация по планировке территории улично-дорожной сети по улице 11-й Завокзальной от переулка Малого до реки Талка и переулку 2-му Малому города Иванова (проект планировки территории)», выданных Главным управлением МЧС России по Ивановской области от 15.11.2019 г. №5578-3-2-25, потенциально-опасные объекты, на планируемой территории отсутствуют.

Вблизи планируемой территории расположены следующие опасные объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций:

1. Железная дорога Иваново-Кинешма. Аварии, связанные с перевозкой аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и сжиженных углеводородных газов (СУГ) железнодорожным транспортом. Расстояние до планируемой территории – 0,76-0,85 км.

2. Автодорога (ул. Носова). Аварии, связанные с перевозкой АХОВ, ЛВЖ и СУГ автомобильным транспортом. Расстояние до планируемой территории – 0,42-0,5 км.

4.1.2.2.1. Результаты анализа воздействия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ПОО, а также объектах транспорта, связанных с выбросом АХОВ

Прогнозирование масштабов зон заражения при авариях с АХОВ выполняется в соответствии с методикой прогнозирования масштабов возможного химического заражения аварийно химически опасными веществами при авариях на химически опасных объектах и транспорте (приложение Б, СП 165.1325800.2014).

При заготовленном прогнозировании масштабов возможного химического заражения на случай возможных производственных аварий в качестве исходных данных рекомендуется принимать:

- за величину выброса АХОВ (Оо) - количество АХОВ в максимальной по объему единичной емкости (технологической, складской, транспортной и др ); для химически опасных объектов, расположенных в сейсмических районах, а также для объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне, в т.ч атомных станций, за величину выброса АХОВ следует принимать общий запас АХОВ на объекте;

- метеорологические условия - изотермия, скорость ветра - 3 м/с; температура воздуха 20°C.

Определение зон токсического поражения при разрушении железнодорожной цистерны с аммиаком объёмом 75,5 м<sup>3</sup> (43 тонны) (4-осная цистерна для аммиака, модель 15-1597)

На железной дороге возможны следующие типы аварий с утечкой аммиака в порядке уменьшения их вероятности:

1. Разгерметизация запорной арматуры железнодорожной цистерны. Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках обслуживающего персонала и авариях с подвижным

Имя	Кол-во	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

составом. При разгерметизации арматуры аммиак в газообразном состоянии попадет в атмосферу. Если утечка аммиака незначительна и оперативно ликвидирована, то зона воздействия ограничивается небольшой территорией рядом с железной дорогой.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие высокотоксичного вещества (аммиак) с возможностью аварийного выброса;
- хранение аммиака под высоким давлением;
- коррозионная активность влажного аммиака.

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;
- стихийные бедствия;
- аварии с участием подвижного состава;
- террористические акты.

2. Потеря герметичности цистерны с аммиаком. При таких авариях аммиак находится в жидкому состоянии, а количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя цистерны с аммиаком. Если пробой цистерны расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза и её утечка возможна до тех пор, пока вся жидкость не испарится. При пробое резервуара ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки.

Факторы возникновения и развития аварий будут такие же, как и в первом случае.

3. Авария с полным разрушением железнодорожной цистерны и разливом всего перевозящегося аммиака. Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупная авария с участием подвижного состава (крушение). Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое цистерны, но характеризоваться большим количеством вылившегося аммиака.

Транспортная авария с железнодорожной цистерной перевозящей аммиак может привести к образованию облака АХОВ и заражению воздуха. Оно распространяется по направлению ветра и способно нанести вред здоровью человека. Зону опасного химического заражения определяет граница с уровнем поражающей концентрации, а зону чрезвычайно-опасного химического заражения – граница с уровнем смертельной концентрации.

Типовыми сценариями возможных аварий на железной дороге с выбросом аммиака могут быть следующие:

- наиболее опасный сценарий - С1. Крупная авария с участием подвижного состава (крушение) → полное разрушение цистерны → вылив жидкого аммиака → «мгновенное» и последующее испарение → образование облака аммиака → распространение облака по направлению ветра → заражение окружающей территории и токсическое поражение населения;
- наиболее вероятный сценарий - С2. Ошибки персонала → разгерметизация запорной арматуры → выброс газообразного аммиака → образование облака

Изм	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

АХОВ → рассеяние облака АХОВ в атмосфере.

Исходные данные:

Аварийно-химически опасное вещество - аммиак;

Агрегатное состояние – жидкость;

Способ хранения - под давлением;

Обвалование – нет;

Расстояние до объекта – 0,76-0,85 км.

Результаты:

Таблица 4.9

Время подхода	0,042 ч
Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке, т	0,398
Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	1,313
Полная глубина зоны заражения, км	1,595
Предельно возможное значение глубины переноса воздушных масс, км	72
Окончательная расчетная глубина зоны заражения, км	1,595
Площадь зоны возможного заражения, км <sup>2</sup>	0,998
Площадь зоны фактического заражения, км <sup>2</sup>	0,422

Вывод: при реализации рассмотренного сценария возможной аварии на железнодорожном транспорте с выбросом (разливом) аммиака при его транспортировке по ближайшей к планируемой территории железной дороге «Иваново-Кинешма», планируемая территория может оказаться в зоне смертельного поражения, возможного химического заражения.

Время подхода заражённого воздуха к планируемой территории (Тп) составит 0,042 часа (2,5 мин).

Эта возможная химическая обстановка требует оперативного выполнения комплекса мероприятий по защите населения от поражения АХОВ.

Схема с указанием зон воздействия на планируемую территорию от поражающих факторов аварии при транспортировке аммиака по участку железной дороги приведена в графической части.

Определение зон токсического поражения при разрушении железнодорожной цистерны с хлором объёмом 46 м<sup>3</sup> (57,5 тонн) (4-осная цистерна для хлора, модель 15-1556)

Анализ риска аварий с участием железнодорожной цистерны для перевозки хлора аналогичен анализу риска аварий с участием железнодорожной цистерны для перевозки аммиака.

Типовыми сценариями возможных аварий на железной дороге с выбросом хлора могут быть следующие:

- наиболее опасный сценарий - С1. Крупная авария с участием подвижного состава (крушение) → полное разрушение цистерны → вылив жидкого хлора → «мгновенное» и последующее испарение → образование облака хлора → распространение облака по направлению ветра → заражение окружающей территории и токсическое поражение населения;

- наиболее вероятный сценарий - С2. Ошибки персонала → разгерметизация запорной арматуры → выброс газообразного хлора → заражение небольшой

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

территории рядом с железной дорогой → заражение окружающей местности и токсическое поражение населения.

Исходные данные:

Аварийно-химически опасное вещество – хлор;

Агрегатное состояние – жидкость;

Способ хранения - под давлением;

Обвалование – нет;

Расстояние до объекта – 0,76-0,85 км.

Результаты:

Таблица 4.10

Время подхода	0,042 ч
Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке, т	12,17
Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	8,824
Полная глубина зоны заражения, км	10,541
Предельно возможное значение глубины переноса воздушных масс, км	72
Окончательная расчетная глубина зоны заражения, км	10,541
Площадь зоны возможного заражения, км <sup>2</sup>	43,597
Площадь зоны фактического заражения, км <sup>2</sup>	19,498

Вывод: при реализации рассмотренного сценария возможной аварии на железнодорожном транспорте с выбросом (разливом) хлора при транспортировке его по ближайшему к планируемой территории участку железной дороги направления «Иваново-Кинешма», планируемая территория может оказаться в зоне смертельного поражения, возможного химического заражения.

Время подхода заражённого воздуха к планируемой территории (Тп) составит 0,042 часа (2,5 мин).

Эта возможная химическая обстановка требует оперативного выполнения комплекса мероприятий по защите населения от поражения АХОВ.

Схема с указанием зон воздействия на планируемую территорию от поражающих факторов аварии при транспортировке хлора по участку железной дороги приведена в графической части.

Определение зон действия основных поражающих факторов при разрушении контейнера с хлором объёмом V=0,8 м<sup>3</sup> ТУ 3615-306-05808014-2006 (1 тонна)

На проезжей части автодороги возможны следующие типы аварий с утечкой хлора в порядке уменьшения их вероятности:

1. Разгерметизация запорной арматуры емкости с хлором. Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках персонала или ДТП. При разгерметизации арматуры хлор в газообразном состоянии попадет в атмосферу. Если утечка хлора незначительна и оперативно ликвидирована, то зона воздействия ограничивается небольшой территорией рядом с шоссе.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие высокотоксичного вещества (хлор) с возможностью аварийного выброса;
- хранение хлора под высоким давлением;
- коррозионная активность влажного хлора.

Изм	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;
- стихийные бедствия;
- дорожно-транспортные происшествия (ДТП);
- террористические акты.

2. Потеря герметичности емкости с хлором. При таких авариях хлор находится в жидким состоянии, а количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя емкости с хлором. Если пробой емкости расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза и её утечка возможна до тех пор, пока вся жидкость не испарится. При пробое емкости ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки.

