



Открытое акционерное общество
«Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»

Саморегулируемый союз проектировщиков (СРО "Союзпроект")
Регистрационный номер в записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-018-19082009

**Заказчик – ООО «ТОМЕТ»,
РФ, Самарская область, Ставропольский район**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА
«ПЛОЩАДКА УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАНОЛА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

**Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

14-ГОЧС

Том 12.2

2022 г.



Открытое акционерное общество
«Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»

Саморегулируемый союз проектировщиков (СРО "Союзпроект")
Регистрационный номер в записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-018-19082009

**Заказчик – ООО «ТОМЕТ»,
РФ, Самарская область, Ставропольский район**

Инв. № 2022036

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА
«ПЛОЩАДКА УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАНОЛА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

**Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

14-ГОЧС

Том 12.2

**Руководитель управления
проектирования**







О.А. Урявина

Главный инженер проекта

Н.В. Чеблаков

2022 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

		Обозначение	Наименование		Примечание								
			<u>Содержание тома 12.2</u>										
			<u>Текстовая часть</u>										
		14-0-ГОЧС.ПЗ	Пояснительная записка										
			<u>Графическая часть</u>										
		14-0-ГОЧС, лист 1	Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола". Ситуационный план М 1:50000										
		14-0-ГОЧС, лист 2	Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола". Схема планировочной организации земельного участка. Границы зон действия поражающих факторов. Пути ввода АСФ, эвакуации персонала и материальных средств М 1:500										
Согласовано:													
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
		14-ГОЧС-С											
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание тома 12.2					
		Разраб.		Королева			09.2022				Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Певнев			09.2022				П	1	1
		ГИП		Чеблаков			09.2022						
		Н.контр.		Урявина			09.2022						
		Утв.		Урявина			09.2022						

Содержание

3

	Список разработчиков	2
	Заверение проектной организации.....	3
	1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
	1.1 Данные о проектной организации-разработчике подразделения «ПМ ГОЧС».....	4
	1.2 Данные о свидетельстве, выданном саморегулируемой организацией (СРО).....	4
	1.3. Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	4
	1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов	4
	1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	6
	2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ	7
	2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	7
	2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	7
	2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	7
	2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции.....	8
	2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	8
	2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне	8

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

14-0-ГОЧС.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Королева			09.2022
Проверил		Певнев			09.2022
ГИП		Чеблаков			09.2022
Н.контр.		Урявина			09.2022
Утв.		Урявина			09.2022

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	64



2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий..... 8

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта 11

2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ 11

2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению) ... 12

2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения 12

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.... 13

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники 14

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта 14

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны 14

2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты 14

2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы 15

3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА..... 16

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами 16

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте 20

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте 22

3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами..... 23

3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера..... 27

3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.. 30

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте 36

3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений 39

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах 40

3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями..... 41

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий 46

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)..... 48

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации..... 52

3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций 53

4 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ..... 54

5 ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ИНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГОЧС 55

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Приложение А. Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС 59

Приложение Б. О работе в военное время..... 63

Таблица регистрации изменений 64

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Список разработчиков

Направление проектирования промышленной безопасности:

– руководитель направления – К.В. Певнев (удостоверение о повышении квалификации 702404051290 рег. № 4139-21 от 15.03.2021 г. выданное Институтом непрерывного образования при Томском государственном архитектурно-строительном университете (ИНО-ТГАСУ), г. Томск);

– ведущий инженер – С.А. Королева (удостоверение о повышении квалификации 702413181292 рег. № 4844-22 от 15.04.2022 г. выданное Институтом непрерывного образования при Томском государственном архитектурно-строительном университете (ИНО-ТГАСУ), г. Томск).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

2

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в т. ч. устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, а также с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Н.В. Чеблаков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	14-0-ГОЧС.ПЗ			

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Данные о проектной организации-разработчике подразделения «ПМ ГОЧС»

Подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) разработан группой специалистов Центра промышленного инжиниринга Открытого акционерного общества «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» (ОАО «Красцветмет»).

Адрес: 606037, Нижегородская область, г. Дзержинск, Петрищева, 33Б.

Телефон: +7 (391) 259–33–33

1.2 Данные о свидетельстве, выданном саморегулируемой организацией (СРО)

Информация в пункте отсутствует на основании изменений в Градостроительном кодексе.

1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Раздел ПМ ГОЧС разработан в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Данный раздел проектной документации выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- исходных данных и требований ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А).

Другие требования для разработки раздела не предъявляются.

1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

Наименование объекта: «Площадка установки производства метанола». Эксплуатирующая организация: ООО «ТОМЕТ».

Проектом предусматривается реконструкция блоков производства метанола мощностью 1600 т/сутки, выдача серной кислоты и едкого натра для существующих производств ООО «ТОМЕТ».

Площадка установки производства метанола размещена на территории химического предприятия ПАО «ТОАЗ». Адрес объекта: Российская Федерация,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

4

Самарская область, Ставропольский район. ПАО «ТОАЗ» находится в 15,5 км от геометрического центра г. Тольятти с северо-восточной стороны.

Ситуационный план представлен в графической части тома на листе 1.

Схема планировочной организации земельного участка с экспликацией зданий и сооружений представлена в графической части тома 12.2 на чертеже 14-0-ГОЧС, лист 2.

Производство метанола мощностью 1600 т/сутки входит в состав Площадки установки производства метанола ООО «ТОМЕТ».

Производство метанола М-2 проектной мощностью 1600 т/сутки построено по проекту фирмы Methanol Casale (технологический процесс, автоматизация и управление технологическим процессом, электротехническая часть).

За период эксплуатации на агрегате М-2 реализован ряд проектов, которые позволили увеличить производительность агрегата, однако проектная мощность так и не была достигнута. Фактическая производительность при этом достигнута 1450÷1490 т/сутки.

Проведенные обследования показали, что агрегат метанола М-2 с существующим горизонтальным реактором синтеза R-1101 адиабатического типа со съемом тепла реакции между полками, не может произвести 1600 т/сутки метанола-ректификата.

С целью увеличения производительности в основу проектной документации по реконструкции производства метанола мощностью 1600 т/сутки предусмотрена установка оборудования дополнительного контура- реактора синтеза метанола трубчатого типа R-1102 по базовому проекту лицензиара технологии HALDOR TOPSOE (далее НТАС), а также оптимизация режима распределения пара, направленная на увеличение расхода синтез-газа для синтеза метанола. Оптимизация парового баланса включает в себя замену паровых турбин дымососа F-1701 и вентилятора воздуха F-1702 на электродвигатели. Также в рамках реконструкции предусмотрено дозирование раствора фосфатов в существующие паросборники синтеза V-1101А/В и в новый паросборник V-1105, охлаждение котловой продувки паросборника V-1105 и реактора R-1102 в новом холодильнике E-1107, установка которого предусматривается после барабана продувок V-1108, установка ручной свечи с двумя арматурами для сброса газа из системы топливного газа в факельный коллектор , установка ресиверов воздуха КИП для стабилизация подачи воздуха КИП при безопасной остановке производства метанола и для питания пневмопотребителей системы ПАЗ и РСУ при нестабильной работе существующих компрессоров, а также дозирование кислоты и щелочи для существующих производств ООО «ТОМЕТ».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Готовым продуктом производства метанола является метанол технический, соответствующий по показателям качества ГОСТ 2222-95 в соответствии с постоянным Технологическим регламентом.

Подробное описание технологической схемы приведено в томе 14-ИОС7.1.1

1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Площадка установки производства метанола ООО «ТОМЕТ» находится на территории предприятия ПАО «ТОАЗ», площадь которого составляет около 300 га. Периметр границ территории основных производств составляет 6284 м. Предприятие не имеет запретных зон.

Сведения о размерах и площади территории площадки установки производства метанола приводится в текстовой части тома 14-ПЗУ. Размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) устанавливаются в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Сведения о границах ССЗ приведены в томе 14-ООС.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Отнесение организаций к категориям по гражданской обороне производится федеральными органами исполнительной власти, государственными корпорациями, государственными компаниями, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне, устанавливаемыми МЧС России по согласованию с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, государственными корпорациями и государственными компаниями.

Порядок отнесения организаций к категориям по гражданской обороне определяется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 августа 2016 г. № 804-дсп «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

ООО «ТОМЕТ» прекращает работу в военное время и не отнесено к категории по ГО (приложение А).

2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

Площадка установки производства метанола ООО «ТОМЕТ» размещена на территории предприятия ПАО «ТОАЗ», расположенного в Ставропольском районе Самарской области. Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А) ПАО «ТОАЗ» отнесен ко II категории по ГО.

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А) объект реконструкции располагается вне зоны возможных сильных разрушений при ведении военных действий или вследствие этих действий, вне зон возможного радиоактивного загрязнения (заражения), в зоне возможного химического заражения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А) объект реконструкции расположен вне зоны световой маскировки.

2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

ООО «ТОМЕТ» прекращает работу в военное время (приложение Б). Перепрофилирование производства на выпуск другой продукции не предусматривается. Объект является стационарным. Характер производства не предполагает возможность перемещения объекта в другое место.

2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

ООО «ТОМЕТ» прекращает работу в военное время (приложение А).

На объекте дежурный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, отсутствует.

2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне

Объект не имеет категории по ГО (приложение Б) следовательно требования СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» относительно степени огнестойкости зданий и сооружений на него не распространяются.

2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

ООО «ТОМЕТ» прекращает работу в военное время (приложение Б).

Система оповещения персонала ООО «ТОМЕТ» по сигналам ГО создана на основании требований Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации оповещения от органов, осуществляющих управление гражданской обороной на территории Российской Федерации, до оперативных дежурных служб (диспетчеров) потенциально опасных объектов, представляющих высокую степень опасности возникновения чрезвычайных

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
14-0-ГОЧС.ПЗ					Лист
					8

ситуаций в военное и мирное время, является задачей местных систем оповещения ГО. Доведение сигналов и информации оповещения о ЧС в военное и мирное время до руководителей и персонала объекта осуществляется посредством локальной системы, сопряженной с местной. Местные, локальные и объектовые системы оповещения ГО являются составной частью территориальных систем оповещения ГО. На производстве существующего предприятия ООО «ТОМЕТ» установлена телефонная связь начальника смены с оперативными дежурными Главного управления МЧС России по Самарской области, ЕДДС и МВД, ОФСБ г.о. Тольятти, м.р. Ставропольский, аварийными службами. Руководящий состав ООО «ТОМЕТ» пользуется мобильной связью. Схема оповещения представлена на рисунке 1.

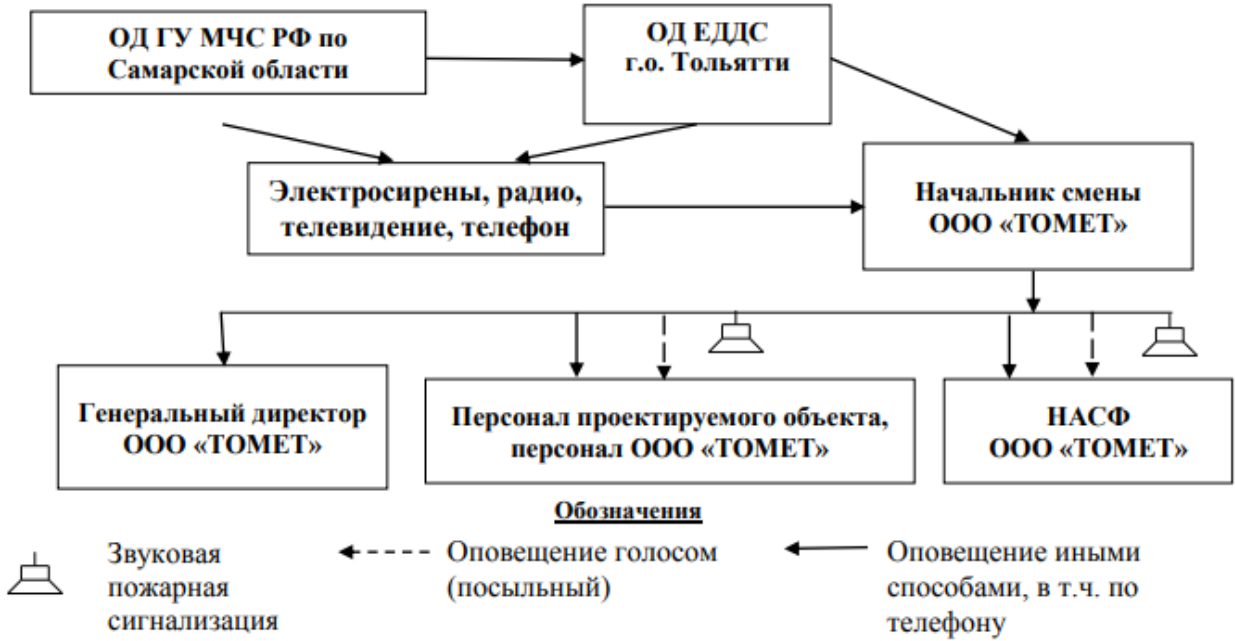


Рисунок 1 – Схема оповещения по сигналам гражданской обороны

Основной способ оповещения персонала - передача речевой информации. Для привлечения внимания перед передачей речевой информации проводится включение электрических сирен, других сигнальных средств, что означает подачу предупредительного сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!». Услышав сигнал сирены, производственные гудки и другие сигнальные средства, необходимо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети, громкоговоритель и прослушать речевое сообщение органов управления ГОЧС. В дальнейшем действовать по их указанию. Текст сообщения передается в течение

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

5 минут с прекращением передачи другой информации. Варианты текстов сообщений могут быть следующего содержания:

при угрозе химического заражения:

«Внимание! Говорит Главное управление МЧС России по Самарской области. Граждане! Возникла непосредственная угроза химического заражения. Наденьте противогазы. Для защиты поверхности тела используйте рабочую одежду, комбинезоны и сапоги. При себе имейте плечные (полимерные) накидки, куртки или плащи. Проверьте герметизацию помещений, состояние окон и дверей. Загерметизируйте продукты питания и создайте в емкостях запас воды. Окажите в этом помощь нуждающимся. Оповестите коллег по работе о полученной информации. Отключите электроэнергию и приборы. В дальнейшем действуйте в соответствии с указаниями Главного управления МЧС России по Самарской области».

