



Общество с ограниченной ответственностью  
«KR Групп»

**Заказчик – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»**

## **«Корпус травления титановых полуфабрикатов»**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации**

**Подраздел 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности**

**47067-ГОЧС**

**Том 13.2**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Екатеринбург, 2024



Общество с ограниченной ответственностью  
«KR Групп»

**Заказчик – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»**

## **«Корпус травления титановых полуфабрикатов»**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации**

**Подраздел 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности**

**47067-ГОЧС**

**Том 13.2**

Генеральный директор

А.В. Михайлов

Главный инженер проекта





А.А. Зорин

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Екатеринбург, 2024





Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
47067-ГОЧС-С	Содержание тома	2
47067-ГОЧС-СП	Состав проектной документации	3
47067-ГОЧС-ТЧ	Текстовая часть	4

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

						47067-ГОЧС-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зорин			09.24		П	1	1
Провер.					09.24				
Н.контр.		Соколова			09.24				
ГИП		Зорин			09.24				





Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	47067-СП	Состав проектной документации*	

\*Состав проектной документации представлен в документе с шифром 47067-СП.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-СП			
						Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Зорин			09.24	Состав проектной документации	П	1	1
Провер.					09.24				
Н.контр.		Соколова			09.24				
ГИП		Зорин			09.24				

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Список разработчиков подраздела ПМ ГОЧС	8
2 Заверение организации-разработчика подраздела ПМ ГОЧС	9
3 Общие положения	10
3.1 Данные об организации-разработчике подраздела ПМ ГОЧС	10
3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела ПМ ГОЧС свидетельства о допуске к проектным работам	10
3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС	10
3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов	10
3.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	18
4. Перечень мероприятий по гражданской обороне	21
4.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования (организации, эксплуатирующей объект), к категории по гражданской обороне	21
4.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне	21
4.3 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	21
4.4 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	23
4.5 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 организаций особой важности по гражданской обороне	23
4.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	24

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
	Разраб.		Зорин			09.24
	Провер.					09.24
	Н.контр.		Соколова			09.24
	ГИП		Зорин			09.24
47067-ГОЧС-ТЧ						
Текстовая часть						Стадия
						Лист
						Листов
						П
						1
						101
						

4.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организации и территории их размещения	25
4.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ	28
4.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	31
4.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	31
4.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	32
4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	33
4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	35
4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	35
4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны	36
4.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	37
5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	39
5.1 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	39
5.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	43
5.3 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	43
5.4 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	48

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	5.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте						43	
			5.3 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						43	
			5.4 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						48	
									47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.5 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 57

5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта 60

5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте 62

5.8 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 69

5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах 74

5.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями 75

5.11 Решения по содержанию на проектируемом объекте резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций 78

5.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях 79

5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации 81

6 Перечень используемых сокращений и обозначений 85

7 Ссылочные и нормативные документы 86

Приложение 1 Выписка из реестра членов саморегулируемой организации 89

Приложение 2 Копия перечня исходных данных и требований для разработки мероприятий ГОЧС 91

Приложение 3 Копия служебной записки №034/083эф от 25.06.2024 г. с информацией для разработки раздела ПМ ГОЧС 95

Приложение 4 Принципиальная схема оповещения по сигналам ГО 96

Приложение 5 Копия приказа №90 от 07.03.2024 г. о запасах материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях ГО 97

Приложение 6 Копия паспорта ЗС ГО №800004-66 104

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	7. Сведения о документах						39	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Приложение 1 Выписка из реестра членов саморегулируемой организации						89	
			Приложение 2 Копия перечня исходных данных и требований для разработки мероприятий ГОЧС						91	
			Приложение 3 Копия служебной записки №034/083эф от 25.06.2024 г. с информацией для разработки раздела ПМ ГОЧС						95	
			Приложение 4 Принципиальная схема оповещения по сигналам ГО						96	
			Приложение 5 Копия приказа №90 от 07.03.2024 г. о запасах материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях ГО						97	
			Приложение 6 Копия паспорта ЗС ГО №800004-66						104	
									47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Приложение 7	Копия паспорта ЗС ГО №800005-66	107
Приложение 8	Планы ЗС ГО	110
Приложение 9	Копия акта оценки содержания и использования ЗС ГО №800005-66 (цех №35)	112
Приложение 10	Физико-химические свойства природного газа	115
Приложение 11	Принципиальная схема оповещения о ЧС	117
Приложение 12	Копия паспорта ЛСО ПОО ПАО «Корпорация ВСМПО – АВИСМА»	118
Приложение 13	Копия акта комплексной технической проверки готовности системы оповещения	122
Приложение 14	Обзорная карта и схема границ зон возможной опасности	125
Приложение 15	Ситуационный план размещения участка проектирования на территории города	126
Приложение 16	Ситуационный план размещения проектируемого объекта на территории предприятия	127
Приложение 17	Ситуационный план размещения проектируемых зданий и сооружений	128
Приложение 18	Организация движения, схема проезда пожарной техники	129
Таблица регистрации изменений		130