3. Авария с полным разрушением емкости и разливом всего перевозящегося хлора.

Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупное дорожно-транспортное происшествие.

Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое емкости, но характеризоваться большим количеством вылившегося хлора.

Транспортная авария с автомобилем перевозящим емкости с хлором может привести к образованию облака АХОВ и заражению воздуха. Оно распространяется по направлению ветра и способно нанести вред здоровью человека. Зону опасного химического заражения определяет граница с уровнем поражающей концентрации, а зону чрезвычайно-опасного химического заражения – граница с уровнем смертельной концентрации.

Типовыми сценариями возможных аварий на проезжей части автодороги с выбросом хлора могут быть следующие:

- наиболее опасный сценарий - С1. ДТП → Разрушение емкости с хлором → вылив жидкого хлора → «мгновенное» и последующее испарение → образование облака хлора → распространение облака по направлению ветра → заражение окружающей территории и токсическое поражение населения;
- наиболее вероятный сценарий - С2. ДТП → Разгерметизация запорной арматуры емкости → выброс газообразного хлора → образование облака АХОВ → рассеяние облака АХОВ в атмосфере.

Исходные данные:

Аварийно-химически опасное вещество - хлор;

Агрегатное состояние – жидкость;

Способ хранения - под давлением;

Обвалование – нет;

Расстояние до объекта: 0,42-0,5 км.

Результаты:

Таблица 4.11

Время подхода	0,023
---------------	-------

Имя	Кол-уч	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке, т	0,211
Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	0,916
Полная глубина зоны заражения, км	1,128
Предельно возможное значение глубины переноса воздушных масс, км	72
Окончательная расчетная глубина зоны заражения, км	1,128
Площадь зоны возможного заражения, км <sup>2</sup>	0,499
Площадь зоны фактического заражения, км <sup>2</sup>	0,223

Вывод: при реализации рассмотренного сценария возможной аварии на автотранспорте с выбросом (разливом) хлора из контейнера при его транспортировке по ближайшей к планируемой территории автодороге ул. Носова, планируемая территория может оказаться в зоне смертельного поражения, возможного химического заражения.

Время подхода заражённого воздуха к планируемой территории (Тп) составит 0,02 часа (1,4 мин).

Эта возможная химическая обстановка требует оперативного выполнения комплекса мероприятий по защите населения от поражения АХОВ.

Схема с указанием зон воздействия на планируемую территорию от поражающих факторов аварии при транспортировке хлора по участку автодороги приведена в графической части.

Определение зон действия основных поражающих факторов при разрушении автомобильного полуприцепа-цистерны ППЦТА-31 с аммиаком объёмом 31,9 м<sup>3</sup> (15,5 тонн)

На проезжей части автодороги возможны следующие типы аварий с утечкой аммиака в порядке уменьшения их вероятности:

1. Разгерметизация запорной арматуры автоцистерны. Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках персонала и ДТП. При разгерметизации арматуры аммиак в газообразном состоянии попадет в атмосферу. Если утечка аммиака незначительна и оперативно ликвидирована, то зона воздействия ограничивается небольшой территорией рядом с шоссе.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие высокотоксичного вещества (аммиак) с возможностью аварийного выброса;
- хранение аммиака под высоким давлением;
- коррозионная активность влажного аммиака.

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;
- стихийные бедствия;
- дорожно-транспортные происшествия (ДТП);
- террористические акты.

2. Потеря герметичности цистерны с аммиаком. При таких авариях аммиак находится в жидком состоянии, а количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя цистерны с аммиаком. Если пробой

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

цистерны расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза и её утечка возможна до тех пор, пока вся жидкость не испарится. При пробое резервуара ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки.

3. Авария с полным разрушением автоцистерны и разливом всего перевозящегося аммиака. Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупное дорожно-транспортное происшествие. Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое цистерны, но характеризоваться большим количеством вылившегося аммиака.

Транспортная авария с автоцистерной перевозящей аммиак может привести к образованию облака АХОВ и заражению воздуха. Оно распространяется по направлению ветра и способно нанести вред здоровью человека. Зону опасного химического заражения определяет граница с уровнем поражающей концентрации, а зону чрезвычайно-опасного химического заражения – граница с уровнем смертельной концентрации.

Типовыми сценариями возможных аварий на проезжей части автодороги с выбросом аммиака могут быть следующие:

- наиболее опасный сценарий - С1. ДТП → Разрушение автоцистерны → вылив жидкого аммиака → «мгновенное» и последующее испарение → образование облака аммиака → распространение облака по направлению ветра → заражение окружающей территории и токсическое поражение населения;
- наиболее вероятный сценарий - С2. ДТП → Разгерметизация запорной арматуры → выброс газообразного аммиака → образование облака АХОВ → рассеяние облака АХОВ в атмосфере.

**Исходные данные:**

Аварийно-химически опасное вещество - аммиак;

Агрегатное состояние – жидкость;

Способ хранения - под давлением;

Расстояние до объекта – 0,42-0,5 км.

**Результаты:**

Таблица 4.12

Время подхода	0,023
Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке, т	0,017
Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	0,772
Полная глубина зоны заражения, км	0,933
Предельно возможное значение глубины переноса воздушных масс, км	72
Окончательная расчетная глубина зоны заражения, км	0,933
Площадь зоны возможного заражения, км <sup>2</sup>	0,342
Площадь зоны фактического заражения, км <sup>2</sup>	0,153

Вывод: при реализации рассмотренного сценария возможной аварии на автотранспорте с выбросом (разливом) аммиака из автоцистерны при его

Изм	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

транспортировке по ближайшей к планируемой территории автодороге ул. Носова, планируемая территория может оказаться в зоне смертельного поражения, возможного химического заражения.

Время подхода заражённого воздуха к планируемой территории (Тп) составит 0,023 часа (1,4 мин.).

Эта возможная химическая обстановка требует оперативного выполнения комплекса мероприятий по защите населения от поражения АХОВ.

Схема с указанием зон воздействия на планируемую территорию от поражающих факторов аварии при транспортировке аммиака по участку автодороги приведена в графической части.

**4.1.2.2. Результаты анализа воздействия основных поражающих факторов при авариях на объектах железнодорожного и автомобильного транспорта, связанных с разливом сжиженных углеводородов (СУГ) и легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ)**

Аварии с участием железнодорожной цистерны для перевозки ЛВЖ

На железной дороге, проходящей на удалении 0,76-0,8 км от планируемой территории возможны следующие типы аварий с утечкой ЛВЖ (бензин) из железнодорожной цистерны:

1. Разгерметизация запорной арматуры железнодорожной цистерны. Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках обслуживающего персонала и авариях с участием подвижного состава. При разгерметизации арматуры бензин в жидкоком состоянии попадет на подстилающую поверхность. Если утечка бензина незначительна и оперативно ликвидирована, то возгорания пролива может не произойти, если пожар произойдет, то зона термического поражения ограничивается небольшой территорией рядом с железной дорогой.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие легко-воспламеняющейся жидкости с возможностью аварийного выброса;

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;

- стихийные бедствия;

- аварии с участием подвижного состава;

- террористические акты.

2. Потеря герметичности цистерны с бензином. При таких авариях бензин обычно так же находится в жидкоком состоянии, но количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя цистерны с бензином. Если пробой цистерны расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза. При пробое резервуара ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки.

Факторы возникновения и развития аварии аналогичны первому случаю.

3. Авария с полным разрушением железнодорожной цистерны и разливом всего перевозящегося бензина. Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупная авария с участием подвижного состава (крушение). Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое цистерны, но характеризоваться большим количеством вылившегося бензина.

Транспортная авария с железнодорожной цистерной для перевозки бензина может привести к образованию облака ТВС и взрыву. Зону возможного разрушения зданий и сооружений определяет граница с уровнем избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, достаточным для разрушения типовых конструкций, а зону поражения людей – граница с уровнем, достаточным для нанесения травм человеку.

Аварии с участием железнодорожной цистерны для перевозки сжиженного углеводородного газа (СУГ)

На железной дороге проходящей на удалении 0,76-0,8 км от планируемой территории возможны следующие типы аварий с утечкой сжиженного углеводородного газа:

1. Разгерметизация запорной арматуры железнодорожной цистерны.

Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках обслуживающего персонала и авариях с участием подвижного состава. При разгерметизации арматуры СУГ в газообразном состоянии попадает в атмосферу. Если утечка газа незначительна и оперативно ликвидирована, то возгорания может не произойти, если пожар произойдет, то процесс горения будет проходить в виде факела (факельное горение) зона термического поражения ограничится небольшой территорией рядом с железнодорожным полотном.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие легко-воспламеняющегося газа с возможностью аварийного выброса;

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;
- стихийные бедствия;
- авария с участием подвижного состава;
- террористические акты.

2. Потеря герметичности цистерны с СУГ. При таких авариях СУГ находится в жидким состоянии и количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя цистерны с газом. Если пробой цистерны расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза.