при воздушной опасности:

«Внимание! Говорит Главное управление МЧС России по Самарской области. Граждане! Воздушная тревога! Отключите свет, газ, воду. Возьмите средства индивидуальной защиты, документы, запас продуктов и воды. Предупредите коллег по работе и, при необходимости, окажите помощь нуждающимся выйти на улицу. Соблюдайте спокойствие и порядок. Будьте внимательны к сообщениям Главного управления МЧС России по Самарской области».

при миновании воздушной опасности:

«Внимание! Говорит Главное управление МЧС России по Самарской области. Граждане! Отбой воздушной тревоги! Всем возвратиться к местам работы или проживания. Окажите в этом помощь больным и престарелым. Будьте в готовности к возможному повторному нападению противника. Всегда имейте при себе средства индивидуальной защиты. Будьте внимательны к сообщениям Главного управления МЧС России по Самарской области».

Управление гражданской обороной осуществляют специальные органы управления, уполномоченные на решение задач в области ГО. Постоянно действующими органами управления ГО в организации являются структурные подразделения (работники), уполномоченные на решение задач в области ГО (в т.ч. по совместительству).

Оперативное управление ГО при повседневной деятельности предусматривается возложить на постоянно действующий орган управления – уполномоченного по делам ГОЧС (по совместительству) – главного инженера. Управление объектом предусматривается с основного пункта управления из кабинета генерального директора.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Приказом по предприятию на объекте должно быть назначено ответственное лицо за выдачу средств индивидуальной защиты при поступлении сигналов ГО.

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Установка производства метанола в военное время прекращает свою работу.

В связи с тем, что площадка установки производства метанола расположена на территории ПАО «ТОАЗ» (II категория по ГО), на объекте в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 предусмотрены мероприятия по световой маскировке в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

В режиме частичного затемнения предусматривается завершение подготовки к введению режима ложного освещения. Режим ложного освещения вводится по сигналу «Воздушная тревога» и отменяется по сигналу «Отбой воздушной тревоги». Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения будет осуществлен не более чем за 3 минуты.

В режиме частичного затемнения предусмотрено отключение осветительных приборов наружного освещения автоматическими выключателями со щитка рабочего освещения, устанавливаемого в электрощитовой. Освещенность в производственных и вспомогательных зданиях снижается путем выключения части светильников местными выключателями.

В режиме ложного освещения в помещениях производственных и вспомогательных зданий, применяется электрический способ маскировки - отключение освещения.

При введении режима ложного освещения отключаются:

- осветительные приборы наружного освещения автоматическими выключателями со щитка рабочего освещения, устанавливаемого в электрощитовой.
- внутреннее освещение в производственных помещениях автоматическими выключателями со щитка рабочего освещения, устанавливаемого в электрощитовой.

Управление наружным и внутренним освещением предусматривается централизованно из существующего помещения ЦПУ (блок 1000).

2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А) объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения (загрязнения).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			14-0-ГОЧС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Проектирование источников водоснабжения не предусматривается. Введение режима радиационной защиты источников водоснабжения не требуется.

Для нужд противопожарного, теплофикационного и питьевого водоснабжения используются существующие на предприятии сети и сооружения.

Качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Подробное описание водоснабжения объекта представлено в томе 14-ИОС2.

2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

ООО «ТОМЕТ» прекращает работу в военное время (приложение Б).

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А), объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения (загрязнения). Введение режима радиационной защиты не требуется.

2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Технологические сооружения оснащены средствами автоматического контроля и управления. Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) предназначена для реализации функций автоматизированного управления технологическим процессом, а также для эффективной защиты и своевременной остановки технологического процесса при угрозе аварии и ее локализации по заданным алгоритмам. Объем автоматизации технологического процесса представлен в томе 14-ИОС7.2.

Установка производства метанола работает в автоматическом режиме.

Степень автоматизации ограничивает необходимость постоянного присутствия персонала непосредственно на потенциально опасных объектах. Управление технологическим процессом производства метанола осуществляется централизованно из существующего здания АБК с ЦПУ и электроподстанцией (блок 1000).

Прекращение (производственной) деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности (технологического) оборудования, а также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов осуществляется обслуживающим персоналом (оператор):

- немедленно прекращаются все виды работ (останавливаются технологические операции, отключаются насосы, закрываются отсечные задвижки);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	14-0-ГОЧС.ПЗ	Лист
							12

- закрываются все окна и двери помещений;
- удаляются все люди.

На объекте предусмотрено отключение всех инженерных коммуникаций (канализация, водопровод, электропитание и другие), как непосредственно на самом объекте, так и централизованно соответствующими аварийно-ремонтными бригадами. В дальнейшем осуществляется отключение электроснабжения сооружений объекта и внешнего освещения в зависимости от складывающейся обстановки на производственной площадке и прилегающей территории.

Безаварийная остановка производственных процессов на предприятии, по сигналам ГО, должна предусматривать остановку в кратчайшие сроки работающих технологических комплексов, оборудования, агрегатов и энергетических систем, обеспечивающих технологический процесс. Для проведения безаварийной остановки оборудования разрабатывается необходимая документация, определяющая действия должностных лиц и обслуживающего персонала. Проектной документацией предусмотрена система автоматической противоаварийной защиты (ПАЗ) и блокировок, позволяющая аварийно останавливать процессы и отдельные агрегаты в автоматическом режиме или дистанционно с пункта управления. Средства контроля и управления технологическим процессом обеспечивают надежность работы объекта, своевременное реагирование при возникновении предаварийных, аварийных ситуаций, контроль состояния окружающей среды. Все операции по остановке процесса фиксируются в журнале оператора.

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Основными мероприятиями по подготовке к обеспечению защиты основных производственных фондов, предусматриваемые на предприятии, являются:

- рациональная планировка объекта (разрывы между зданиями, проезды и выезды, пожарные водоемы и подъезды к ним и др.);
- внедрение в производственные здания каркасных конструкций с легкими огнестойкими заполнителями;
- повышение надежности инженерных систем объекта (энергоснабжение, теплоснабжение);
- внедрение технологических процессов, обеспечивающих снижение опасности возникновения вторичных очагов поражения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

- снижение объемов ЛВЖ. Защита емкостей и коммуникаций от разрушения и разлива этих веществ;
- подготовка к безаварийной остановке оборудования;
- подготовка к проведению световой и других видов маскировки объекта;
- проведение противопожарных мероприятий (замена легковозгораемых элементов на несгораемые или трудносгораемые, внедрение автоматических систем сигнализации и пожаротушения, подготовка водоемов).

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

Согласно заданию на проектирование, исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А), мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники не требуется. Объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения (загрязнения).

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А), объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения (загрязнения), поэтому мероприятия по мониторингу состояния радиационной обстановки на территории объекта не требуются. Стационарные системы контроля за радиационной обстановкой на объекте не предусматриваются.

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области (приложение А), мероприятия по инженерной защите персонала в защитных сооружениях гражданской обороны не требуются.

В военное время ООО «ТОМЕТ» прекращает работу (приложение Б).

2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

ООО «ТОМЕТ» прекращает работу в военное время (приложение Б). Создание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, а

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	

14-0-ГОЧС.ПЗ

также обеспечение населения и персонала объекта средствами индивидуальной защиты не предусматривается.

2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Эвакуация персонала и материальных ценностей в безопасный район является основным способом их защиты от воздействия поражающих факторов источников ЧС.

Проектируемые здания и сооружения расположены на территории действующего предприятия, имеющего хорошо развитую транспортную сеть. Проезды запроектированы исходя из условия обеспечения возможности подъезда аварийных автомобилей к объектам, обеспечения безопасности движения, беспрепятственной эвакуации персонала и материальных ценностей с территории объекта.

Въезд и выезд автотранспорта на площадку осуществляется через оборудованные въезды, имеющие асфальтобетонное покрытие. Сеть дорог обеспечивает быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами и автомобильными дорогами общей сети.

Пути эвакуации производственного персонала с территории площадки установки производства метанола приведены в графической части тома на листе 2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Характер эксплуатации объекта реконструкции не предполагает хранение, использование, переработку, транспортировку или уничтожение биологически опасных, радиоактивных веществ и материалов.

Действующая площадка установки производства метанола ООО «ТОМЕТ» (регистрационный номер в государственном реестре опасных производственных объектов А53-04576-0001, II класс опасности) состоит из производства метанола производительностью 450 000 т/год и производства метанола мощностью 1600 т/сутки. Метод производства метанола – синтез на основе окиси углерода и водорода.

В 2017 г. разработана декларация промышленной безопасности ОПО «Площадка установки производства метанола» ООО «ТОМЕТ» (№ регистрации в Федеральной службе по технологическому, экологическому и атомному надзору – 12-17(01).0102-00-ХЗ).

Сведения о количестве опасных веществ, обращающихся на ОПО «Площадка установки производства метанола» (согласно декларации промышленной безопасности) представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Количество опасных веществ, обращающихся на ОПО «Площадка установки производства метанола»

Наименование опасного вещества	Воспламеняющиеся газы, т	Горючие жидкости в технологическом процессе, т	Токсичные вещества, т
1. Производство метанола производительностью 450 000 т/год			
Метан	2,705	-	-
Оксид углерода		-	-
Водород		-	-
Сивушное масло	-	262,7	-
Метанол	-		-
Натр едкий	-		2,61
2. Производство метанола мощностью 1600 т/сутки			
Метан	3,3	-	-
Оксид углерода		-	-
Водород		-	-
Сивушное масло	-	261,3	-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

16

Наименование опасного вещества	Воспламеняющиеся газы, т	Горючие жидкости в технологическом процессе, т	Токсичные вещества, т
Метанол	-		-
Натр едкий	-	-	2,61
ВСЕГО:	6,005	524	5,22

Проектом предусматривается реконструкция существующего оборудования площадки производства метанола, а также проектирование новых блоков:

- дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400);
- блок химических реагентов (блок 2300).

В технологическом процессе проектируемых блоков обращаются воспламеняющие газы в количестве 0,72 т, горючие жидкости в количестве 0,317 т, токсичные вещества в количестве 16,75 т.

Данные о распределении опасных веществ по проектируемому оборудованию и трубопроводам приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Распределение опасных веществ по проектируемому оборудованию площадки установки производства метанола

Технологический блок			Количество опасного вещества (т)	Параметры опасного вещества в блоке		
Наименование технологического блока	Объем оборудования/ диаметр, мм	Длина, м		Агрегатное состояние	Давление (изб), МПа	Температура, °С
<i>Горючие жидкости</i>						
Дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400)	-	-	0,317	жидк. (метанол)	0,35	+47
<i>Итого</i>			<i>0,317</i>			
<i>Воспламеняющиеся газы</i>						
Дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400)	-	-	0,341	газ (метан)	0,41-0,25	-10...+40
			0,216	газ (водород)	1,2-2,8	-40...+35
Дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400)	-	-	0,163	газ (оксид углерода (II))	0,116	+45
<i>Итого</i>			<i>0,72</i>			
<i>Токсичные вещества</i>						
Блок химических реагентов (блок 2300)	Расходный бак, V=6 м ³	-	9,34	жидк. (серная кислота 92,5-94%)	0,3	+40
	Расходный бак, V=6 м ³	-	7,41	жидк. (едкий натр 42%)	0,53	+40
<i>Итого</i>			<i>16,75</i>			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

17

В связи со строительством проектируемых блоков количество опасных веществ, которые находятся на ОПО «Площадка установки производства метанола», увеличится более чем на 20%.

В соответствии с требованиями пункта 3.1 статьи 14 № 116-ФЗ декларацию промышленной безопасности на ОПО «Площадка установки производства метанола» требуется разработать вновь. В рамках данной проектной документации разработана ДПБ и представлена в томе 14-ДПБ.

Площадка установки производства метанола размещена на территории действующего химического предприятия ПАО «ТОАЗ». По информации ПАО «ТОАЗ»:

- количество воспламеняющихся и горючих газов, используемых в технологическом процессе – 507 т;
- количество горючих жидкостей, используемых в технологическом процессе – 1 060 т;
- количество токсичных веществ – 1 799 т.

Согласно требованиям № 116-ФЗ в связи с тем, что расстояние между ОПО составляет менее чем 500 м, учитывается суммарное количество опасных веществ одного вида:

- количество воспламеняющихся и горючих газов, используемых в технологическом процессе – 513,725 т;
- количество горючих жидкостей, используемых в технологическом процессе – 1584,317 т;
- количество токсичных веществ – 1820,97 т.