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист



## 1 Список разработчиков подраздела ПМ ГОЧС

Подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности» (далее ПМ ГОЧС) разработан специалистами ООО «КР Групп».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ			5

## 2 Заверение организации-разработчика подраздела ПМ ГОЧС

Подраздел ПМ ГОЧС разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае, если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий и с учетом исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС.

ПМ ГОЧС разработан в соответствии с:

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 15.09.2023);
- Градостроительным кодексом Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ, ст. 48,49);
- ГОСТ Р 22.2.13-2023 «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»;
- СП 165.1325800.2014 актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
- Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральным законом от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Структура подраздела определена ГОСТ Р 22.2.13-2023.

Проектные решения, включенные в состав настоящего подраздела, соответствуют действующим государственным нормам, правилам и стандартам в области проектирования ПМ ГОЧС.

Главный инженер проекта

А.А. Зорин

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ				6

### 3 Общие положения

#### 3.1 Данные об организации-разработчике подраздела ПМ ГОЧС

Разработчиком подраздела ПМ ГОЧС в составе проектной документации объекта «Корпус травления титановых полуфабрикатов», является ООО «КР Групп».

Почтовый и юридический адрес: 620137, Екатеринбург, ул. Данилы Зверева 31, офис 72.

Телефон: (343)-385-14-24.

Электронная почта: info@krgroup.ru

Генеральный директор - Михайлов Андрей Васильевич. Действует на основании Устава.

#### 3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела ПМ ГОЧС свидетельства о допуске к проектным работам

ООО «КР Групп» имеет Свидетельство от 15.02.2010 г. о допуске к проектным работам, выданное Ассоциацией «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект"» (Саморегулируемая организация: АС «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект"», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-179-12122012).

Регистрационный номер ООО «КР Групп» в реестре членов саморегулируемой организации – 221118/513.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации представлена в Приложении 1 настоящего раздела.

#### 3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Подраздел ПМ ГОЧС проектной документации разработан на основании перечня исходных данных №25-01-43/5149 от 02.07.2024 г., выданных Министерством общественной безопасности Свердловской области, а также проектных материалов и исходных данных от Заказчика.

Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданных Министерством общественной безопасности Свердловской области, представлена в Приложении 2 настоящего раздела.

#### 3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

Целью проектирования является создание травильного комплекса по химической обработке титановых полуфабрикатов для увеличения пропускной способности в технологической цепочке производства.

##### Местоположение проектируемого объекта

Участок проектирования находится на территории промышленной площадки ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

7

В административном отношении участок проектирования расположен по адресу: Свердловской области, ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», г. Верхняя Салда, ул. Парковая, д.1 (территория ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»).

Рельеф участка нарушен в результате антропогенной деятельности, (территория промышленной площадки). Уклон участка не выражен. Абсолютные отметки поверхности рельефа 215,75-217,53 м.

Участок проектирования свободен от инженерных коммуникаций.

Земельный участок в границах проектирования свободен от растительности. В юго-западной части проходит трасса ливневой канализации, в восточной части расположено металлическое строение подлежащее демонтажу.

Проектируемые объекты капитального строительства расположены в центральной части земельного участка в границах зоны допустимого размещения объектов капитального строительства.

Парковочные места предусматриваются на существующей парковке (предзаводская территория).

Въезд грузового автотранспорта осуществляется с существующих проездов территории промышленной площадки ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»:

- к воротам со стороны западного фасада - с проезда, расположенного с запада (выезд осуществляется также на западный проезд);

- к площадкам разгрузки кислоты, загрузки отработанных материалов, расположенных со стороны северного фасада - с проезда, расположенного с запада (выезд осуществляется на восточный проезд);

- к воротам со стороны восточного фасада - с проезда, расположенного с запада (выезд осуществляется на восточный проезд), а также с восточного проезда (выезд осуществляется на восточный проезд).