При пробое резервуара ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки, в подобных случаях возможны как факельное горение вытекающего газа, так и образование пожара пролития и облака ТВС с последующим взрывом.

3. Авария с полным разрушением железнодорожной цистерны и разливом всего перевозящегося газового топлива. Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных

Имя	Кол-во	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупная авария с участием подвижного состава (крушение). Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое цистерны, но характеризоваться большим количеством вылившегося газа.

Транспортная авария с железнодорожной цистерной перевозящей СУГ может привести к образованию облака ТВС и взрыву. Зону возможного разрушения зданий и сооружений определяет граница с уровнем избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, достаточным для разрушения типовых конструкций, а зону поражения людей – граница с уровнем, достаточным для нанесения травм человеку.

### Авария с разрушением автоцистерны перевозящей бензин

На проезжей части автодороги проходящей на удалении 0,42-0,5 км от планируемой территории возможны следующие типы аварий с утечкой бензина, взрывом облака топливно-воздушной смеси (ТВС) и пожаром пролива:

1. Разгерметизация запорной арматуры автоцистерны. Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках персонала и ДТП. При разгерметизации арматуры бензин в жидким состоянии попадет на подстилающую поверхность. Если утечка бензина незначительна и оперативно ликвидирована, то возгорания пролива может не произойти, если пожар произойдет, то зона термического поражения ограничивается небольшой территорией рядом с шоссе.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие легко-воспламеняющейся жидкости с возможностью аварийного выброса;

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;
- стихийные бедствия;
- дорожно-транспортные происшествия (ДТП);
- террористические акты.

2. Потеря герметичности цистерны с бензином. При таких авариях бензин обычно так же находится в жидким состоянии, но количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя цистерны с бензином. Если пробой цистерны расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза. При пробое резервуара ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки.

3. Авария с полным разрушением автоцистерны и разливом всего перевозящегося бензина. Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупное дорожно-транспортное происшествие. Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое цистерны, но характеризоваться большим количеством вылившегося бензина.

Транспортная авария с автоцистерной перевозящей бензин может привести к

Изм	Кол-уч	Лист	Недрк	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

образованию облака ТВС и взрыву. Зону возможного разрушения зданий и сооружений определяет граница с уровнем избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, достаточным для разрушения типовых конструкций, а зону поражения людей - граница с уровнем, достаточным для нанесения травм человеку.

Авария с разрушением автоцистерны перевозящей сжиженный углеводородный газ (СУГ)

На проезжей части автодороги проходящей на удалении 0,42-0,5 км от планируемой территории возможны следующие типы аварий с утечкой СУГ, взрывом облака топливно-воздушной смеси (ТВС):

1. Разгерметизация запорной арматуры автоцистерны. Разгерметизация запорной арматуры может произойти при её неправильной эксплуатации, ошибках персонала и ДТП. При разгерметизации арматуры СУГ в газообразном состоянии попадает в атмосферу. Если утечка газа незначительна и оперативно ликвидирована, то возгорания может не произойти, если пожар произойдет, то процесс горения будет проходить в виде факела (факельное горение) зона термического поражения ограничится небольшой территорией рядом с шоссе.

Факторами возникновения и развития аварий могут являться следующие:

- наличие легко-воспламеняющегося газа с возможностью аварийного выброса;

Причинами возможных аварий являются:

- технические отказы оборудования;

- стихийные бедствия;

- дорожно-транспортные происшествия (ДТП);

- террористические акты.

2. Потеря герметичности цистерны с СУГ. При таких авариях СУГ находится в жидким состоянии и количество вылившегося вещества может быть значительно большим.

Развитие аварии зависит от места пробоя цистерны с газом. Если пробой цистерны расположен выше уровня жидкости, то истекать из резервуара будет газообразная фаза.

При пробое резервуара ниже уровня, истечение возможно в виде однофазного потока жидкости, а «мгновенное» и последующее испарение будет происходить в месте утечки, в подобных случаях возможны как факельное горение вытекающего газа, так и образование облака ТВС с последующим взрывом.

3. Авария с полным разрушением автоцистерны и разливом всего перевозящегося газового топлива. Такая авария возможна вследствие стихийных бедствий или внешних опасностей: землетрясение, падение летательных аппаратов (самолеты, вертолеты и др.), падение метеоритов, террористические акты и крупное дорожно-транспортное происшествие. Развитие возможной аварии будет происходить так же, как и при пробое цистерны, но характеризоваться большим количеством вылившегося газа.

Транспортная авария с автоцистерной перевозящей СУГ может привести к образованию облака ТВС и взрыву. Зону возможного разрушения зданий и сооружений определяет граница с уровнем избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, достаточным для разрушения типовых конструкций, а

Изм	Кол.уч	Лист	Недрк	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

зону поражения людей граница с уровнем, достаточным для нанесения травм человеку.

Таблица 4.13. Сценарии возможных аварийных ситуаций на транспорте, развивающихся до уровня ЧС с образованием зон действия поражающих факторов

Обозначение и название группы	Группа сценариев (типовая последовательность событий)	Поражающие факторы
<b>Авария на железнодорожной цистерне с СУГ</b>		
1-C1(СУГ) «Пожар разлития»	Разгерметизация или полное разрушение железнодорожной цистерны с СУГ → утечка продукта → вскипание и двухфазное истечение струи продукта из трещины или отверстия → образование лужи (пролива) продукта → интенсивное испарение (кипение) продукта → воспламенение паров продукта от источника зажигания до начала масштабного переноса взрывопожароопасного облака по территории→ отказ системы пожаротушения или безуспешная отработка системы пожаротушения → развитие пожара пролива с перерастанием в пожар колонного типа → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения, здания, а также на людей → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести	Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания
1-C2(СУГ) «Сгорание парового облака в дефлаграционном режиме»	Разгерметизация или полное разрушение железнодорожной цистерны с СУГ → утечка (пролив) продукта → вскипание и двухфазное истечение струи продукта из трещины или отверстия → образование лужи (пролива) продукта → интенсивное испарение (кипение) продукта → дисперсия в атмосфере и перенос на значительное расстояние взрывопожароопасного тяжелого парового облака ТВС вблизи поверхности земли → «задержанное» воспламенение парового облака от источника зажигания → сгорание облака паров в дефлаграционном режиме → образование воздушной волны сжатия в результате сгорания ТВС а также прямое огневое и радиационное тепловое воздействие на оборудование, сооружения, здания людей, оказавшихся в пределах облака или вблизи него → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести → переход пламени на источник утечки продукта и лужу пролива с возникновением пожара разлития	Воздушная волна сжатия. Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

1-C3(СУГ) «Утечка продукта и рассеивание парового облака без воспламенения»	Разгерметизация или полное разрушение железнодорожной цистерны с СУГ → утечка (пролив) продукта → вскипание и двухфазное истечение струи продукта из трещины или отверстия → образование лужи (пролива) продукта → интенсивное испарение (кипение) продукта → дисперсия в атмосфере и перенос взрывопожароопасного тяжелого парового облака вблизи поверхности земли без воспламенения → асфиксия персонала объекта, попавшего в пределы облака, в результате вытеснения кислорода из воздуха парами продукта	Асфиксционное воздействие паров продукта на людей. Загрязнение атмосферы
<b>Авария на автомобильной цистерне с СУГ</b>		
2-C1(СУГ) «Пожар разлития»	Разгерметизация или полное разрушение автомобильной цистерны с СУГ → утечка продукта → вскипание и двухфазное истечение струи продукта из трещины или отверстия → образование лужи (пролива) продукта → интенсивное испарение (кипение) продукта → воспламенение паров продукта от источника зажигания до начала масштабного переноса взрывопожароопасного облака по территории → отказ системы пожаротушения или безуспешная отработка системы пожаротушения → развитие пожара пролива с перерастанием в пожар колонного типа → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения, здания, а также на людей → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести	Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания
2-C2(СУГ) «Сгорание парового облака в дефлаграционном режиме»	Разгерметизация или полное разрушение автомобильной цистерны с СУГ → утечка (пролив) продукта → вскипание и двухфазное истечение струи продукта из трещины или отверстия → образование лужи (пролива) продукта → интенсивное испарение (кипение) продукта → дисперсия в атмосфере и перенос на значительное расстояние взрывопожароопасного тяжелого парового облака ТВС вблизи поверхности земли → «задержанное» воспламенение парового облака от источника зажигания → сгорание облака паров в дефлаграционном режиме → образование воздушной волны сжатия в результате сгорания ТВС а также прямое огневое и радиационное тепловое воздействие на оборудование, сооружения, здания людей, оказавшихся в пределах облака или вблизи него → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести → переход пламени на источник утечки продукта и лужу пролива с возникновением пожара разлития	Воздушная волна сжатия. Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.П3