Степень опасности и характер воздействия опасных веществ на организм человека представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Степень опасности и характер воздействия опасных веществ на организм человека

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76
Диоксид углерода	Бесцветный газ без запаха с кисловатым вкусом. Наркотик, раздражает кожу и слизистые оболочки. В малых концентрациях возбуждает дыхательный центр. В больших концентрациях	-	4

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76
	вызывает удушье вследствие недостатка кислорода.		
Метан	Горючий газ. Вызывает кислородное голодание, при значительных концентрациях в воздухе приводит к смерти от удушья. Действует на организм наркотически. При попадании жидкой фазы сжиженных газов на кожу человека происходит обмораживание кожи. При попадании в глаза может произойти потеря зрения.	50	4
Водород	Горючий газ. Нетоксичный, физиологически инертный газ; лишь в очень высоких концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения нормального давления кислорода. Наркотическое действие может проявиться лишь при очень высоком давлении водорода.	5	-
Оксид углерода	Горючий газ. Сильный яд, соединяется с гемоглобином и миоглобином, нарушая тканевое дыхание и вызывая кислородное голодание тканей, особенно клеток центральной нервной системы. При вдыхании небольших концентраций (до 1 мг/л) тяжесть и ощущение сдавливания головы, сильная боль во лбу и висках, головокружение, шум в висках, покраснение и жжение кожи лица, чувство слабости, и страха, жажда, учащение пульса, тошнота, рвота, потеря сознания	20	4
Натр едкий	Негорючее, пожаробезопасное вещество. На ткани тела действует прижигающе, с образованием болезненных, долго не заживающих язв, после лечения которых остаются рубцы и шрамы. С ростом концентрации действие на кожу усиливается. Опасно даже малейшее попадание раствора в глаза – поражается не только роговица, но и более глубокие части глазного яблока, может наступить слепота.	0,5	2
Серная кислота 92,5-94%	Негорючая жидкость. Туман серной кислоты раздражает верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз. При попадании на кожу- вызывает	1	2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76
	ожоги. Обладает остронаправленным механизмом действия		

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области рядом с реконструируемым объектом потенциально опасных объектов нет.

Площадка установки производства метанола размещена на территории действующего химического предприятия ПАО «ТОАЗ». Потенциально опасными для реконструируемых объектов являются рядом расположенное существующее оборудование площадки установки производства метанола.

Результаты расчетов параметров зон поражающих факторов при авариях на существующем оборудовании площадки установки производства метанола приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Результаты расчетов параметров зон поражающих факторов при авариях на существующем оборудовании площадки установки производства метанола

Номер блока	Наименование блока	Зона ВУВ
Блок № 1 (блок 1700, подогреватель E-1716)	Прием и предварительный нагрев природного газа	R=14,592 м (>100 кПа) R=21,504 м (70 кПа) R=36,864 м (28 кПа) R=107,52 м (14 кПа) R=215,04 м (<=2 кПа)
Блок № 2 (блок 1700, реактор V-1702)	Очистка природного газа	R=14,896 м (>100 кПа) R=21,952 м (70 кПа) R=37,632 м (28 кПа) R=109,76 м (14 кПа) R=219,52 м (<=2 кПа)
Блок № 3 (блок 1700, котел-утилизатор E-1715)	Конверсия метана	R=12,578 м (>100 кПа) R=18,536 м (70 кПа) R=31,776 м (28 кПа) R=92,68 м (14 кПа) R=185,36 м (<=2 кПа)
Блок № 4 (блок 1300, сепаратор V-1308)	Утилизация тепла газа после конверсии метана	R=5,32 м (>100 кПа) R=7,84 м (70 кПа) R=13,44 м (28 кПа) R=39,20 м (14 кПа) R=78,40 м (<=2 кПа)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

20

Номер блока	Наименование блока	Зона ВУВ
Блок № 5 (блок 1700, сепаратор V-1707)	Подогрев и распределение топливного газа	R=4,066 м (>100 кПа) R=5,992 м (70 кПа) R=10,272 м (28 кПа) R=29,96 м (14 кПа) R=59,92 м (<=2 кПа)
Блок № 6 (блок 1500, компрессор синтез-газа J-1101)	Компримирование синтез-газа	R=37,316 м (>100 кПа) R=54,992 м (70 кПа) R=94,272 м (28 кПа) R=274,96 м (14 кПа) R=549,92 м (<=2 кПа)
Блок № 7 (блок 1100/1200, реактор R-1101)	Синтез метанола	R=53,504 м (>100 кПа) R=78,848 м (70 кПа) R=135,168 м (28 кПа) R=394,24 м (14 кПа) R=788,48 м (<=2 кПа)
Блок № 8 (1100/1200, сепаратор V-1202)	Расширительный сосуд метанола-сырца	R=7,524 м (>100 кПа) R=11,088 м (70 кПа) R=19,008 м (28 кПа) R=55,44 м (14 кПа) R=110,88 м (<=2 кПа)
Блок № 9 (блок 1300, сборник метанола-сырца V-1315)	Резервуар метанола-сырца	R=2,964 м (>100 кПа) R=4,368 м (70 кПа) R=7,488 м (28 кПа) R=21,84 м (14 кПа) R=43,68 м (<=2 кПа)
Блок № 10 (блок 1300, колонна отгонки мелких фракций V-1302)	Очистка метанола от легких фракций	R=19,798 м (>100 кПа) R=29,176 м (70 кПа) R=50,016 м (28 кПа) R=145,88 м (14 кПа) R=291,76 м (<=2 кПа)
Блок № 11 (блок 1300, колонна метанола-ректификата V-1304)	Ректификация метанола	R=36,29 м (>100 кПа) R=53,48 м (70 кПа) R=91,68 м (28 кПа) R=267,40 м (14 кПа) R=534,80 м (<=2 кПа)

Вывод: проектируемое оборудование площадки установки производства метанола может попасть в зоны действия поражающих факторов при авариях на существующем оборудовании. Для проектируемых блоков площадки установки производства метанола не предусматривается постоянное присутствие персонала.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

21

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

Местность, прилегающая к объекту, среднепересеченная, около 50% покрыта лесами и лесонасаждениями. С запада и юга от предприятия в радиусе до 20 км имеются значительные водоемы (Васильевские озера, Куйбышевское водохранилище, река Волга). Правый берег реки Волги представляет собой цепь Жигулевских гор. Поверхность территории имеет относительно ровный характер с уклоном на северо-восток с отметками 78-106 м. Дороги проходимы в любое время года. Вероятность землетрясений и карстовых явлений практически отсутствует. Оползни, сели, лавины, наводнения отсутствуют. Опасные метеорологические явления (смерчи, ураганы) в прилегающем районе не наблюдались.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания и сооружения, устанавливается в соответствии с районированием территории Российской Федерации по уровню опасности природных процессов и явлений:

- в соответствии с СП 131.13330.2020 площадка строительства относится к климатическому району II В;
- в соответствии с СП 20.13330.2016 площадка строительства по снеговым нагрузкам относится к IV району, по давлению ветра – к III району;
- в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» сейсмическая интенсивность, рассматриваемой территории по карте ОСР-2015-С, составляет 7 баллов по шкале МСК-64.

Климат района строительства континентальный, с холодной продолжительной зимой и жарким летом. Метеорологические характеристики района:

- средняя температура января – минус 13,5 °С;
- средняя температура июля – плюс 20,4 °С;
- среднее количество осадков за год составляет – 460 мм;
- абсолютная минимальная температура наружного воздуха минус 43 °С;
- абсолютная максимальная температура наружного воздуха плюс 40 °С.

Преобладающим направлением ветра в районе расположения объекта является юго-западное направление, то есть преобладающий ветер – северо-восточный.

Природные условия в районе размещения объекта простые и проявление опасных природных процессов отсутствует.

Взам. инв. №

Подп. и дата

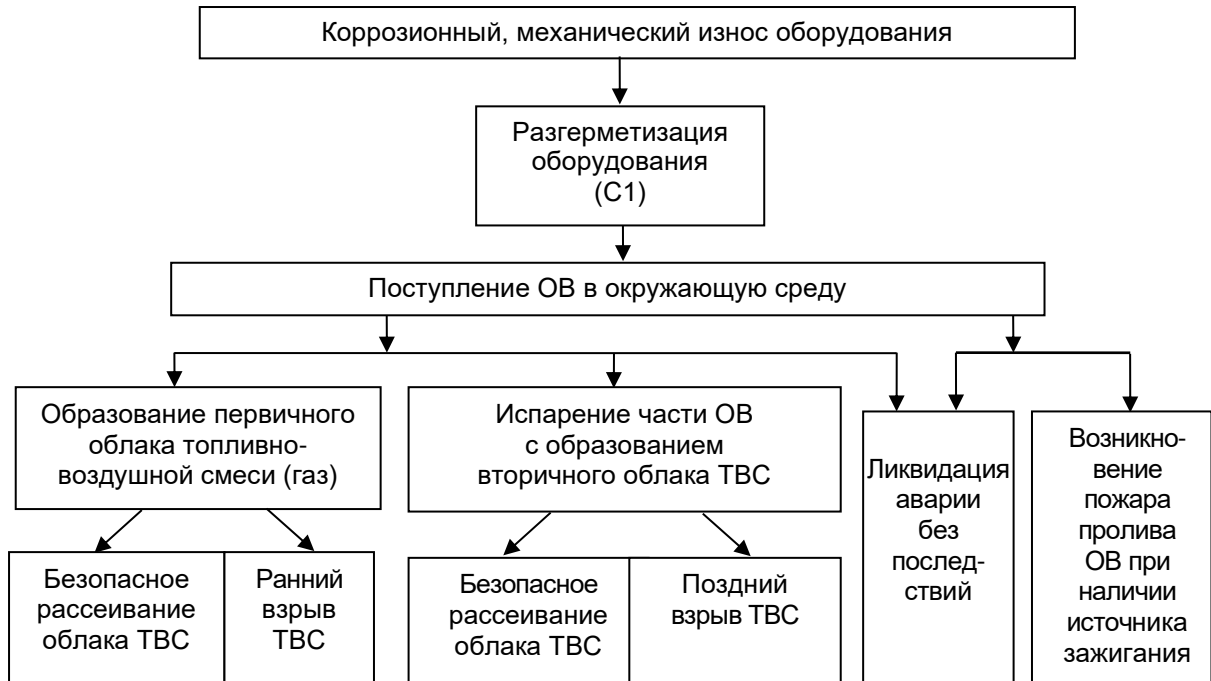
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

На основе блок-схемы (рисунок 2), формирующей различные виды сценариев развития аварий, были выделены основные сценарии с выделением ключевых событий, приводящих к нанесению значительного материального ущерба и/или гибели людей.



ТВС - топливно-воздушная смесь

Рисунок 2 – Блок-схема формирования сценариев аварий

Для расчетов основных поражающих факторов на площадке установки производства метанола выделены следующие блоки, с учетом объемов содержащихся в них опасных веществ:

блок С – дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400).

Описание сценариев развития аварий для проектируемого оборудования представлено в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Сценарии развития аварий для проектируемого оборудования

Наименование блока	Сценарий	Описание	Последствия
Блок С	С1-РВ	Разгерметизация блока → выброс опасного вещества → образование первичного облака топливно-воздушной смеси → воспламенение облака + его	травмирование персонала и повреждение оборудования

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			14-0-ГОЧС.ПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			

		дефлаграционное сгорание с образованием воздушной ударной волны (ВУВ)	ударной волной, осколками
	С1-Л	Разгерметизация блока → выброс опасного вещества → загрязнение окружающей среды, безопасное рассеивание облака ТВС	ликвидация аварии без последствий

**Оценка количества опасных веществ, способных
участвовать в аварии**

При расчетах сделаны следующие предположения и допущения:

- расчеты проведены для условий регламентного режима эксплуатации;
- рассматриваются наиболее неблагоприятные условия аварии для аппаратов и трубопроводов с максимальным количеством опасных веществ;
- в рассматриваемый период происходит расчетная авария одного из аппаратов или трубопровода;
- все содержимое аппарата или трубопровода выходит в окружающее пространство;
- наиболее опасные метеоусловия – штиль.

Расчет количества опасных веществ, вышедших в окружающую среду, проведен на основе данных о количестве веществ в блоках, представленных, с учетом поступления от смежных блоков за время, необходимое для отключения блока, по методике Приказа МЧС России № 404 от 10.07.2009 г.

Количество выделившихся при аварии опасных веществ, G , т, составляет:

$$G = G_1 + G_2, \quad (1)$$

где G_1 - масса вещества, вышедшего в напорном режиме, т;

G_2 - масса вещества, выходящего до полного освобождения отключенного участка, т.

Количество вещества G_1 , т, поступившего от смежных блоков за время истечения, равное времени отключения блока, рассчитано с учетом известного расхода в трубопроводе:

$$G_1 = \frac{G \cdot \tau}{3600} \cdot \frac{S_i}{S_{mp}}, \quad (2)$$

где G - максимальный расход опасного вещества в трубопроводе, т/ч;

τ - время истечения, равное времени отключения аварийного блока;

S_{mp} - площадь сечения трубопровода, м²;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. № подл.							14-0-ГОЧС.ПЗ	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата					

S_i - площадь сечения, через которое происходит истечение, м2 (при гильотинном разрыве $S_i/S_{mm}=1$).

Количество вещества в блоке G_2 , т, определялось, исходя из геометрических размеров блока:

$$G_2 = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot L \cdot \rho_k, \tag{3}$$

где L - длина трубопровода, м;
 ρ_k , - плотность жидкости, кг/м3.

Согласно главе IV Приказа МЧС России № 404 от 10.07.2009 г., допускается массу горючего вещества, содержащегося в облаке, с концентрацией между нижним и верхним концентрационным пределом распространения пламени, принимать равной массе горючего вещества, содержащегося в облаке, с учетом коэффициента Z участия горючего вещества во взрыве ТВС. При отсутствии данных коэффициент Z может быть принят равным 0,1.