При возникновении чрезвычайных ситуаций, включая пожары, движение спецтехники может осуществляться по всем проездам ко всем проектируемым и существующим зданиям.

Таблица 3.4.1 - Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь в границах землеотвода:	м <sup>2</sup>	1301456,0
2	Площадь в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	8317,8
3	Площадь застройки (с учетом крылец, пандусов)	м <sup>2</sup>	
3.1	- проектируемая	м <sup>2</sup>	3578,1
3.2	- существующая (опоры эстакад, подпорная стенка)	м <sup>2</sup>	4,6
	Показатели в границах благоустройства:		
4	Площадь твердых покрытий в т.ч.:	м <sup>2</sup>	<b>4187,7</b>
4.1	- асфальтобетонные проезды (тип-1)	м <sup>2</sup>	3482,6
4.2	- асфальтобетонные тротуары (тип-2)	м <sup>2</sup>	526,6
4.3	Бетонные площадки	м <sup>2</sup>	178,5
5	Площадь озеленения (тип-3)	м <sup>2</sup>	<b>547,4</b>

Ситуационный план размещения участка проектирования на территории города представлен в Приложении 15 настоящего раздела.

Ситуационный план размещения участка проектирования на территории предприятия представлен в Приложении 16 настоящего раздела.

#### Здания и сооружения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

8

Корпус травления представляет собой отдельно стоящее здание, предназначенное для предварительной очистки, модифицирования окалина, обезжиривания и травления листов из титановых сплавов в состоянии после прогладки (правки), механической и дробеметной обработок, а также после обрезки, проведения ультразвукового контроля и ручной зачистки поверхности.

Все основные технологические операции производятся в помещении участка травления листов на автоматизированной линии травления титановых полуфабрикатов. Вспомогательное оборудование линии, такое как оборудование приготовления растворов, приготовления деминерализованной воды, а также частично оборудование аспирации и мойки расположено в подвальных помещениях корпуса.

Для санитарно-бытового обслуживания рабочих и размещения офисных помещений проектом предусмотрен пристроенный АБК.

Здание состоит из двух корпусов:

- производственный корпус - корпус травления титановых полуфабрикатов, прямоугольное в плане, размерами в осях 126,0×24,0 м, расположено в центральной части земельного участка в границах зоны допустимого размещения объектов капитального строительства;

- корпус с административно-бытовыми помещениями (АБК) - прямоугольное в плане, размерами в осях 22,3×12,0 м, примыкает к юго-западной части основного производственного здания и расположено в границах зоны допустимого размещения объектов капитального строительства.

Пожарно-техническая классификация здания для производственного корпуса:

- степень огнестойкости – II;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности – Д;
- уровень ответственности здания – повышенный.

Пожарно-техническая классификация здания для корпуса АБК:

- степень огнестойкости – II;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- уровень ответственности здания – нормальный.

Таблица 3.4.2 - Техничко-экономические показатели

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3743,0
2	Строительный объем здания Выше отм. 0.000: - корпус производственного цеха - корпус АБК Ниже отм. 0,000: - корпус производственного цеха - корпус АБК Общий строительный объем всего здания, в т.ч ниже 0.000	м <sup>3</sup>  м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	54262,50  52066,10 2196,40 16481,00 15758,50 722,50 70743,50
3	Штаты производственных рабочих и ИТР	чел.	87

В состав производственного корпуса входят:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

9



- толщина 10,5 мм, ширина 1 600 мм, длина 7 000 мм, вес 529,2 кг;
- толщина 2 мм, ширина 1 000 мм, длина 2 000 мм, вес 18 кг;
- толщина 1,27 мм, ширина 1 219 мм, длина 3 657 мм, вес 25,5 кг;
- толщина 0,3 мм, ширина 600 мм, длина 2 200 мм, вес 1,8 кг.

Суточное плановое задание проектируемого производства, согласно Техническому заданию на проектирование, составляет ориентировочно 20 партий титановых листов общей массой до 20 т/сутки. Соответственно, годовая производственная программа объекта составит 7300 т.