2-С3(СУГ) «Утечка продукта и рассеивание парового облака без воспламенения»	Разгерметизация или полное разрушение автомобильной цистерны с СУГ → утечка (пролив) продукта → вскипание и двухфазное истечение струи продукта из трещины или отверстия → образование лужи (пролива) продукта → интенсивное испарение (кипение) продукта → дисперсия в атмосфере и перенос взрывопожароопасного тяжелого парового облака вблизи поверхности земли без воспламенения → асфиксия персонала объекта, попавшего в пределы облака, в результате вытеснения кислорода из воздуха парами продукта	Асфиксционное воздействие паров продукта на людей. Загрязнение атмосферы
<b>Авария на железнодорожной цистерне с ЛВЖ</b>		
3-С1ЛВЖ «Пожар разлития»	Разгерметизация или полное разрушение железнодорожной цистерны с ЛВЖ → утечка ЛВЖ → образование лужи (пролива) ЛВЖ → испарение ЛВЖ → воспламенение паров ЛВЖ от горячей поверхности или открытого источника огня → отказ системы пожаротушения или безуспешная отработка системы пожаротушения → возникновение и развитие пожара пролива с перерастанием в пожар колонного типа → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения, здания, а также на персонал объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести	Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания
3-С2ЛВЖ «Сгорание парового облака в дефлаграционном режиме»	Разгерметизация или полное разрушение железнодорожной цистерны с ЛВЖ → утечка ЛВЖ → образование лужи (пролива) ЛВЖ → испарение ЛВЖ → «задержанное» воспламенение парового облака от источника зажигания → сгорание облака паров в дефлаграционном режиме → образование воздушной волны сжатия в результате сгорания ТВС а также прямое огневое и радиационное тепловое воздействие на оборудование, сооружения, здания людей, оказавшихся в пределах облака или вблизи него → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести → переход пламени на источник утечки продукта и лужу пролива с возникновением пожара разлития	Воздушная волна сжатия. Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания
3-С3ЛВЖ «Утечка горючей жидкости без воспламенения»	Разгерметизация или полное разрушение железнодорожной цистерны с ЛВЖ → утечка ЛВЖ → образование лужи (пролива) ЛВЖ → испарение ЛВЖ → рассеивание паров жидкости без воспламенения; <b>ИЛИ</b> → воспламенение паров ЛВЖ от горячей поверхности или открытого источника огня → срабатывание системы пожаротушения с быстрым тушением очага пожара → рассеивание паров несгоревшей жидкости; → отравление персонала парами жидкости (если жидкость характеризуется токсической опасностью)	Токсичное воздействие паров жидкости на людей. Загрязнение атмосферы
<b>Авария на автомобильной цистерне с ЛВЖ</b>		

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.П3

4-С1ЛВЖ «Пожар разлития»	Разгерметизация или полное разрушение автомобильной цистерны с ЛВЖ → утечка ЛВЖ → образование лужи (пролива) ЛВЖ → испарение ЛВЖ → воспламенение паров ЛВЖ от горячей поверхности или открытого источника огня → отказ системы пожаротушения или безуспешная отработка системы пожаротушения → возникновение и развитие пожара пролива с перерастанием в пожар колонного типа → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения, здания, а также на персонал объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести	Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания
4-С2ЛВЖ «Сгорание парового облака в дефлаграционном режиме»	Разгерметизация или полное разрушение автомобильной цистерны с ЛВЖ → утечка ЛВЖ → образование лужи (пролива) ЛВЖ → испарение ЛВЖ → «задержанное» воспламенение парового облака от источника зажигания → сгорание облака паров в дефлаграционном режиме → образование воздушной волны сжатия в результате сгорания ТВС а также прямое огневое и радиационное тепловое воздействие на оборудование, сооружения, здания людей, оказавшихся в пределах облака или вблизи него → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести → переход пламени на источник утечки продукта и лужу пролива с возникновением пожара разлития	Воздушная волна сжатия. Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Токсичные продукты сгорания
4-С3ЛВЖ «Утечка горючей жидкости без воспламенения»	Разгерметизация или полное разрушение автомобильной цистерны с ЛВЖ → утечка ЛВЖ → образование лужи (пролива) ЛВЖ → испарение ЛВЖ → рассеивание паров жидкости без воспламенения; ИЛИ → воспламенение паров ЛВЖ от горячей поверхности или открытого источника огня → срабатывание системы пожаротушения с быстрым тушением очага пожара → рассеивание паров несгоревшей жидкости; → отравление персоналаарами жидкости (если жидкость характеризуется токсической опасностью)	Токсичное воздействие паров жидкости на людей. Загрязнение атмосферы

Для определения зон действия основных поражающих факторов (теплового излучения горящих разливов и воздушной ударной волны) использовались методики приведенные в пунктах IV (Определение параметров волны давления при сгорании газо-, паро- или пылевоздушного облака), VI (Интенсивность теплового излучения), приложения №3 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», (Приложение к приказу МЧС России от 10 июля 2009 г. N 404, зарегистрированному в Минюсте РФ 17 августа 2009 г. Регистрационный N 14541).

Зоны действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных коммуникациях (разгерметизация цистерн) рассчитаны для следующих условий:

- тип ЛВЖ (бензин), СУГ (3 класс);
- емкости автомобильной цистерны:

Таблица 4.14. Техническая характеристика автоцистерн для транспортировки сжиженного газа

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.П3

Показатели	СУГ АЦТ 6	СУГ АЦТ 7	СУГ АЦТ 10	СУГ АЦТ 20
Шасси	ГАЗон NEXT	ISUZU	КАМАЗ 43 253	КАМАЗ 65115
Общий объём, м3	6	7	10	20
Полезный объём, м3	5	6	8,5	17
Рабочее давление, (абс.), МПа	1,6	1,6	1,6	1,6

Таблица 4.15. Техническая характеристика автоцистерн для транспортировки ЛВЖ

Показатели	АТЗ-16 НЕФАЗ-66052-62 (полное наименование АТЗ 66052-1313-62)	АТЗ-20-6522
Шасси	КАМАЗ 65115-3966-19	КАМАЗ 6522
Общий объём, м3	16	20
Снаряженная масса, кг,	10900	13 375

- емкость железнодорожной цистерны:

Таблица 4.16. Техническая характеристика железнодорожных цистерн для транспортировки ЛВЖ и СУГ

Показатели	Вагон Цистерна 15-1200-02 для СУГ	Вагон Цистерна 15-777 для ЛВЖ
Общий объём, м3	73,9	72,4
Полезный объём, м3	61,95	71,7

- разливие на подстилающую поверхность - свободное;

- загромождение пространства среднее;

- температура воздуха 38 оС.

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива S (м2) жидкости определяется по формуле:

$$S = fP VЖ,$$

где fP - коэффициент разлияния, м-1 (при отсутствии данных допускается принимать равным 20 м-1 при проливе на грунтовое покрытие, 150 м-1 при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

VЖ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м3.

Характеристики зон поражения при авариях с СУГ

Таблица 4.17

Параметры	СУГ				
Объем резервуара, м3	6	7	10	20	73,9
Разрушение емкости с уровнем заполнения, %	85	85	85	85	85
Площадь разлияния, м2	102	119	170	340	1256,3
Масса топлива в ГВС, т	2,06	2,58	2,84	5,16	19,03
Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей					
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, погибнут в результате прямого поражения УВ, под развалинами зданий или вследствие удара о твердые предметы	-	-	-	-	-
Полное разрушение зданий	-	-	-	-	-

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.П3

Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут, либо получат серьезные повреждения в результате действия взрывной волны, либо при обрушении здания или перемещении тела взрывной волной	69,43	74,84	77,27	94,29	145,67	
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут или получат серьезные повреждения барабанных перепонок и легких под действием взрывной волны, либо будут поражены осколками и развалинами здания	92,73	99,95	103,2	125,93	194,55	
50% разрушение зданий	94,62	101,99	105,3	128,5	198,51	
Средние повреждения зданий	137,61	148,33	153,16	186,89	288,72	
Обслуживающий персонал получит серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения осколками, развалинами здания, горящими предметами и т.п. Имеется 10%-ая вероятность разрыва барабанных перепонок	151,62	163,44	168,75	205,92	318,12	
Возможна временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов взрывной волны, таких, как обрушение зданий, и третичного эффекта переноса тела	199,16	214,67	221,66	270,47	417,84	
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам и т.п.)	245,96	265,12	273,75	334,03	516,04	
С высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных повреждений	457,46	493,11	509,14	621,27	959,79	
Нижний порог повреждения человека волной давления	545,89	588,42	607,55	741,36	1145,3	
Малые повреждения (разбита часть остекления)	1129,13	1217,11	1256,69	1533,46	2368,99	
Параметры огневого шара (ОШ)						
Эффективный диаметр ОШ, м	30,45	32,75	33,79	41,08	62,96	
Время существования ОШ, с	4,62	4,95	5,09	6,1	9,07	
Ожог 3-й степени	18	21	23	33	66	
Ожог 2-й степени	26	30	31	43	82	
Ожог 1-й степени	38	43	45	60	109	
Параметры горения разлития						
Воспламенение резины	16,35	17,31	19,6	24,32	33,89	
Воспламенение древесины	17,19	18,2	20,6	25,6	35,74	