Результаты расчета количества аварийных выбросов опасных веществ, количества веществ, участвующих в создании поражающих факторов для рассматриваемых блоков, представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Количество опасного вещества, участвующего в аварии и в создании поражающих факторов для рассматриваемых блоков проектируемых площадок

№ сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
			Участвующего в аварии	Участвующего в создании поражающих факторов (согласно Приказу МЧС России № 404 от 10.07.2009 г)
Блок С				
C1-РВ	ранний взрыв	ударная волна	2700,7	270,07

Параметры зон поражающих факторов

Опасность объекта характеризуется максимальной потенциальной угрозой, создаваемой массой находящегося на территории объекта опасного вещества. Под опасным веществом понимается такое вещество, определенное количество которого способно инициировать явление или процессы, поражающие людей, наносящие ущерб основным производственным фондам.

Расчет зон действия поражающих факторов при реализации сценариев взрывов ТВС на наружных установках произведен на основе методик ФНИП "Общие правила

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" приказ 533 от 15 декабря 2020 г. Расчет произведен с помощью программного комплекса «TOXI+Risk». ОАО «Красцветмет» является действующим лицензиатом.

Вид загроможденного пространства принят в соответствии с определениями, указанными в п. 13 РБ, утвержденном приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 марта 2016 г. N 137, и на основании схемы планировочной организации земельного участка - средне загроможденное пространство.

В соответствии с видом окружающего пространства и классом горючего вещества на основании п.15, п.16 РБ, утвержденном приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 марта 2016 г. N 137, определен режим взрывного превращения ТВС по диапазонам скоростей.

В качестве расчетной температуры принята максимально возможная температура воздуха в соответствующей климатической зоне согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Зоны действия ударной волны на сооружения:

- 100 кПа – полное разрушение зданий;
- 53 кПа – от 50 до 75 % разрушение стен зданий или здания находятся на грани разрушения;
- 28 кПа – средние повреждения зданий;
- 12 кПа – умеренные повреждения зданий (повреждения внутренних перегородок, рам, дверей); полное разрушение остекления;
- 5 кПа – минимальное разрушение зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций)
- 3 кПа – частичное разрушение остекления зданий.

Зоны действия ударной волны на персонал:

- 100 кПа – летальный исход;
- 53 кПа – серьезные повреждения легких, летальный исход вероятен;
- 28 кПа – серьезные повреждения тканей, летальный исход возможен;
- 12 кПа – временная потеря слуха, легкие травмы;
- от 3 до 5 кПа – возможны осколочные травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий.

Результаты расчетов поражающих факторов для каждого возможного сценария аварии при разгерметизации рассматриваемых блоков сведены в таблицу 3.7.

Таблица 3.7 - Параметры зон поражающих факторов

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					<div style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">14-0-ГОЧС.ПЗ</div>	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата						26

Сценарий аварий	Основной поражающий фактор	Параметр ПФ	Расстояния, м
Блок С			
Ранний взрыв при разгерметизации (сценарий С1-РВ)	Избыточное давление	давление:	
		>100 кПа	15,24
		70 кПа	22,46
		28 кПа	38,51
		14 кПа	112,31
<=2 кПа	224,63		

Графически зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемом оборудовании представлены в графической части тома на листе 2.

3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Площадка установки производства метанола размещена на территории химического предприятия ПАО «ТОАЗ», в 15,5 км от геометрического центра г. Тольятти. Других населенных пунктов рядом не отмечено.

Принятые технические решения по реконструкции площадки производства метанола не предусматривают увеличение численности состава сотрудников производства.

Данные о численности персонала сведены в таблицу 3.8.

Таблица 3.8 - Данные о численности персонала

Наименование профессий и должностей	Количество человек, всего	В том числе, чел.					Код профессий и должностей по ОК 016-94	Место размещения
		Дневной персонал 08-17ч	Смена А 08-20ч	Смена Б 20-8ч	Смена В отсыпной	Смена Г выходной		
Производство метилового спирта (метанола)								
Начальник производства	1	1					24841	АБК с ЦПУ и подстанцией (блок 1000)
Заместитель начальника производства	1	1					24841-03	
Начальник смены	5	1	1	1	1	1	24945	
Инженер по электронике-программист	2	2					22824	
Мастер по динамическому оборудованию	1	1					23953	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

14-0-ГОЧС.ПЗ

27

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Механик по динамическому оборудованию	2	2					24110
Механик по статическому оборудованию	2	2					24110
Начальник участка контрольно-измерительных приборов и автоматики	1	1					25080
Оператор дистанционного пульта управления в химическом производстве (дистилляция)	8		2	2	2	2	15580
Оператор дистанционного пульта управления в химическом производстве в химическом производстве (компрессия)	8		2	2	2	2	15580
Оператор дистанционного пульта управления в химическом производстве (риформинг)	16		4	4	4	4	15580
Оператор дистанционного пульта управления в химическом производстве (синтез)	8		2	2	2	2	15580
Оператор дистанционного пульта управления в химическом производстве (старший)	10		3	3	3	3	15580-06
Оператор дистанционного пульта управления пункта налива метанола	3	3					15580
Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики шестого разряда	6	2	1	1	1	1	18494
Слесарь-ремонтник четвертого разряда	2	2					18559
Слесарь-ремонтник пятого разряда	2	2					18559

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

28

Слесарь-ремонтник шестого разряда	6	2	1	1	1	1	18559	
Старший мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики	1	1					23929-06	
Старший мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	1	1					23914-06	
Старший механик	1	1					24204-06	
Технолог	2	2					27142	
Уборщик	2	2					19258	
Электрогазосварщик шестого разряда	1	1					19756	
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования шестого разряда	8	4	1	1	1	1	19861	
Энергетик	1	1					27872	
Слесарь тепловодоснабжения	0,5	0,5					18560	
Подсобный рабочий	1	1					16771	
Отдел снабжения								
Заведующий складом	1	1					22141	АБК с ЦПУ и подстанцией (блок 1000)
Кладовщик	2	2					12759	
Рабочий склада	2	2					16771	
Служба главного метролога								
Инженер-метролог	1	1					27012	АБК с ЦПУ и подстанцией (блок 1000)
<i>Всего работающих:</i>	108,5							

Примечание:

Режим работы персонала посменный, количество смен – 2, смена – 12 часов в сутки. В течение рабочей смены работнику предоставляется перерыв для отдыха и питания, который не может быть более двух часов и менее 30 минут. Конкретная продолжительность такого перерыва устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Лист

29

3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Анализ риска чрезвычайных ситуаций для проектируемых объектов выполняется согласно требованиям руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утвержденного приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144.

Цели и задачи анализа риска аварий

Основная цель анализа риска аварий - установление степени аварийной опасности ОПО и (или) его составных частей для заблаговременного предупреждения угроз причинения вреда жизни, здоровью людей, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, угроз возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера, разработки, плановой реализации и своевременной корректировки обоснованных рекомендаций по снижению риска аварий и (или) мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварий и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на ОПО.

В рамках проектной документации анализ риска аварий произведен для:

- проведения идентификации опасностей аварий и качественной и (или) количественной оценки риска аварий с учетом воздействия поражающих факторов аварий на персонал;
- использования сведений об опасностях аварий при разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО.

Описание анализируемого опасного производственного объекта

Настоящим проектом предусматривается реконструкция объекта «Площадка установки производства метанола» с целью стабилизации работы агрегата метанола М-2 на мощности 1600 т/сутки (расширение до 1 млн.т/год). Площадка установки производства метанола ООО «ТОМЕТ» состоит из производства метанола производительностью 450 000 т/год и производства метанола мощностью 1600 т/сутки. Метод производства метанола – синтез на основе окиси углерода и водорода. Режим работы установки – непрерывный.

Сведения об идентификации проектируемых ОПО представлены в п. 3.1 данного тома.

Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства представлены в п. 3.3 данного тома.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	14-0-ГОЧС.ПЗ	Лист
							30

Данные о распределении опасных веществ по реконструируемому объекту объектам представлены в таблицах 3.1 – 3.2 данного тома.

Описание используемых методов анализа, моделей аварийных процессов и обоснование их применения, исходные предположения и ограничения

При определении и анализе типовых сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций на проектируемых объектах использован метод «Анализ дерева событий» (АДС) согласно рекомендациям по выбору методов анализа риска (таблица № 8-5 РБ, утвержденного приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144).

Метод "Анализ дерева событий" - количественный или полуколичественный метод, включающий построение последовательности событий, исходящих из основного события, как правило, аварии на ОПО. Метод АДС используется для анализа развития аварийной ситуации.

Аварийные ситуации на проектируемых объектах могут возникнуть вследствие разгерметизации оборудования, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры при:

- механическом повреждении;
- старении (коррозии) металла;
- возникновении микротрещин;
- температурных напряжениях с разрывом сварного шва;
- целенаправленной диверсии, терактах.

Сценарии развития аварии на при реализации рассматриваемых сценариев могут быть приближенно представлены в виде «дерева событий», которое представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – «Дерево событий» в результате разгерметизации оборудования, содержащего опасное вещество

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

14-0-ГОЧС.ПЗ

Описание сценариев возможных аварий на реконструируемом объекте представлено в п. 3.4 данного тома.

Согласно РБ, утвержденному приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144, для оценки риска аварий рассмотрены следующие показатели риска: индивидуальный риск $R_{инд}$, потенциальный риск $R_{пот}$ и коллективный риск $R_{колл}$.

Индивидуальный риск $R_{инд}$ - ожидаемая частота поражения отдельного человека в результате воздействия поражающих факторов аварии.

Потенциальный риск $R_{пот}$ - частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке на площадке ОПО и прилегающей территории.

Коллективный риск (или ожидаемые людские потери) $R_{колл}$ - ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Значения риска определены по РБ, утвержденному приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 с помощью программного комплекса «ТОКСИ+Risk», версия 5.0.

Для каждого *i*-го сценария расчет количества погибших $N_{гиб}$ в зоне действия поражающих факторов с площадью S проведен по формуле:

$$N_{гиб}^i = \int_S \mu_{\Phi} (x, y) \cdot \min \left(\left(1, 1 - \prod_{j=1}^{\Phi(x,y)} (1 - v_{уяз}^j (x, y) \cdot P_{гиб}^j (x, y)) \right) \right) ds, \quad (4)$$

где: $v_{уяз}^{ij}$ - коэффициент уязвимости человека, находящегося в точке территории с координатами (x, y) от *j*-го поражающего фактора, который может реализоваться в ходе *i*-го сценария аварии, и зависит от защитных свойств помещения, укрытия, в котором может находиться человек в момент аварии, и изменяющийся от 0 (человек неуязвим) до 1 (человек не защищен из-за незначительных защитных свойств укрытия), или превышать 1 в случае гибели людей при обрушении зданий;

$\Phi_i (x, y)$ - количество поражающих факторов, которые могут действовать одновременно при реализации *i*-го сценария в точке с координатами (x, y) ;

$P_{гиб}^{ij}(x, y)$ - условная вероятность гибели незащищенного человека на открытом пространстве в точке территории с координатами (x, y) от *j*-го поражающего фактора при реализации *i*-го сценария аварии;

$\mu(x, y)$ - функция, описывающая территориальное распределение людей в пределах зоны действия поражающих факторов (плотность распределения людей, чел/м²) с учетом изменения распределения людей в зависимости от смены персонала, проведения аварийных (регламентных) ремонтных или строительных работ на территории ОПО, периодического появления массового скопления людей вблизи ОПО,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

а также влияния организационных и технических мероприятий, направленных на скорейшую эвакуацию людей из зоны воздействия поражающих факторов, прибытия АСФ.

При оценке последствий воздействия опасных факторов аварий на ОПО и для оценки степени возможного поражения людей и разрушения сооружений по вычисленным параметрам поражающих факторов могут использоваться вероятностные критерии (по пробит-функции, характеризующей вероятность возникновения последствий определенного масштаба в зависимости от уровня воздействия). Вероятностные критерии показывают, какова условная вероятность того или иного уровня поражения (разрушения) при заданном значении поражающего фактора.

Связь вероятности поражения с пробит-функцией приведена по таблице № 5-1 РБ, утвержденного приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144.

Величина потенциального риска $R_{\text{пот}}$, год⁻¹ в определенной точке на территории площадочного объекта и в зонах, граничащих с площадочным объектом, определена по формуле:

$$R_{\text{пот}} = \sum_{i=1}^I Q_i \cdot \min \left(1, 1 - \prod_{j=1}^{\Phi_i(x,y)} \left(1 - v_{\text{УЗВБ}}^j(x,y) \cdot P_{\text{ГНБ}}^j(x,y) \right) \right) \quad (5)$$

где: I - число сценариев развития аварий;

Q_i - частота реализации в течение года i -го сценария развития аварии, год⁻¹.

Любой сценарий, описывающий аварию, начинается с иницирующего события, которое может возникнуть с некоторой частотой. Частота реализации сценария при развитии аварии равна произведению вероятности отказа оборудования на вероятность возникновения сценария.

Индивидуальный риск оценивается частотой поражения определенного человека (группы людей) в результате аварий в течение года. Величина индивидуального риска, год⁻¹ для i -го индивида определена по формуле:

$$R_{\text{инд}}^i = \sum_{k=1}^G q_{ki} \cdot R_{\text{пот}}(x,y) \quad (6)$$

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

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

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
14-0-ГОЧС.ПЗ					Лист
					33

$R_{\text{пот}}$ – величина потенциального риска - частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке на ОПО и прилегающей территории, год⁻¹.

Величина коллективного риска определяется по формуле:

$$R_{\text{колл}} = \sum_{j=1}^J N_r^j \cdot Q_j, \quad (7)$$

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

Исходные данные

При оценке частот возникновения разгерметизации использовались данные, приведенные в приложении № 4 РБ, утвержденного приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144.