Технологический процесс будет производиться по нескольким схемам:

- предварительная очистка поверхности – обезжиривание;
- травление в соляно-фтористоводородном растворе;
- травление в азотно-фтористоводородном растворе;
- последовательное травление в щелочном растворе, затем соляно-фтористоводородном и азотно-фтористоводородном растворах.

Все операции и оборудование, которые связаны с технологическим процессом травления титана, можно разделить следующим образом:

- операции подготовки поверхности – удаления абразива и возможных других технологических загрязнений с поверхности листов в автоматической мойке;
- операции связаны с окончательной очисткой поверхности листов и выбранный процесс травления листов на автоматической линии травления;
- операции, связанные с приготовлением всех растворов, которые используются на линии травления и на оборудовании мойки, в отдельных ёмкостях для приготовления растворов;
- оборудование для приготовления деминерализованной воды
- оборудование, связанное с заменой отработанных растворов или с аварийным сливом растворов из линии травления.

Для обеспечения предварительной очистки от абразива или других загрязнений с поверхности листов предусмотрена автоматическая мойка листов поз.23. Моечная кабина разделена на четыре камеры – первая камера для мойки, вторая камера для доочистки водой под давлением, третья камера — это окончательная промывка под давлением и четвертая камера — это воздушная сушка.

На линии травления будут происходить процессы химической обработки поверхности титановых листов.

Необработанные листы вне зависимости от схемы технологического процесса доставляются на участок травления автотранспортом. Разгрузка осуществляется мостовым краном поз.90 на металлические поддоны поз.91,92. Далее необработанные листы подвергаются входному контролю и направляются ручными тележками или краном в автоматическую мойку листов поз.23, где осуществляется предварительная очистка от абразива или других загрязнений. Листы после мойки загружаются в соответствующее приспособление травления и с помощью ручной телеги или краном подаются к подъемнику загрузки поз.1 в линию травления. Приспособление с помощью подъёмника подвешивается на переносную штангу поз. 28. На этом этапе оператор с помощью пульта управления, расположенного в отдельном помещении пультровой, присваивает определенную схему обработки данной садки. Специальный автоматический манипулятор поз.29 поднимает штангу с приспособлением и обеспечивает автоматическое перемещение по линии на основе выбранной схемы технологического процесса.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

После прохождения штанги с приспособлением по выбранной схеме манипулятор поз.30 перемещает ее на подъемник выгрузки поз.2, с помощью которого приспособление с обработанными листами опускается тележку, которая перемещается в позицию для разгрузки краном. Обработанные листы укладываются на металлический поддон в зоне контроля качества для осуществления выходного контроля. Отбракованные листы отправляются на дополнительную обработку в зависимости от обнаруженных дефектов. Листы, прошедшие контроль, перемещаются на временное складирование на металлические поддоны и далее отгружаются краном в автотранспорт для отправки потребителю.

Технология травления титановых листов принята согласно Техническим требованиям Заказчика ТТ 16.5095.002.2019.

### **Химикаты для приготовления растворов**

Исходные химикаты для приготовления растворов приведены в таблице 3.4.3.

Поступление кислот на участок приготовления растворов осуществляется автотранспортом в специальных транспортных емкостях из существующего склада кислот, расположенного на территории предприятия. Для этого в осях К-Л, 6-9 проектом предусмотрена специальная наружная площадка под навесом. Перелив кислот из емкостей выполняется без заезда в корпус, самотеком через сливные устройства, установленные в наружной стене здания. Площадка выполнена с кислотоупорным покрытием. Для сбора проливов предусмотрен железобетонный приямок.

Приемка, временное хранение концентрированных кислот, приготовление растворов кислот осуществляется автоматически с помощью оборудования приготовления растворов линии травления.

Поступление моющего средства, мочевины, едкого натра и натриевой селитры осуществляется при помощи автотранспорта с существующего склада предприятия в полиэтиленовых мешках по мере необходимости. Временное хранение сыпучих материалов осуществляется в специальных накопительных емкостях линии травления в подвальном помещении. Раствор для разрыхления окалины готовится непосредственно в ванне. Растворы обезжиривания и раствор мочевины будут готовиться с помощью оборудования приготовления растворов линии травления. Готовые растворы подаются в ванны по комплектным трубопроводам линии травления.