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

Непереносимая боль через 3-5 сек	21,27	22,51	25,49	31,81	44,81	
Непереносимая боль через 20 сек.	28,07	29,69	33,63	42,21	60,18	
Безопасно для человека в брезентовой одежде	38,3	40,48	45,79	57,72	83	
Без негативных последствий	68,95	72,79	82,21	103,64	149,19	

## Характеристики зон поражения при авариях с ГСМ

Таблица 4.18

Параметры	ГСМ				
Объем резервуара, м3	16	20	72,4		
Разрушение емкости с уровнем заполнения, %	85	85	85		
Площадь разлиния, м2	272	340	1231		
Масса топлива в ГВС, кг	93,37	114,61	412,59		
Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей					
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, погибнут в результате прямого поражения УВ, под развалинами зданий или вследствие удара о твердые предметы	-	-	-		
Полное разрушение зданий	-	-	-		
Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут, либо получат серьезные повреждения в результате действия взрывной волны, либо при обрушении здания или перемещении тела взрывной волной	-	-	-		
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут или получат серьезные повреждения барабанных перепонок и легких под действием взрывной волны, либо будут поражены осколками и развалинами здания	-	-	-		
50% разрушение зданий	-	-	-		
Средние повреждения зданий	18,32	19,61	30,06		
Обслуживающий персонал получит серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения осколками, развалинами здания, горящими предметами и т.п. Имеется 10%-ая вероятность разрыва барабанных перепонок	24,55	26,29	40,29		
Возможна временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов взрывной волны, таких, как обрушение зданий, и третичного эффекта переноса тела	42,79	45,81	70,22		
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам и т.п.)	60,15	64,41	98,71		
С высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных повреждений	119,61	128,07	196,28		
Низкий порог повреждения человека волной давления	136,12	145,75	223,37		
Малые повреждения (разбита часть остекления)	206,59	221,2	339,02		
Параметры огневого шара (ОШ)					
Эффективный диаметр ОШ, м	11,07	11,83	15,06		
Время существования ОШ, с	1,81	1,93	5,09		
Ожог 3-й степени	-	-	-		
Ожог 2-й степени	-	-	9		

							Лист
Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата		

-ППТ.П3

Ожог 1-й степени	7	8	17
Параметры горения разлития			
Воспламенение резины	17,63	18,6	23,39
Воспламенение древесины	18,55	19,58	24,59
Непереносимая боль через 3-5 сек	23,02	24,32	30,89
Непереносимая боль через 20 сек.	30,41	32,21	41,97
Безопасно для человека в брезентовой одежде	41,4	43,9	58,53
Без негативных последствий	73,84	78,29	105,71

Выводы:

1. Расстояние от аварийной железнодорожной цистерны с бензином до планируемой территории – 0,76-0,85 км. Исходя из полученных характеристик зон возможного поражения при аварии на железной дороге с разрушением цистерны с бензином, следует, что наземные сооружения планируемой территории повреждений не получат, население – не пострадает.
2. Расстояние от аварийной железнодорожной цистерны с СУГ до планируемой территории – 0,76-0,85 км. Исходя из полученных характеристик зон возможного поражения при аварии на железной дороге с разрушением цистерны с СУГ, следует, что наземные сооружения планируемой территории могут получить малые повреждения.

Нижний порог повреждения человека волной давления 1145 метров.

3. Расстояние от аварийной автомобильной цистерны с СУГ до планируемой территории – 0,42-0,5 км. Исходя из полученных характеристик зон возможного поражения при аварии на автомобильной дороге с разрушением автоцистерны с бензином, следует, что наземные сооружения планируемой территории могут получить малые повреждения.

Нижний порог повреждения человека волной давления 741 метров.

4. Расстояние от аварийной автомобильной цистерны с бензином до территории планируемой территории – 0,42-0,5 км. Исходя из полученных характеристик зон возможного поражения при аварии на автомобильной дороге с разрушением автоцистерны с СУГ, следует, что наземные сооружения планируемой территории повреждений не получат, население – не пострадает.

Согласно материалам, представленным в учебном пособии в системе образования МЧС России и РСЧС «Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. В. А. Акимов, В. В. Лесных, Н. Н. Радаев.», уровни риска вовлечения опасных грузов в аварийные ситуации на автомобильном и железнодорожном транспорте приведены в таблице 4.19.

Таблица 4.19

Опасное событие	Частота аварий, $\square\text{TP}$ , 1/(транспорт $\times$ км)
Аварии автомобиля при перевозке опасных грузов	1,2·10-6
Аварии железнодорожного транспорта в расчете на вагон	3,8·10-7

4.1.2.2.3. Результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на планируемой территории  
Оперативная оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

процессов и явлений на планируемой территории проведена по материалам «Атласа природных и техногенных опасностей и рисков возникновения чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации».

К опасным природным процессам и явлениям, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на планируемой территории относятся:

- уровень опасности землетрясения 1 балл с интенсивностью по шкале «МСК-64» 5 баллов и менее, ускорение колебаний грунта 16-35 и менее см/сек<sup>2</sup>, скорость колебаний грунта 0,55-1,8 и менее см/сек, амплитуда колебаний грунта 0,08-0,32 и менее см, площадь одновременных землетрясений от 0,1 до 800-2000 тыс. км<sup>2</sup> (незначительный риск);
- опасность оползневых явлений (раз в 100 лет) от 5 до 100, максимальный объем оползня от 0,2 до 10 тыс. м<sup>2</sup>, максимальна глубина захвата пород оползнем от 3 до 15 м, максимальная скорость смещения преимущественно 4x10<sup>-5</sup>-2x10<sup>-3</sup> (4-200 м/сутки), изредка до 1 м/с, характеристика разрушительной силы – незначительные повреждения сооружений, редкие разрушения сетей (умеренно и малоопасный риск);
- опасность возникновения просадок лесовых грунтов незначительная, протяженность территории 2-10%, величина просадки менее 5 см, при дополнительных нагрузках от сооружений до 10-15 см, тип грунтовых условий по просадке (по СНиП 2.02.01-83) – I тип, площадь территории одновременного проявления просадок до 0,025 тыс.м<sup>2</sup>, объем единовременных деформации пород до 0,1 тыс. м<sup>3</sup>, продолжительность проявления просадки 0,3-0,4, продолжительность послепросадочных деформаций до 1 года, максимальная скорость развития просадок 0 см/сут. (незначительный риск);
- образование редких локальных селепроявлений в условиях практически необжитых территорий (незначительный риск);
- климатические экстремумы (среднее максимальное суточное количество осадков 50 мм и более, среднее многолетнее число дней в году (5 и более) с максимальной температурой воздуха +30°C, среднее число дней (более 0,1 дня) со скоростью ветра более 20 м/с);
- образование овражной эрозии (территория находится в зоне малоопасной овражной эрозии), прогноз плотности и густоты овражной эрозии (0,5 и менее ед./км<sup>2</sup>, 0,11-1,0 км/км<sup>2</sup>);
- образование гололеда толщиной не менее 3 мм (незначительный риск);
- снегопады интенсивностью 20 и более мм/сутки – более 1,0 дней в год (очень высокий риск);
- повторяемость метелей от 0,1 до 1,0 один раз в год (высокий риск);
- возникновение экстремально низких температур (на 20°C ниже средней январской – от 0,1 до 1,0 дней в год (высокий риск);
- осадки с градом диаметром 20 мм и более – менее 0,5 дней в год (незначительный риск);
- возникновение сильных ветров (23 м/с и более) – более 1,0 дней в год (очень высокий риск), максимальная скорость ветра 23 м/с;
- возникновение сильных дождей (20 мм/сутки и выше) – от 0,1 до 1,0 дней в год (высокий риск);

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

- возникновение экстремально высоких температур (на 20°C выше средней июльской – от 0,5 до 1,0 дней в год (высокий риск);
- образование сильного тумана видимостью менее 100 м от 0,1 до 1,0 дней в год (высокий риск);

**4.1.3 Основные показатели по существующим мероприятиям по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятиям по гражданской обороне, отражающие состояние защиты населения и территории в военное и мирное время на момент разработки документов территориального планирования;**

Комплекс мероприятий по защите населения и территории в мирное и военное время включает:

- оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях;
- эвакуационные мероприятия;
- меры по инженерной защите населения;
- меры радиационной и химической защиты;
- медицинские мероприятия;
- подготовку населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

#### **4.1.3.1 Организация оповещения населения**

Одно из главных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - его своевременное оповещение и информирование о возникновении или угрозе возникновения какой-либо опасности. Оповестить население означает своевременно предупредить его о надвигающейся опасности и создавшейся обстановке, а также проинформировать о порядке поведения в этих условиях.