Частоты реализации аварийных ситуаций приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Частоты реализации аварийных ситуаций

Тип оборудования	Частота разгерметизации, 1/год
Химические реакторы	$1,0 \cdot 10^{-5}$

Для формулы 27:

- коэффициент уязвимости человека $V_{\text{уяз}}^{ij} = 1$;
- количество поражающих факторов $\Phi_i(x,y) = 1$;
- функция, описывающая территориальное распределение людей на проектируемых объектах $\mu(x,y) = 2$.

Для формулы 29:

- вероятность присутствия i-го индивида в k-ой области территории (для производственного персонала долю времени, при которой субъект подвергается опасности, можно оценить величиной 0,22 - для производственных объектов с постоянным пребыванием персонала)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 34
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Результаты оценки риска аварий

Результаты расчета количества погибших $N_{гиб}$ и частоты реализации для каждого сценария представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 - Результаты расчета количества погибших $N_{гиб}$ и частоты реализации для каждого сценария

Сценарий	Значение функции «пробит»	Условная вероятность поражения человека, %	Количество погибших $N_{гиб}$	Частота реализации сценария
Блок С	1,67	0	0	$2,0 \cdot 10^{-6}$

Результаты расчета потенциального, индивидуально и коллективного риска для проектируемых объектов представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Результаты расчета потенциального, индивидуально и коллективного риска для проектируемых объектов

	Потенциальный риск $R_{пот}$	Индивидуальный риск $R_{инд}$	Коллективный риск $R_{колл}$
Блок С	$2,0 \cdot 10^{-7}$	$4,4 \cdot 10^{-8}$	$4,0 \cdot 10^{-7}$

Обобщение оценок риска аварий

Фоновый уровень смертности по неестественным причинам в техногенных происшествиях в России составляет $1 \cdot 10^{-4}$ год⁻¹.

Полученные значения потенциального риска при рассмотрении наиболее опасных сценариев развития аварии не превышают допустимых значений.

В связи с тем, что значения потенциального риска не превышают допустимых значений и согласно приложению №6 РБ, утвержденного приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144, сравнительная степень опасности аварий на проектируемых объектах – малая.

Согласно таблице 1 ГОСТ Р 22.10.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Допустимый риск чрезвычайных ситуаций» допустимый индивидуальный риск ЧС для Самарской области составляет $1,08 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹.

Согласно требованиям Федерального закона Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.08 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» индивидуальный пожарный риск в зданиях и сооружениях не должен превышать значение 10^{-6} год⁻¹. Полученные значения индивидуального риска при рассмотрении наиболее опасных сценариев развития аварии не превышают допустимых значений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			14-0-ГОЧС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Рекомендации по снижению риска аварий

Меры, снижающие возможность возникновения аварий:

- применение полностью герметизированных технологических систем;
- контроль технологического процесса системой автоматизации;
- своевременное техническое обслуживание и техническая диагностика оборудования и трубопроводов.

Более подробно предусмотренные проектной документацией решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ представлены в п. 3.7 данного тома.

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Меры, предусмотренные проектной документацией, направлены на предупреждение разгерметизации оборудования и трубопроводов и заключаются в следующем:

- объем автоматизации позволяет полностью держать под контролем технологический процесс;
- определены взрывоопасные зоны и их классы, категории и группы взрывоопасных смесей, а также категории помещений и наружных площадок по взрывной и пожарной опасности;
- расположение технологического оборудования выполнено с учетом требований противопожарных норм, норм техники безопасности, с соблюдением последовательности технологических потоков.
- предусмотрен контроль за соблюдением основных технологических параметров процессов, сигнализация о нарушениях и, при необходимости, отключение отдельных видов оборудования;
- система герметична и исключает утечки веществ в окружающую среду при нормальной эксплуатации;
- оборудование и трубопроводы с опасными веществами оснащены предохранительными клапанами для поддержания регламентируемого давления.
- фланцевые соединения трубопроводов серной кислоты и едкого натра закрыты защитными кожухами из кислотостойкого материала;
- тип уплотнительной поверхности фланцев, устанавливаемых на трубопроводах, выбран в зависимости от давления и группы транспортируемой среды;
- трубопроводы на взрывопожароопасных средах приняты бесшовными;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

- материалы трубопроводов, их диаметры и толщины стенок приняты в соответствии с расчетными данными. Толщина стенки труб и деталей трубопроводов определяется расчетами на прочность в зависимости от расчетных параметров, коррозионных свойств среды и расчетного срока эксплуатации трубопроводов 20 лет;
- применяемое оборудование, трубы, детали, арматура - соответствуют климатическим условиям района строительства;
- материальное исполнение, выбор конструкционных материалов соответствуют регламентным условиям технологического процесса и физико-химическим свойствам рабочих сред;
- установлены автоматические газоанализаторы для обеспечения возможности контроля за состоянием воздушной среды на наружных установках;
- выбор технологического оборудования с расчетным давлением, превышающим максимальное регламентированное давление, что ограничивает вероятность внезапного его разрушения и полного истечения рабочей среды;
- предусмотрена световая и звуковая сигнализация нарушений технологических параметров и возникновения загазованности на рабочих местах;
- оборудование помещений системами вентиляции с необходимой кратностью воздухообмена;
- отклонения наиболее ответственных параметров от нормального режима работы сигнализируются в помещение ЦПУ производства метанола (блок 1000). Для предотвращения аварийных ситуаций при опасных отклонениях технологического режима предусмотрены автоматические блокировки, обеспечивающие перевод оборудования в безопасное положение или его безопасную остановку;
- запуск электродвигателей разрешается только при нормальном состоянии среды, т.е. при отсутствии загазованности и аварийных состояний в отделениях. Все электрооборудование заземлено;
- выполнена молниезащита и защита от статического электричества оборудования и трубопроводов.

Пожаротушение

На территории действующего производства предусмотрена существующая система пожаротушения с лафетными установками. Источником водоснабжения системы пожаротушения с лафетными стволами, речного и хозяйственно-противопожарного водопровода является действующие сети ПАО «ТольяттиАзот»,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

которые подключены к собственному узлу водоснабжения. В состав существующего узла водоснабжения входят:

- резервуары хозяйственно-противопожарного запаса воды;
- резервуары производственного (речного) запаса воды;
- объединенная насосная станция хозяйственно-противопожарного и производственного водоснабжения.

Защита вновь проектируемого технологического оборудования блока 1400 площадки установки производства метанола от нагрева, деформации и разрушения во время пожара предусматривается при помощи существующих пожарных лафетных стволов. Расход воды для защиты блока 1400 стационарными установками составляет 120 л/с. Время работы стационарных установок орошения – 3 часа. Необходимый объем воды для водяного орошения стационарными установками орошения в течение 3 часов составляет 1296 м³. Расчетное количество одновременных пожаров – один пожар.

В производственных помещениях проектируемого здания блока химических реагентов (блок 2300) предусматривается внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Расчетный расход принят из условия тушения каждой точки помещения блока двумя струями и составляет 2х2,6 л/с. Время работы пожарных кранов – 1 час.

Наружное пожаротушение проектируемых блоков площадки установки производства метанола предусматривается от существующих подземных пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети речного водопровода.

Существующий расход воды на наружное пожаротушение зданий и открытых технологических площадок действующего производства метанола из пожарных гидрантов составляет 15 л/с. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение из пожарных гидрантов проектируемого блока 2300 – 10 л/с. Продолжительность тушения пожара из гидрантов – 3 часа.

В ООО «ТОМЕТ» предусмотрено необходимое количество противоаварийных сил и средств для локализации и ликвидации последствий аварий.

При авариях на ОПО ООО «ТОМЕТ» для проведения аварийно-спасательных работ привлекаются на договорной основе:

- договор между ПАО «ТольяттиАзот» и ООО «ТОМЕТ» на выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности с ежегодной последующей пролонгацией на каждый последующий год;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						14-0-ГОЧС.ПЗ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– договор об оказании услуг по аварийно-спасательным и другим неотложным работам в чрезвычайных ситуациях между ООО «ТОМЕТ» и цехом № 35 ПАО «ТОАЗ» с ежегодной последующей пролонгацией на каждый последующий год.

Ведомственный газоспасательный взвод цеха № 35 ПАО «ТОАЗ» аттестован на право ведения следующих аварийно-спасательных работ: газоспасательные работы (комплекс аварийно-спасательных работ по оказанию помощи пострадавшим при взрывах, пожарах, загазованности) в зоне чрезвычайной ситуации.

При получении сигнала об аварии на ОПО дежурная смена диспетчерской службы ПАО «ТОАЗ» приводит в готовность и высылает к месту аварии имеющиеся силы и средства, которые немедленно приступают к выполнению задач по предназначению:

- ВГСВ цеха № 35 ПАО «ТОАЗ» – оказание первой медицинской помощи пострадавшим, газоспасательные работы в зоне ЧС, связанные с разгерметизацией систем, оборудования, выбросом в окружающую среду взрывопожароопасных и токсичных веществ;
- ПЧ цеха № 35 ПАО «ТОАЗ» – спасение людей, тушение пожаров, осаждение облака токсичных веществ;
- здравпункт ПАО «ТОАЗ» – оказание первичной доврачебной и врачебной помощи и организация экстренной госпитализации;
- ЧОП – охрана объектов ПАО «ТОАЗ», осуществление пропускного режима.

3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Самарской области объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения (загрязнения). мероприятия по контролю радиационной обстановки и по обнаружению предметов, снаряженных радиоактивными веществами не предусматриваются.

Важнейшим мероприятием, способствующим предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с взрывами и пожарами, является своевременное обнаружение источников утечек горючих веществ. Для этого организован мониторинг наличия взрывоопасных газов и паров, как на наружных площадках, так и в помещениях.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

Мероприятия по обнаружению взрывоопасных концентраций приведены в томе 14-ИОС7.2.

Весь технологический процесс оборудован системой контроля, которая осуществляет непрерывный контроль пожара и газа в рабочих зонах и, при необходимости, осуществляет подачу сигнала тревоги или отключения технологического оборудования и систем снабжения. Объем автоматизации технологического процесса представлен в томе 14-ИОС7.2.

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Площадка установки производства метанола размещена на территории действующего химического предприятия ПАО «ТОАЗ». Потенциально опасными для площадки установки производства метанола являются рядом расположенные цеха и производства ПАО «ТОАЗ».

В случае выброса АХОВ обстановка обуславливается не только пространственными, но и временными факторами. Для таких аварий учитываются следующие факторы:

- возможные варианты метеоусловий;
- время, прошедшее с начала аварии до момента прекращения действия токсичного облака в заданном пространстве, которое может быть ограничено временем полной эвакуации или временем ликвидации аварии;
- минимальное время оповещения и начала эвакуации (время, в течение которого не происходит удаление людей из зоны возможного заражения);
- средняя скорость эвакуации перпендикулярно направлению распространения облака;
- время, прошедшее с начала аварии до момента начала эвакуации людей.

Для защиты людей от воздействия опасных факторов аварий с АХОВ, ЛВЖ предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечение людей средствами индивидуальной защиты;
- экстренная эвакуация людей в безопасное место (пути эвакуации прокладываются с учетом метеоусловий, времени подхода зараженного облака, а также перпендикулярно направлению ветра);
- при невозможности выполнения эвакуации людей в безопасное место организовывается их укрытие в зданиях (блок 1000), с проведением герметизации помещений;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

– оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

Во всех случаях в последующем проводится санитарная и специальная обработка людей, автотранспорта и территории. Эвакуация пострадавших осуществляется в медицинские учреждения г. Тольятти. Проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий на объекте осуществляется по указанию и под руководством медицинских служб г. Тольятти.

3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Климатические условия района строительства представлены в п. 3.3 данного тома.

В случае ЧС в первую очередь перекрывают поступление транспортируемого продукта посредством перекрытия запорной арматуры в начале и конце аварийного участка.

Все работы должны производиться с обязательным соблюдением требований безопасности.

Перед выполнением каких-либо работ в газоопасной зоне оформляется наряд-допуск на газоопасные работы.

В случае возникновения пожара следует немедленно вызвать пожарную команду. После вызова пожарной команды приступить к ликвидации пожара имеющимися в наличии силами и средствами (первичными средствами пожаротушения).

Расположение оборудования и коммуникаций на площадке выполнено согласно требованиям нормативных документов.

Мероприятия по молниезащите и заземлению

Заземление и защитные меры электробезопасности выполнены в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ.

В проектной документации рассматривается защитное заземление для следующих объектов:

- подстанция (блок 2200);
- дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400);
- блок подготовки питательной воды (блок 1900);
- блок конверсии природного газа (блок 1700);
- водооборотный цикл, насосная станция, градирня (блок 1800/1,2);
- главная эстакада (блок 1600);
- станция дозирования фосфатов (блок 1600 возле блока 1500);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						14-0-ГОЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		41

– блок химических реагентов (блок 2300) – вновь выполняемое заземление.

В качестве мероприятий по защите персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено присоединение проектируемых металлических частей и оболочек электроприёмников, распределительных щитов, пультов управления к нулевому защитному проводнику (PE), который через «PEN» проводник соединён с нейтралью трансформаторов.

Защита персонала и оборудования от воздействия тока короткого замыкания, разрядов молний и статических разрядов, а также ограничение и устранение вредного воздействия электромагнитных наводок на контрольно-измерительные приборы и системы управления, обеспечивается заземлением и присоединением оборудования к контуру заземления.

Для защитного заземления электроустановок различных назначений и различных напряжений, территориально приближенных одна к другой, используются общие заземляющие устройства.

Все узлы электрооборудования соединены с системой заземления таким образом, чтобы обеспечить требования, предъявляемые к полному сопротивлению цепи заземления, для соответствующих устройств защиты.

Сопротивления заземляющих устройств и напряжения прикосновения обеспечиваются при наиболее неблагоприятных условиях. Для электротехнических объектов, совмещающих в себе электроустановки напряжением выше 1000 В с изолированной нейтралью и электроустановки напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S) – сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ом.

Сопротивление растеканию тока каждого из локальных заземляющих устройств (заземляющее устройство проектируемых наружных установок, здания и т.п.) до подключения его к общему существующему объединенному заземляющему устройству удовлетворяет требованиям тех защитных мер, для которых оно сооружается.

К сети заземления присоединяются нейтрали обмоток силовых трансформаторов 0,4 кВ и все открытые проводящие части электроустановок: корпуса электродвигателей, аппаратов, светильников, каркасы распределительных щитов и шкафов, броня/экраны кабелей, кабельные конструкции, трубы электропроводки, на которых прокладываются кабели, а также другие металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование.

Каждая технологическая установка, сооружение, здание имеют свои защитные заземляющие контуры. Все локальные заземляющие контуры соединяются между собой

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

при помощи металлических конструкций кабельных эстакад, при отсутствии последних, при помощи полосы заземления из оцинкованной стали, проложенной в траншее, и объединяются в единую общую заземляющую систему, образуя сетку.

Существующий наружный контур защитного заземления всех существующих объектов выполнен вертикальными электродами из круглой оцинкованной стали, забиваемыми в грунт на глубину 0,7 м от верхнего конца электрода до поверхности земли и соединенными между собой полосовой оцинкованной сталью размером 4x25 мм. Минимальное расстояние по прокладке внешнего контура заземления от фундамента зданий и наружных установок составляет 1 м.

Для ответвления от заземляющего контура к корпусам электродвигателей и агрегатов, электрическим щитам, источникам бесперебойного питания, кабельным конструкциям, металлоконструкциям для установки электрооборудования, трубопроводам, и т.п. используется гибкий медный изолированный провод требуемого сечения или полосовая оцинкованная сталь, при этом исключено шлейфное подключение оборудования. В местах подключения заземлителей наносятся специальные знаки.

Заземляющее устройство является общим для защитного заземления электроустановки, молниезащиты, и защиты от статического электричества.

Для уравнивания потенциалов всё технологическое оборудование объединяется с основной системой уравнивания потенциалов.

К главной заземляющей шине присоединены все проводящие части, указанные в ПУЭ изд. 7 глава 1.7.82.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ соединяет между собой следующие проводящие части:

- заземляющие и нулевые защитные РЕ проводники;
- металлические трубы коммуникаций всех назначений;
- металлические части каркасов установки;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования и сторонние проводящие части.

Все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

электроустановки и сторонние проводящие части. Система уравнивания потенциалов обеспечивает непрерывность электрической цепи.

В целях уравнивания электрических потенциалов все технологическое оборудование (насосы, вентиляционное оборудование), строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений и т.п. присоединены к контуру заземления.

Защитное заземление используется для защиты персонала от поражения электрическим током.

Функциональное заземление предназначено для обеспечения работы системы АСУ ТП.

Электробезопасность при работе электроустановок обеспечивается полным комплексом мер по защите от поражения электрическим током, как в нормальном режиме, так и в случае повреждения изоляции. Предусмотрено выполнение мер по защите от прямого и косвенного прикосновений.

В проектной документации разработана молниезащита проектируемых объектов в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

При проектировании молниезащиты приняты во внимание следующие факторы:

- назначение сооружения;
- классификация взрывоопасной зоны;
- среднегодовая продолжительность гроз;
- удельная плотность ударов молнии в землю в год.

Категории молниезащиты проектируемых зданий и сооружений принимаются в зависимости от класса взрывоопасной и пожароопасной зоны помещений защищаемого объекта, устанавливаемого ПУЭ, седьмое издание.

В проектной документации разработано защитное заземление для следующих проектируемых объектов:

- блок 2200 (подстанция);
- блок 1900 (блок подготовки питательной воды);
- блок 1800/1,2 (ВОЦ: насосная станция, градирня);
- блок 1700 (блок конверсии природного газа);
- блок 1600 (станция дозирования фосфатов возле блока 1500);
- блок 1400 (дополнительный контур синтеза метанола);
- блок 2300 на площадке М-1 (блок химических реагентов).

Согласно РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 по устройству молниезащиты зданий и сооружений блоки относятся:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

- блок 2200 – к III категории, зоне Б;
- блок 1900 – к III категории, зоне Б;
- блок 1800/1,2 – не категоризируется;
- блок 1700 (потребители FM-1701A, FM-1702A) – к II категории, зоне Б;
- блок 1600 (станция дозирования фосфатов возле блока 1500) – к II категории, зоне Б;
- блок 1400 – к III категории, зоне А;
- блок 2300 на площадке М-1 – к III категории, зоне Б.

В соответствии с РД 34.21.122-87, ПУЭ гл.4 изд. 7, должна предусматриваться защита от прямых ударов молний и заноса высоких потенциалов через наземные и подземные металлические коммуникации.

Для защиты зданий и наружных установок от вторичных проявлений молнии металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединяются к заземляющему устройству электрооборудования или к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) металлическим коммуникациям выполняется присоединением их на вводе в здание к заземлителю электроустановок, а на ближайшей к вводу опоре коммуникации – к заземлителю. Заземлитель состоит из одного вертикального электрода.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям выполняется присоединением их на вводе в здание к искусственному заземлителю, состоящему из трёх и более вертикальных электродов длиной 5 м, объединённых горизонтальным электродом, при расстоянии между вертикальными электродами не менее 5 м.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии по периметру блока 1400 прокладывается проектируемый наружный контур заземления, состоящий из горизонтальных и вертикальных электродов. К этому контуру присоединяются металлические корпуса всего оборудования и аппаратов наружной установки и металлические конструкции наружной установки, число присоединений – не менее двух.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии блоков 2200, 1900, 1800/1,2, 1700 (потребители FM-1701A, FM-1702A), 1600 используются существующие наружные контуры заземления, состоящие из горизонтальных и вертикальных электродов. К существующему контуру присоединяются металлические корпуса всего оборудования и аппаратов проектируемых установок и их металлические конструкции, число присоединений – не менее двух.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Максимально допустимое значение импульсного сопротивления растеканию токов молнии для заземлителей молниезащиты 10 Ом.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 производство метанола отнесено к специальным объектам химического назначения с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии в пределах 0,9-0,999.

Устройства молниезащиты выполняются одновременно с основными строительными-монтажными работами и должны быть приняты в эксплуатацию до начала комплексного опробования технологического оборудования.

В проекте предусмотрены мероприятия по защите от зарядов статического электричества во всех взрывоопасных и пожароопасных помещениях и зонах, открытых установок проектируемых объектов, посредством заземления оборудования, коммуникаций, емкостей и технологических трубопроводов, в которых оно возникает и может накапливаться.

Защита от статического электричества выполнена, в соответствии с требованиями правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

В электротехнической части проекта предусмотрены меры по снятию зарядов статического электричества с технологического и вентиляционного оборудования, технологических трубопроводов и воздухопроводов при помощи заземления.

Трубопроводы, проходящие в пределах территории производственного комплекса, системы оборудования и трубопроводов в здании и в установках вне зданий, представляют на всем протяжении непрерывную электрическую цепь и присоединяются к заземляющим устройствам.

Во всех случаях приняты меры по обеспечению непрерывности цепи заземления (непрерывная электрическая связь) и защите заземляющего проводника от механических повреждений. Все соединения производить сваркой. При невозможности использования сварки допускаются болтовые соединения.

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

В соответствии с требованиями Федерального закона № 225-ФЗ от 27.07.2010 г. «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» и «Правилами обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» на реконструируемый объект должен быть заключен договор обязательного страхования.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают продовольствие, пищевое сырье, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Порядок создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера определен постановлением Правительства РФ № 794 от 30.12.2003 г. «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

В ООО «ТОМЕТ» приказом «О создании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 288 от 17.11.2021 г. обеспечены:

- наличие резерва финансовых ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
- возможность экстренного привлечения резерва финансовых ресурсов в случае возникновения ЧС;
- постоянное наличие средств резерва финансовых ресурсов и своевременное восполнение средств после их использования.

Выдача средств из материального резерва Общества на ликвидацию ЧС производится по решению председателя комиссии по ЧС Общества.

Основная номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий:

- аварийный запас труб, оборудования, соединительных деталей и других материалов;
- материально-техническое имущество производственного персонала и объектовых формирований;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- средства индивидуальной защиты из расчета на 100 % оснащение наибольшей рабочей смены.

Создание и содержание на объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий, не

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

предусматривается. Заданием на проектирование не предусматривается создание складов материальных ресурсов.

Персонал, задействованный в ликвидации ЧС, оснащается средствами индивидуальной защиты.

Пути подъезда НАСФ и пути подвоза материальных средств для ликвидации последствий аварийных ситуаций представлены в графической части тома на листе 2.

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Установка производства метанола оснащена всеми видами связи:

- телефонная связь;
- оперативно-диспетчерская промышленная связь;
- локальная система оповещения.

Для организации *телефонной связи* между технологически связанными производственными участками, а также с персоналом диспетчерских пунктов проектом предусматривается установка телефонных аппаратов в блоке химических реагентов (блок 2300) и в дополнительном контуре синтеза метанола (блок 1400). На открытых площадках и в помещениях во взрывопожароопасных зонах применяется взрывозащищенный промышленный телефонный аппарат без номеронабирателя. На открытых площадках и в помещениях в не взрывопожароопасных зонах применяется всепогодный промышленный телефонный аппарат без номеронабирателя.

Система оперативно-диспетчерской промышленной связи предназначена для организации оперативно-диспетчерской, двусторонней громкоговорящей связи между технологически связанными производственными участками, с персоналом диспетчерских пунктов и начальником производства, а также для громкого оповещения. На открытой площадке во взрывопожароопасных зонах применяются устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное с двумя кулисными переключателями мгновенного прямого соединения между абонентами и с дополнительным усилителем мощности, взрывозащищенные рупорные громкоговорители.

Локальная система оповещения предназначена для своевременного доведения сигналов ГО и информации об угрозе или возникновения аварий и ЧС. Площадка установки производства метанола ООО «ТОМЕТ» размещена на территории ПАО «ТольяттиАзот». ЛСО на ПАО «ТольяттиАзот» в настоящее время существует и принята в эксплуатацию. Передача информации оповещения, данных о ЧС и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						14-0-ГОЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		48

подтверждений к существующей локальной системе оповещения ПАО «ТольяттиАзот» реализована. Зона действия ЛСО ПАО «ТольяттиАзот» установлена в радиусе 2,5 км вокруг объекта. Площадка установки производства метанола ООО «ТОМЕТ» входит в зону озвучивания существующей ЛСО, дополнительное проектирование не требуется.

Схемы оповещения об аварии представлены на рисунках 4 и 5.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

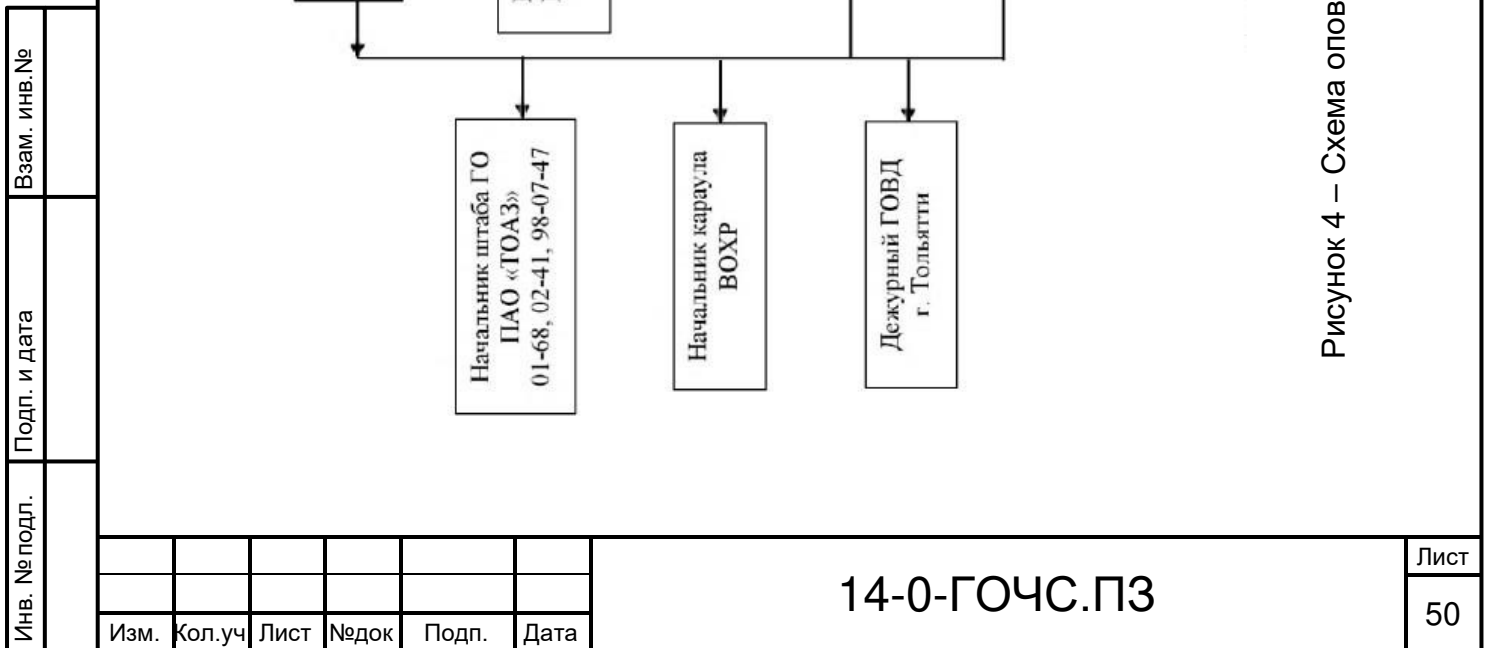


Рисунок 4 – Схема оповещения об аварии, а также взаимодействия и обмена информацией между организациями-участниками локализации и ликвидации аварии