Порядок оповещения населения предусматривает сначала при любом характере опасности включение электрических (электронных) сирен, прерывистый (завывающий) звук которых означает единый сигнал опасности – «Внимание всем!». Услышав этот звук (сигнал), люди должны немедленно включить имеющиеся у них средства приема речевой информации - радиоточки, радиоприемники и телевизоры, чтобы прослушать информационные сообщения, а также рекомендации по поведению в сложившихся условиях. Речевая информация должна быть краткой, понятной и достаточно содержательной, позволяющей понять, что случилось и что следует делать.

Для решения задач оповещения на территории городского округа Иваново создана муниципальная автоматизированная система централизованного оповещения населения (МАСЦО).

Планируемая территория техническими средствами оповещения населения о чрезвычайных ситуациях обеспечена частично.

Часть планируемой территории входит в радиус действия оповещения населения о чрезвычайных ситуациях (500 м) ВАУ-500, расположенной на территории МБОУ СШ № 43, ул. Носова, д. 49 и ВАУ-500, расположенной на территории МБОУ СШ № 65, ул. Шувандиной, д. 95.

Оповещения населения планируемой территории о чрезвычайных ситуациях с

Изм	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

радиусом действия 500 м возможно при размещении планируемой ВАУ-500 на здании Федерального государственного бюджетного учреждения "Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова" Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: ул. Победы, д.20.

Место размещения тип и характеристики планируемого окончного устройства оповещения необходимо согласовать с муниципальным казенным учреждением "Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города Иванова".

#### 4.1.3.2 Эвакуационные мероприятия

В соответствии с правилами эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, (Утверждены постановлением Правительства РФ от 22 июня 2004 № 303 с учетом внесенных изменений постановлением Правительства РФ от 03 февраля 2016 года N 61).

Эвакуация населения, материальных и культурных ценностей - это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения, материальных и культурных ценностей из зон возможных опасностей и их размещение в безопасных районах.

Рассредоточение – это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из зон возможных опасностей и размещению в безопасных районах для проживания и отдыха рабочих смен организаций, продолжающих производственную деятельность в этих зонах, не занятых непосредственно в производственной деятельности.

Зона возможных опасностей – зона возможных сильных разрушений, возможного радиоактивного заражения, химического и биологического загрязнения, возможного катастрофического затопления при разрушении гидротехнических сооружений в пределах 4-часового добегания волны прорыва.

Планируемая территория в перечисленные зоны не попадает.

Мероприятия по обеспечению эвакуации населения материальных и культурных ценностей в безопасные районы настоящим проектом не предусматривается.

#### 4.1.3.3 Меры по инженерной защите населения

На планируемой территории защитные сооружения гражданской обороны отсутствуют.

В соответствии с исходными данными для обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера «Проекта планировки территории улично-дорожной сети по улице 11-й Завокзальной от переулка Малого до реки Талка и переулку 2-му Малому города Иванова», выданных Главным управлением МЧС России по Ивановской области от 15.11.2019 г. №5578-3-2-25, объекты, отнесенные к категории по гражданской обороне, на указанной территории отсутствуют.

Учреждений здравоохранения с наличием нетранспортабельных больных на планируемой территории нет.

На планируемой территории инженерной защите подлежит только население

Изм	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

города Иванова.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 1999 года N 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (с изменениями на 30 октября 2019 года), для укрытия населения используются имеющиеся защитные сооружения гражданской обороны и (или) приспосабливаются под защитные сооружения гражданской обороны в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства.

Строительство защитных сооружений на планируемой территории не предусматривается.

#### 4.1.3.4. Меры радиационной и химической защиты

Планируемая территория находится вне зон возможного радиоактивного загрязнения и возможного опасного химического заражения.

Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на планируемой территории не рассматриваются.

Введения режимов радиационной защиты на планируемой территории не предусматривается.

Обеспечение населения СИЗ осуществляется в соответствии с Приказом МЧС России от 1 октября 2014 г. N 543 "Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты"

СИЗ для населения включают в себя средства индивидуальной защиты органов дыхания и медицинские средства индивидуальной защиты.

Обеспечению СИЗ подлежит население, проживающее на территориях в пределах границ зон:

- защитных мероприятий, устанавливаемых вокруг комплекса объектов по хранению и уничтожению химического оружия;
- возможного радиоактивного и химического загрязнения (заражения), устанавливаемых вокруг радиационно, ядерно- и химически опасных объектов.

Планируемая территория находится за пределами указанных зон.

Накопление запасов (резервов) СИЗ для населения, проживающего на планируемой территории не осуществляется.

#### 4.1.3.5. Медицинские мероприятия

Медицинские мероприятия по защите населения представляют собой комплекс мероприятий (организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и др.), направленных на предотвращение или ослабление поражающих воздействий чрезвычайных ситуаций на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах чрезвычайных ситуаций и местах размещения эвакуированного населения.

Оказание медицинской помощи населению, проживающему на планируемой территории, предусматривается в существующих учреждениях здравоохранения городского округа Иваново.

#### 4.1.3.6. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», введенного в действие постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 г. № 547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Указанным «Положением..» установлено, что подготовка в области защиты от чрезвычайных ситуаций для проведения занятий по месту работы согласно рекомендуемым программам и самостоятельное изучение порядка действий в чрезвычайных ситуациях с последующим закреплением полученных знаний и навыков на учениях и тренировках, для неработающего населения предусматривает проведение бесед, лекций, просмотр учебных фильмов, привлечение на учения и тренировки по месту жительства, а также самостоятельное изучение пособий, памяток, листовок и буклетов, прослушивание радиопередач и просмотр телепрограмм по вопросам защиты от чрезвычайных ситуаций.

Совершенствование знаний, умений и навыков населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется в ходе проведения командно-штабных, тактико-специальных и комплексных учений и тренировок.

#### 4.1.4 Обоснование предложений по повышению устойчивости функционирования территории, защите и жизнеобеспечению его населения в военное время и в ЧС техногенного и природного характера

Повышение устойчивости функционирования (ПУФ) территории в чрезвычайных ситуациях - это мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, предотвращению или снижение угрозы жизни и здоровью населения и материального ущерба при их возникновении, а также подготовке к проведению неотложных работ в зонах вероятной чрезвычайной ситуации.

Основные мероприятия по ПУФ планируемой территории:

Обеспечение защиты населения и его жизнеобеспечения

Мероприятия по обеспечению защиты населения и его жизнеобеспечения представлены в п 4.1.3. проекта.

Рациональное размещение производительных сил на планируемой территории в ЧС

В границах планируемой территории общего пользования не допускается размещение объектов капитального строительства, за исключением:

- водопроводов, линий электропередач, газопроводов, линий связи, канализаций;
- объектов улично-дорожной сети, пешеходных переходов, бульваров, проездов, малых архитектурных форм благоустройства.

С учетом интенсивности движения транспорта и пешеходов, состава размещаемых в пределах поперечного профиля элементов (проезжей части, технических полос для прокладки подземных коммуникаций, тротуаров, зеленых насаждений и др.), с учетом санитарно-гигиенических требований и требований гражданской обороны принято достаточное расстояние в красных линиях – в границах территории общего пользования по улице 11-й Завокзальной – 19,8

Имя	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

метров; по переулку Малому - 13,8 и 15,3 метров; по переулку 2-му Малому - 6,10 метров. Проезды приняты шириной 6 метров.

Другие мероприятия по повышению устойчивости функционирования территории проектом не предусматриваются.

4.1.4. Перечни средств инженерного обеспечения АСР в соответствии с ГОСТ Р 22.9.03, а также аварийно-спасательного инструмента и оборудования по ГОСТ Р 22.9.01, имеющегося на территории

На планируемой территории отсутствуют средства инженерного обеспечения АСР и аварийно-спасательный инструмент и оборудование.

#### 4.2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия по пожарной безопасности планируемой территории необходимо организовывать в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ.

Цель и задачи противопожарных мероприятий - предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

Территория попадает в зону сильного задымления при применении современных средств поражения.

В целях уменьшения огневого воздействия предусматриваются:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, разработанных в соответствии с действующими нормами;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожарной обстановки на рядом расположенные здания: - возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния на прилегающую к застройке территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- ограничение прямого и косвенного материального ущерба при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение;
- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных СП, охрану от пожара строящихся и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительномонтажных работ;
- наличие и содержание в исправном состоянии средств пожаротушения;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре;
- содержание помещений в соответствии с требованиями норм и правил СП;
- запрет на изменение конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- при проведении ремонтных и строительных работ обеспечение контроля за использованием конструкций и материалов, отвечающих требованиям действующих норм.

Изм	Кол-уч	Лист	Недрк	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

В качестве источника водоснабжения на нужды пожаротушения используется городская сеть водоснабжения.

Улично-дорожная сеть на данной территории представляет собой непрерывную систему, обеспечивающую транспортную и пешеходную связь территорий жилых и промышленных кварталов и выходы на магистральные дороги и улицы регулируемого движения. При этом к каждому зданию и сооружению, расположенному по улице 11-й Завокзальной от переулка 1-го Малого до реки Талка и переулку 2-му Малому города Иванова, обеспечен подъезд.