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата

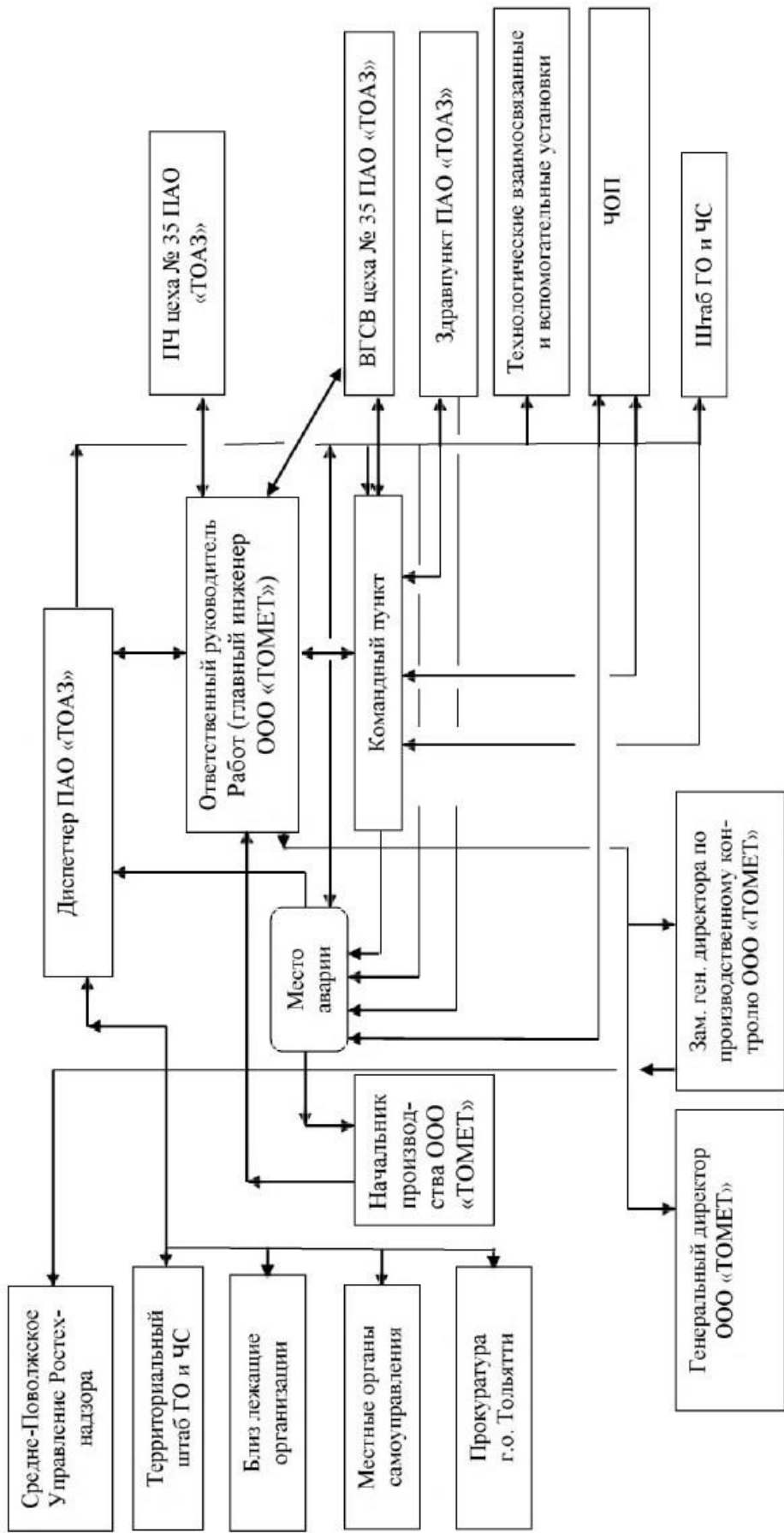


Рисунок 5 – Схема взаимодействия и обмена информацией между организациями-участниками локализации и ликвидации аварии

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации

Установка производства метанола работает в автоматическом режиме. Постоянное присутствие производственного персонала непосредственно на потенциально опасных объектах не предусматривается.

Непосредственный контроль и управление технологическим процессом производства метанола производится техническим персоналом из ЦПУ, расположенного в блоке АБК с ЦПУ и электроподстанцией (блок 1000).

Выполнение требования п. 344 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» в части обеспечения защиты персонала, постоянно находящегося в помещениях, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, от воздействия ударной волны (травмирования) при возможных аварийных взрывах на технологических объектах с учетом зон разрушения, а также от термического воздействия, обеспечивается.

Специально оборудованный защищенный пункт управления технологическими процессами в случае аварии не предусматривается.

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи

Телефонизация здания ЦПУ осуществляется от общезаводской телефонной сети. Взрывозащищенность сетей во взрывоопасных зонах обеспечивается искрозащитными барьерами, установленными в технических помещениях блока 2200, и телефонными аппаратами во взрывозащищенном исполнении. Существующие блоки оснащены громкоговорителями взрывозащищенного исполнения.

Для обеспечения отказоустойчивости проектируемых сетей связи применяются следующие решения:

- унификация оборудования как по производителю, так и по моделям;
- оснащение оборудования комплектом ЗИП, а также сервисами технической поддержки производителя;
- использование оборудования, сертифицированного в РФ.

Специальных мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи при ЧС и их ликвидации проектом не предусматриваются.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
14-0-ГОЧС.ПЗ					Лист
					52

3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

Эвакуация работников в безопасный район является основным способом их защиты от воздействия поражающих факторов источников ЧС природного и техногенного характера.

В случае возникновения ЧС руководителем объекта проводятся мероприятия по эвакуации из зоны ЧС (выводу из опасной зоны) работников, не занятых в процессе ликвидации ЧС.

Проведение эвакуации работников из зоны ЧС в каждом конкретном случае определяется условиями возникновения и развития ЧС, характером и пространственно-временными параметрами воздействия поражающих факторов источника ЧС.

Право принятия решения на проведение эвакуации принадлежит председателю КЧС и ПБ ООО «ТОМЕТ» при возникновении ЧС (угрозы ЧС) в мирное время. В случаях, требующих принятия безотлагательного решения, экстренная эвакуация, носящая локальный характер, может осуществляться по указанию руководителя аварийно-восстановительных работ.

Проектируемые здания и сооружения расположены на территории действующего предприятия, имеющего хорошо развитую транспортную сеть. Эвакуационные мероприятия обеспечиваются конструктивно-планировочными решениями непосредственно объекта и состоянием транспортной и дорожной сети. Дорожная сеть в районе объекта реконструкции достаточна для осуществления эвакуационных мероприятий в любое время года. Обеспечивается свободный доступ автомобильного транспорта к реконструируемому объекту.

Пути эвакуации производственного персонала с территории площадки установки производства метанола, направление передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий до мест возможных аварий представлено в графической части тома на листе 2.

Подъезд к территории ООО «ТОМЕТ» обеспечен с квартальных дорог предприятия ПАО «ТольяттиАзот». Подъезд к территории предприятия ПАО «ТольяттиАзот» обеспечен с северо-западной стороны с трассы Поволжское шоссе. Въезд и выезд автотранспорта для ликвидации последствий ЧС осуществляется через оборудованные въезды, имеющие асфальтобетонное покрытие. С возникновением аварии немедленно перекрываются основные маршруты движения и дороги, прилегающие к объекту.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

14-0-ГОЧС.ПЗ

4 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом

АСФ – аварийно-спасательное формирование

АХОВ – аварийно-химически опасное вещество

ВГСВ - ведомственный газоспасательный взвод

ВУВ – воздушная ударная волна

ГО – гражданская оборона

ГУ – главное управление

ГЧ – графическая часть

ЗС ГО – защитное сооружение гражданской обороны

ЛСО – локальная система оповещения

МЧС – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ПАО – публичное акционерное общество

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПМ ГОЧС – перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»

ПУЭ – правила устройства электроустановок

СИЗ – средства индивидуальной защиты

ССЗ – санитарно-защитная зона

ЧС – чрезвычайная ситуация

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

**5 ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ
СТАНДАРТИЗАЦИИ И ИНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ
РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГОЧС**

1. Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ «О противодействии терроризму» от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ;
3. Федеральный закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ;
4. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 20.06.1997 г. № 116-ФЗ;
5. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ;
6. «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
7. Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» от 27.07.2010 г. № 225-ФЗ;
9. Указ Президента РФ от 30.09.11 г. № 1265 «О спасательных воинских формированиях Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;
10. Постановление Правительства РФ от 01.03.93 г. № 177 «Об утверждении положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования населения Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени»;
11. Постановление Правительства РФ от 01.03.1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;
12. Постановление Правительства РФ № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы»;
13. Постановление Правительства РФ от 21.05.07 г. № 304 «Классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
14. Постановление Правительства РФ № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
14-0-ГОЧС.ПЗ					Лист
					55

15. Постановление Правительства РФ от 06.05.1994 г. № 457 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

16. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

17. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804-дсп «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»;

18. Постановление Правительства РФ от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»;

19. Постановление Правительства РФ от 10.11.96 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

20. ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

21. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 533 от 15.12.2020 г.;

22. ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения»;

23. ГОСТ 22.0.03-97 «Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;

24. ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;

25. ГОСТ 22.3.03-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения»;

26. ГОСТ Р 22.3.16-2019 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Эвакуация населения»;

27. ГОСТ Р 22.3.17-2020 «Планирование мероприятий по эвакуации и рассредоточению населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций»;

28. ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения»;

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

14-0-ГОЧС.ПЗ

29. ГОСТ Р 22.9.22-2014 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства. Классификация»;

30. ГОСТ Р 42.4.03-2022 «Гражданская оборона. Защитные сооружения гражданской обороны. Классификация. Общие технические требования»;

31. ГОСТ Р 53111-2008 «Устойчивость функционирования сети связи общего пользования. Требования и методы проверки»

32. ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;

33. СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»;

34. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изменениями № 1);

35. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

36. СП 165.1325800 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»;

37. СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

38. Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливо-воздушных смесей», утвержденное приказом № 137 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 г.;

39. Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденное приказом № 144 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 г.;

40. Требования к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому атомному надзору от 30 ноября 2020 года № 471, и вступили в силу 01.01.2021 г.;

41. ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях»;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

42. Справочник. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. Книга 2. Москва «Химия» 2004 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

5. В составе раздела «ПМ ГОЧС» учесть опасные природные процессы в районе площадки строительства объекта на основании результатов инженерно-геологических изысканий.

При разработке раздела «ПМ ГОЧС» учесть возможность возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на объекте:

- пожара; разгерметизации оборудования; нарушения электроснабжения;
- иных возможных аварий, исходя из технологии работы объекта.

Отразить в разделе «ПМ ГОЧС» мероприятия по обеспечению взрывопожаробезопасности объекта, в соответствии с обязательными требованиями, установленными федеральными законами о технических регламентах, и требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, с учетом нормативного времени прибытия первых пожарно-спасательных подразделений.

Разработать решение по организации эвакуации людей с территории проектируемого объекта и обеспечению беспрепятственного ввода на территорию объекта сил и средств для ликвидации ЧС.

Предусмотреть создание резерва финансовых ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера на проектируемом объекте.

6. Мероприятия по созданию систем оповещения, связи и мониторинга:

обеспечить приём и доведение сигналов оповещения и информирования по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций;

предусмотреть создание на объекте структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) (основание ГОСТ Р 22.1.12–2005; ГОСТ Р 22.1.13-2013) для осуществления мониторинга технологических процессов и процессов обеспечения функционирования оборудования непосредственно на объектах, в зданиях и сооружениях и передачи информации об их состоянии по прямым каналам связи в дежурно-диспетчерские службы этих объектов для последующей обработки с целью оценки, предупреждения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени, а также для передачи информации о прогнозе и факте возникновения ЧС, в т.ч. вызванных террористическими актами, в ЕДДС по прямым каналам связи (проводным или радиоканалам).

7. Утвержденную по результатам экспертизы проектную документацию объекта: «Площадка установки производства метанола» в составе раздела «ПМ ГОЧС» направить в 1 экземпляре в Главное управление МЧС России по Самарской области для осуществления контроля в ходе последующей эксплуатации объекта.

Приложение: Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов по гражданской обороне, защите населения и территории, требования которых должны быть соблюдены при проектировании отдельных инженерных систем, технологического оборудования, зданий и сооружений, на 2 л. в 1 экз.

Начальник Главного управления



О.В. Бойко

(846) 338-96-20

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ

**Перечень
основных руководящих, нормативных и методических документов
по гражданской обороне, защите населения и территории, требования которых должны быть
соблюдены при проектировании отдельных инженерных систем, технологического
оборудования, зданий и сооружений**

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ (ЗАКОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ):

«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ;
«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
«О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28-ФЗ;
«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997
№ 116-ФЗ;
«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ;
«О пожарной безопасности» от 21.12.1994 № 69-ФЗ.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

«Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным
ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» от 11.07.2004
№ 868.

**ПОСТАНОВЛЕНИЯ И РАСПОРЯЖЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:**

«О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 №
87;
«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от
30.12.2003 № 794;
«О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» от 29.11.1999 № 1309;
«О внесении изменений в Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» от
30.10.2019 № 1391;
«Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в
зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»
от 16.08.2016 № 804;
«О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и
территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 24.03.1997 №
334;
«О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных
объектов» от 01.03.1993 № 178;
«Об утверждении Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и
сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается
соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и
сооружений» от 26.12.2014 № 1521;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			14-0-ГОЧС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

«Об утверждении Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 04.07.2020 № 985.

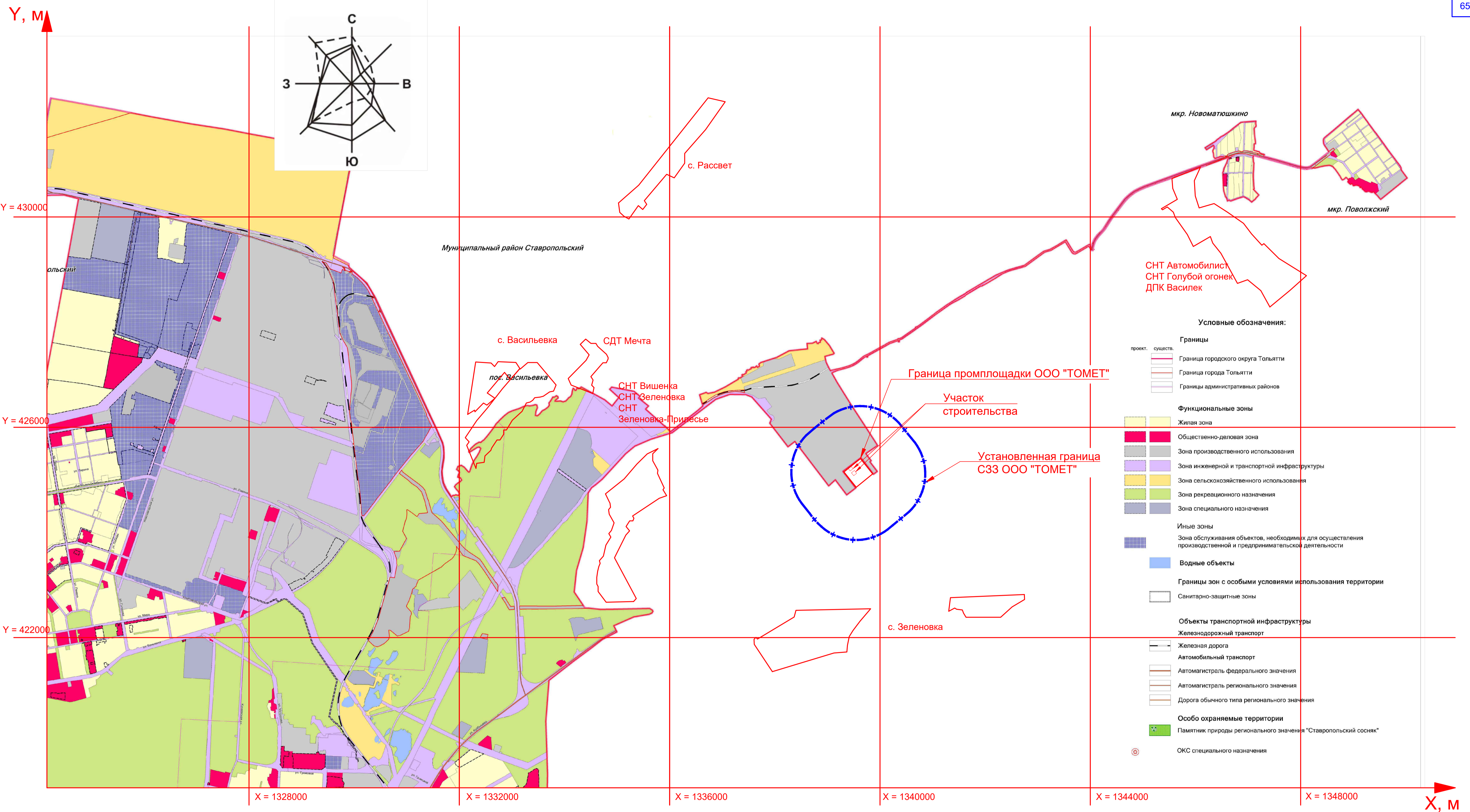
НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

- ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;
- ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования»;
- ГОСТ Р 22.1.13-2013 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Требования к порядку создания и эксплуатации»;
- ГОСТ Р 22.1.17-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Система связи и управления в кризисных ситуациях. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.010 «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ Р 42.0.01-2000 «Гражданская оборона. Основные положения»;
- ГОСТ Р 42.0.02-2001 «Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий»;
- ГОСТ Р 22.0.01-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»;
- ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий»;
- ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;
- ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;
- ГОСТ Р 22.2.02-2015 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Оценка риска чрезвычайной ситуации при разработке проектной документации объектов капитального строительства»;
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
- СНиП II-11-77* (1985) «Защитные сооружения гражданской обороны»;
- СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90);
- СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны»;
- СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85»;
- ПЭУ «Правила устройства электроустановок».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

14-0-ГОЧС.ПЗ



Согласовано:

Инва. инв N
Подпись и дата
Ваам. инв N

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет»

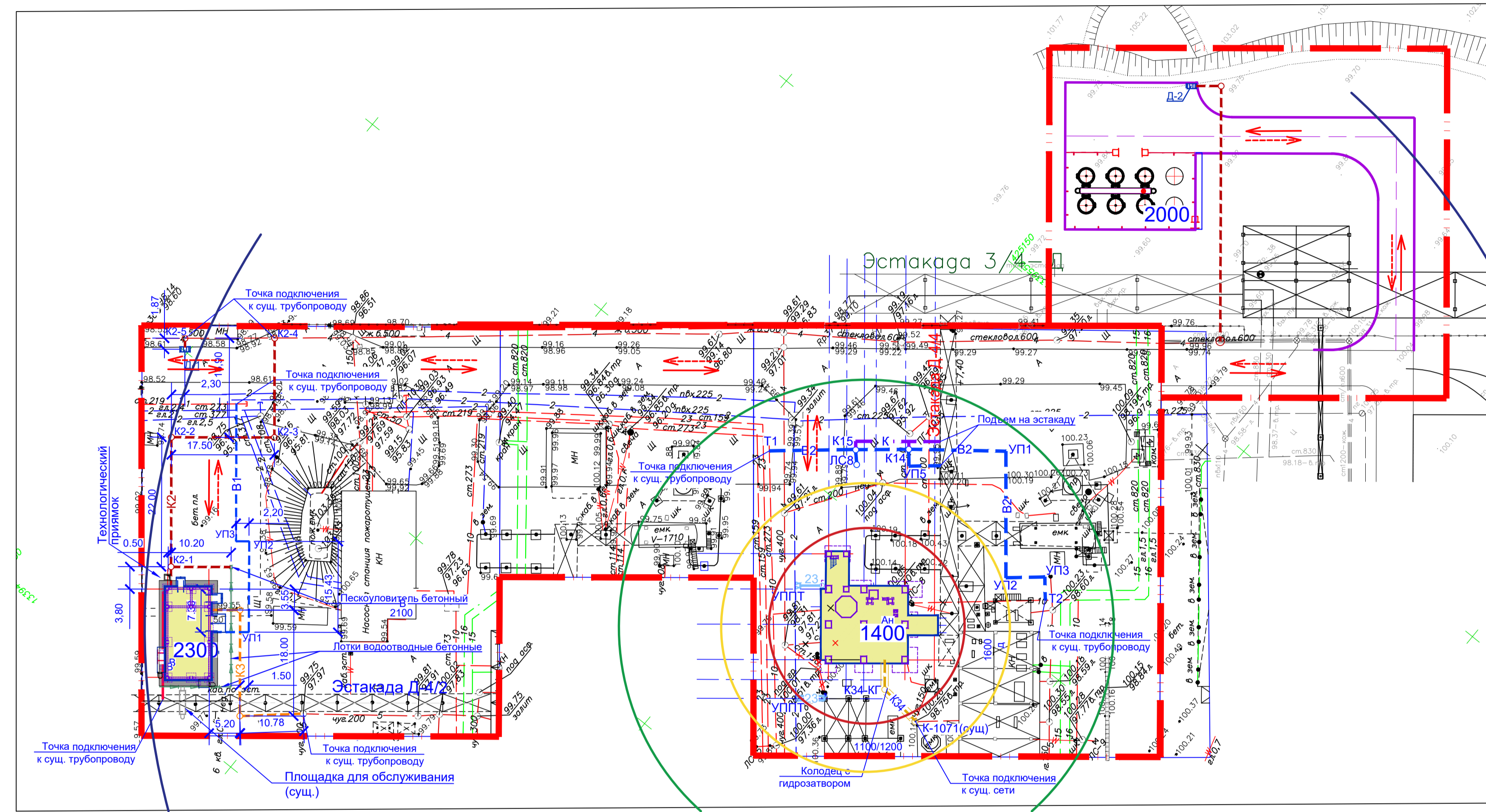
14-0-ГОЧС					
ООО "ТОМЕТ" РФ, Самарская область, Ставропольский район					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Королева		<i>[Signature]</i>	09.2022
Проверил		Певнев		<i>[Signature]</i>	09.2022
ГИП		Чеблаков		<i>[Signature]</i>	09.2022
Н.контр.		Урявина		<i>[Signature]</i>	09.2022
Утв.		Урявина		<i>[Signature]</i>	09.2022
Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола"				Стадия	Лист
Ситуационный план М 1:50000				п	1
Листов					

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Блок		Сущ.
1100/1200	Блок синтеза метанола/ Блок выделения метанола	Сущ.
1400	Дополнительный контур синтеза метанола	Проект.
1600	Главная эстакада	Сущ.
2000	Компрессия воздуха КИП. Блок ресиверов воздуха КИП	Сущ., Проект.
2100	Насосная станция автоматического пожаротушения	Сущ.
2300	Блок химических реагентов	Проект.
Д-4/2	Технологическая эстакада	Сущ.

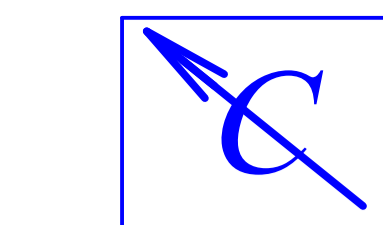
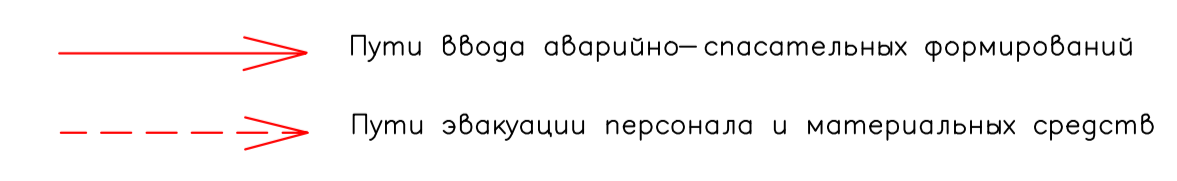
Условные графические изображения и обозначения

Наименование	Условные графические изображения и обозначения	
	проектируемое	существующие
Условная граница проектирования по генплану		
Здания и сооружения		
Эстакада		
Хозяйственно-питьевой водопровод		
Противопожарный водопровод		
Дождевая канализация		
Производственная канализация		
Канализация производственных стоков с органическими загрязнениями		
Трасса тепловых сетей		
Трубопроводов подачи огнетушащего вещества		
Лоток водоотводной бетонный		
Хозяйственно-противопожарный водопровод		
Речной водопровод		
Канализация бытовая		
Производственно-дождевая канализация		
Канализация производственных стоков с органическими загрязнениями		
Канализация производственных стоков с неорганическими загрязнениями		
Система пожаротушения из лафетных стволов		
Трубопровод с огнетушащим веществом		
Напорный трубопровод охлажденной оборотной воды		
Напорный трубопровод горячей оборотной воды		
Силовой кабель		



Блок 1400. Дополнительный контур синтеза метанола	
Условное обозначение радиусов зон разрушения	
	Сильное повреждение всех зданий (>100 кПа) R=15,24 м
	Среднее повреждение зданий с массовыми обвалами (70 кПа) R=22,46 м
	Среднее повреждение промзданий (28 кПа) R=38,51 м
	Легкое повреждение фабричных труб (14 кПа) R=112,31 м
	Частичное разрушение остекления (<= 2 кПа) R=224,63 м

Зона 2 кПа выходит за границы чертежа



Согласовано:	
Имя, И.И.Подп.	
Подпись и дата	
Взам. инв.И	

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет»

14-0-ГОЧС

ООО "ТОМЕТ"
РФ, Самарская область, Ставропольский район

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Королева	01			09.2022	Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола"	П	2
Проверил	Левнев	02			09.2022			
ГИП	Чублаков	03			09.2022	Схема планировочной организации земельного участка. Границы зон действия поражающих факторов. Пути ввода АСФ, эвакуации персонала и материальных средств М 1:500		
Н.контр.	Урявина	04			09.2022			
Утв.	Урявина	05			09.2022			

Формат А1