Существующая сеть автодорог и внутриквартальные проезды соответствуют требованиям норм и обеспечивают подъезд транспорта, в том числе пожарной техники к планируемой территории.

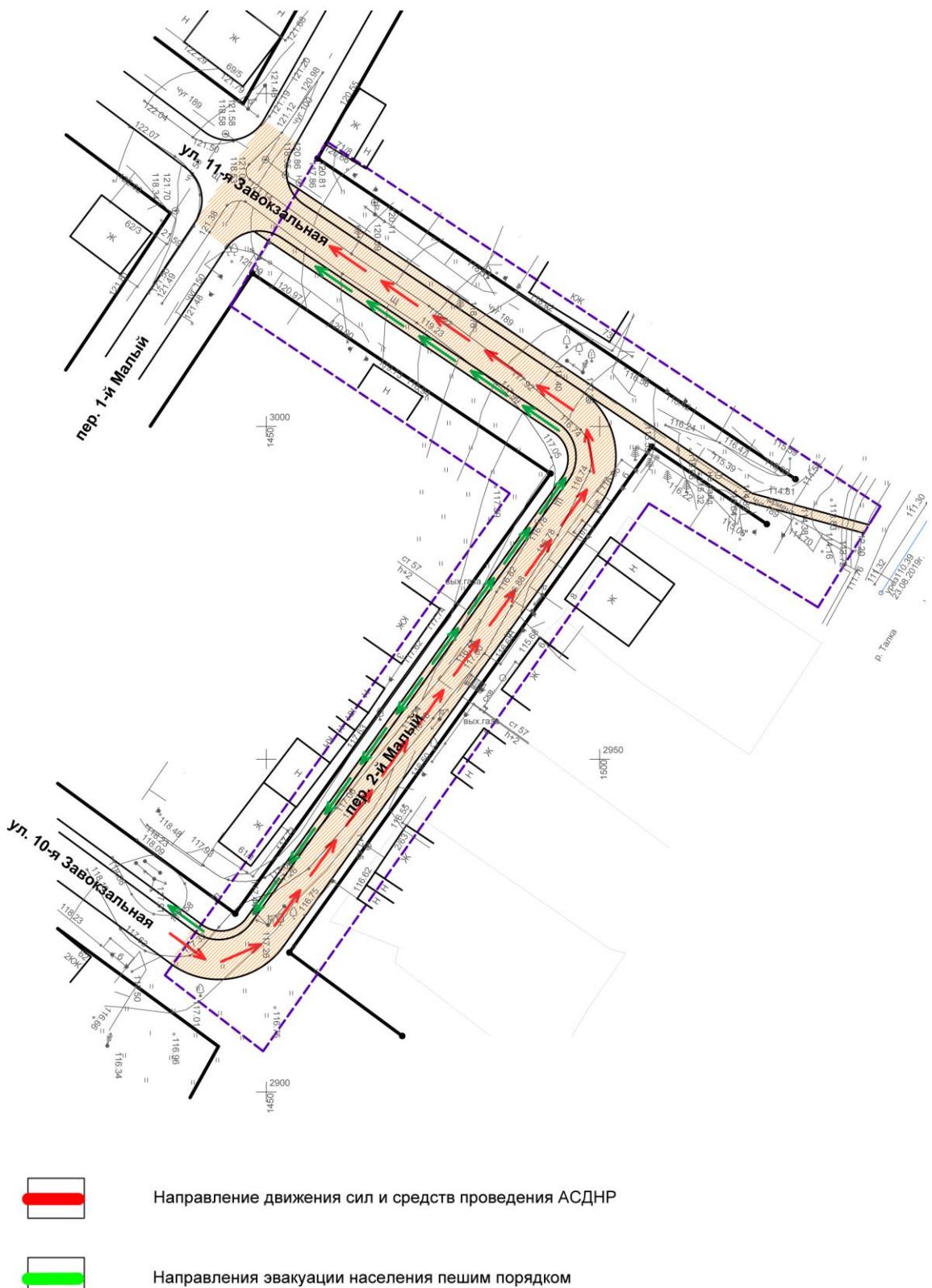
Планируемая территория находится в районе выезда пожарных подразделений 1 ОФПС по Ивановской области».

Существующие подразделения обеспечивают прикрытие планируемой территории (в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ, время прикрытия территории города 10 мин.).

### *Графические приложения*

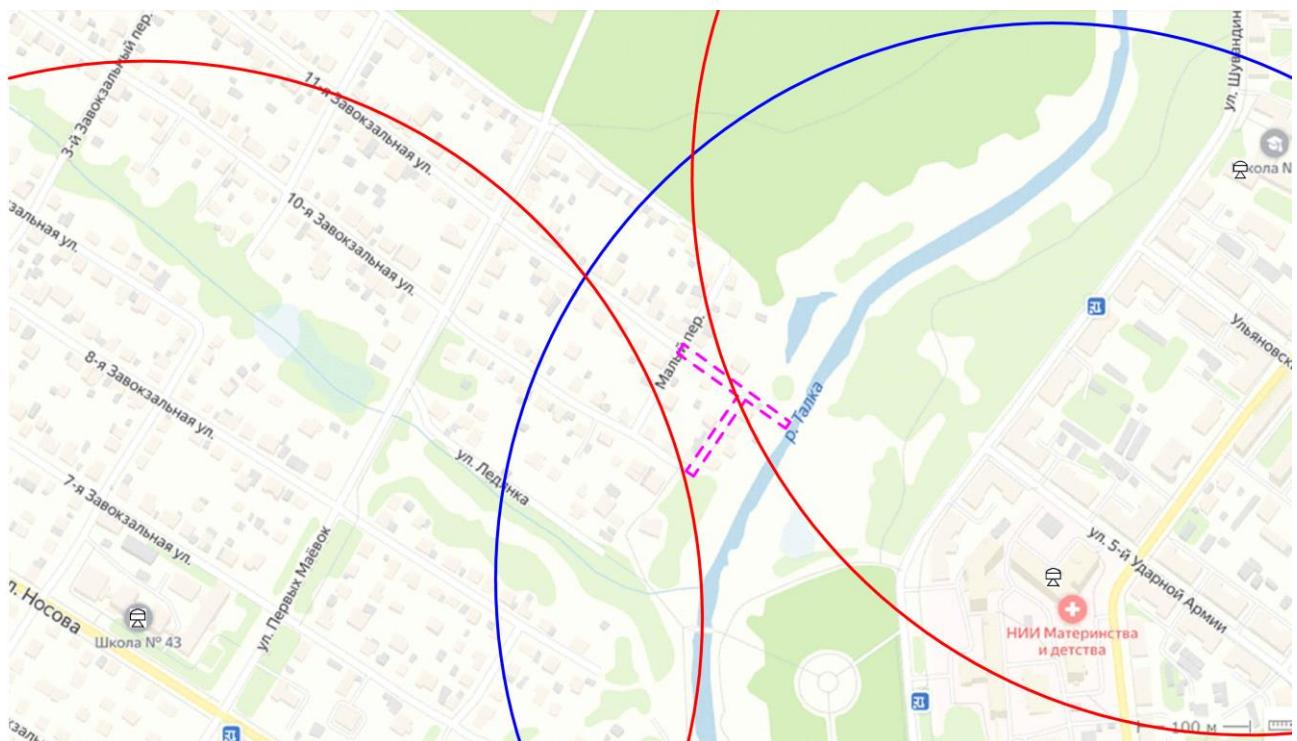
Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

1. Схема ввода сил и средств проведения АСДНР и эвакуации населения



Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

## 2. Схема размещения окончных устройств МАСЦО



### Условные обозначения



Граница планировки территории, в отношении которой разработан настоящий проект



Существующее окончное устройство МАСЦО



Планируемое окончное устройство МАСЦО



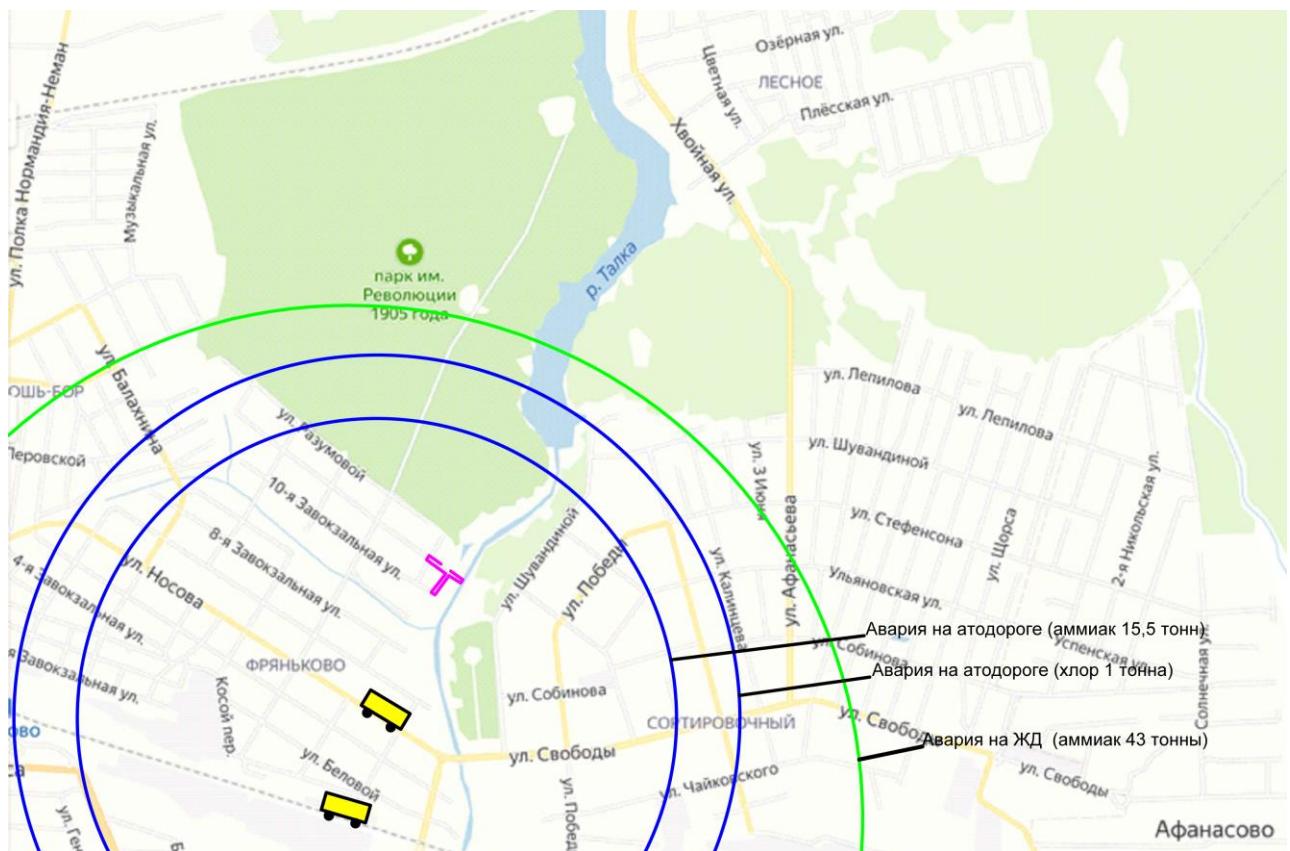
Радиус действия существующего окончного устройства МАСЦО (500 м)



Радиус действия планируемого окончного устройства МАСЦО (500 м)

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

### 3. Границы зон возможного заражения АХОВ (хлор, аммиак)



#### Условные обозначения



Граница планировки территории, в отношении которой разработан настоящий проект



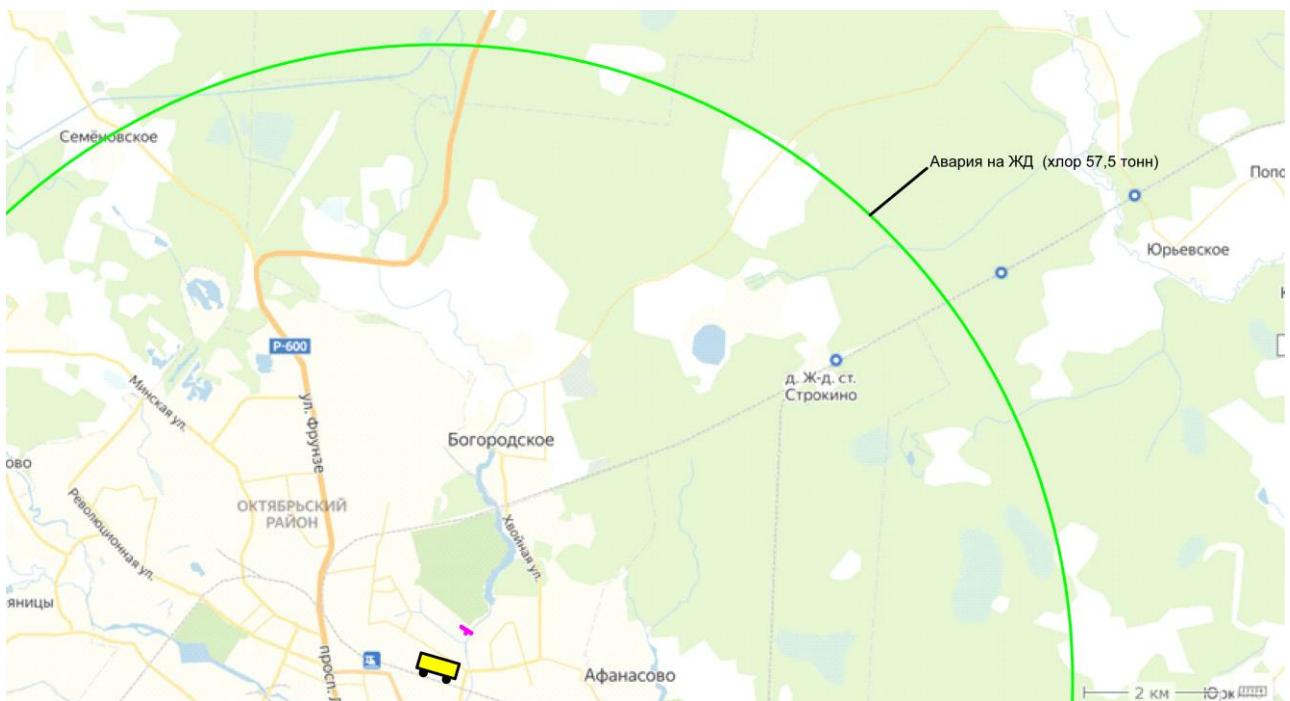
Граница зоны заражения АХОВ (аммиак)



Граница зоны заражения АХОВ (хлор)

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

#### 4. Границы зон возможного заражения АХОВ (хлор)



Условные обозначения



Граница планировки территории, в отношении которой разработан настоящий проект



Граница зоны заражения АХОВ (хлор)

#### 5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Общее современное экологическое состояние в районе проектирования удовлетворительное. В границах планируемой территории проектом планировки не предусматривается размещение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

При проведении работ по благоустройству территории общего пользования сохраняется баланс земляных масс при производстве работ по выемке и насыпке грунта, т.е. все излишки грунта будут использоваться для планировки территорий общего пользования. Комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории включает создание газонов вдоль тротуара и проезжей части улицы с организацией парковок у объектов обслуживания.

Имя	Колич	Лист	Недрк	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

Поскольку застройка вдоль ТОП по ул. 11-й Завокзальной и ТОП по переулку 2-му Малому сложилась и соответствует соответствующему градостроительному регламенту, можно предположить что значительного развития примыкающая территория претерпевать не будет, а соответственно воздействие на окружающую среду будет минимальным.

С целью минимизации воздействия на окружающую среду потребуется проведение мероприятий по охране природы, позволяющих сохранить экологическое состояние в районе:

- осуществление постоянного контроля за удалением отходов, бытового мусора и отработанных люминесцентных ламп;
- осуществление контроля за санитарным состоянием территории;
- не допущение ухудшения экологической обстановки на территории в результате хозяйственной деятельности;
- осуществление реконструкции и строительства на участках в строгом соответствии с действующими строительными, градостроительными, пожарными, санитарными и природоохранными нормами;
- обеспечение защиты почв, грунтовых вод и воздушного бассейна от загрязнения.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит исключить негативное воздействие реконструируемых объектов на окружающую среду.

#### *Список использованной литературы*

- "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 27.12.2019).
- Правила землепользования и застройки города Иванова, утвержденные решением Ивановской городской Думы от 27.02.2008 № 694.
- Проект красных линий на территории города Иванова, утвержденный Постановлением Администрации города Иванова от 09.02.2010 №200.
- Местные нормативы градостроительного проектирования города Иванова, утвержденные решением Ивановской городской Думы от 29.06.2016 №235.
- СП 34.13330.2012 "Автомобильные дороги". Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\* (с Изменениями № 1, 2).
- Свод правил СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.
- Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ (последняя редакция).
- ГОСТ Р 22.2.10-2016 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок

Изм	Колич	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ

обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при разработке документов территориального планирования".

- СП 165.1325800.2014 "Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне". Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 (с Изменением № 1).
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология". Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями № 1, 2).
- СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия". Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
- ГОСТ Р 42.2.01-2014 "Гражданская оборона. Оценка состояния потенциально опасных объектов, объектов обороны и безопасности в условиях воздействия поражающих факторов обычных средств поражения. Методы расчета".
- Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (с изменениями и дополнениями).
- Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. № 1309 "О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны" (с изменениями и дополнениями).
- Приказ МЧС России от 1 октября 2014 г. № 543 "Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты" (с изменениями и дополнениями).
- Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. № 547 "О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изменениями и дополнениями).

Имя	Копия	Лист	Номер	Подпись	Дата	Лист
						-ППТ.ПЗ