Моющая композиция "КОМОС-9" ТУ20.41.32-339-10968286-2017 2-4% биоразлагаема, нетоксична, взрыво- и пожаробезопасна. Композиция упаковывается в мешки полипропиленовые с полиэтиленовым вкладышем по 25 кг.

Гидроксид натрия (едкий натр, каустическая сода) - едкая щёлочь, негорючее, пожаробезопасное, без запаха; бесцветное гигроскопичное кристаллическое вещество, гранулы сферической или полусферической формы белого цвета, допускается слабая окраска. Доставка в мешках полипропиленовых по 25 кг.

Нитрат натрия  $\text{NaNO}_3$  – бесцветное гигроскопичное кристаллическое вещество. Доставка в полипропиленовых мешках с полиэтиленовым вкладышем по 50 кг.

Мочевина (карбамид, урея) - белые кристаллы, растворимые в полярных растворителях. Доставка в полипропиленовых мешках с полиэтиленовым вкладышем по 25 кг.

Таблица 3.4.3 – Химикаты для приготовления растворов

Наименование	Концентрация, %	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Уд. расход, л/сутки	Годовое потребление, м <sup>3</sup> /год (т/год)
Азотная кислота ГОСТ 701-89	98-98,3	1,506	14257	5203,805 (7837)
Серная кислота ГОСТ 2184-2013	93-94	1,83-1,84	4480	1635,2 (3009)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
							12



Наименование	Концентрация, %	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Уд. расход, л/сутки	Годовое потребление, м <sup>3</sup> /год (т/год)
Фтористоводородная кислота СТ ТОО 950540000103-003	40	1,12	2416	881,84 (1014)
Фтористоводородная кислота ГОСТ 2567-89	30	1,11		
Пермская смесь HCl+HF СТО 05807960-004-2016	22-30+4-6	1,17	12000	4380 (5124,6)
Моющая композиция "КОМОС-9" ТУ20.41.32-339-10968286-2017	2-4	-	61	22,265
Натр едкий технический ГОСТ Р 55064-2012	98,5	2,13	480	175,2 (373,176)
Натрий азотнокислый (натриевая селитра) NaNO <sub>3</sub> ГОСТ 828-77	99,5	2,26	171	62,415 (141,06)
Карбамид (мочевина) CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> марки А ГОСТ 2081-2010	90	-	1300 кг	

### Технологические грузоперевозки

Для доставки концентрированных кислот и вывоза отработанных растворов будут использоваться специальные автоцистерны с рабочим объемом 15 м<sup>3</sup> на базе тягача КАМАЗ с полуприцепом. Кислоты доставляются с существующего склада кислот, расположенного на территории предприятия (цех № 26 – Кислотохранилище). Отработанные растворы вывозятся для нейтрализации на очистные сооружения промышленной площадки «А» цеха № 29.

Поступление моющего средства, мочевины, едкого натра и натриевой селитры осуществляется при помощи автотранспорта с существующего склада предприятия (склад в цехе № 16) в полиэтиленовых/полипропиленовых мешках по мере необходимости.

Основные типы транспорта для технологических грузоперевозок в период эксплуатации очистных сооружений представлены в таблице 3.4.4.

Таблица 3.4.4 – Технологические грузоперевозки

Наименование технологического процесса	Тип автомобиля
Доставка концентрированных кислот	Автоцистерна (V=15м <sup>3</sup> ) на базе тягача КАМАЗ
Доставка сыпучих реагентов	Бортовой автомобиль КраЗ-260 (г/п 9,5 т)
Доставка сырья и отгрузка готовой продукции	Бортовой автомобиль КраЗ-260 (г/п 9,5 т)
Вывоз отработанных растворов	Автоцистерна (V=15м <sup>3</sup> ) на базе тягача КАМАЗ

### Оборудование для приготовления химикатов

Раствор ванны для разрыхления окалины будет готовиться прямо в этой ванне.

Раствор обезжиривания готовится в ёмкости поз.56.

Раствор мочевины готовится в ёмкости поз.57.

Раствор для обезжиривания перекачивается в ванну обезжиривания.

Раствор мочевины перекачивания (требуемой объём) перекачивается в свежий раствор ванны травления в HNO<sub>3</sub>+HF.

Раствор травления в HNO<sub>3</sub>+HF готовится в ёмкости поз.54 в объёме 15 000 л.

После перемешивания при помощи мешалки будет требуемый объём раствора перекачиваться в ванну травления поз.11 или поз.12 или поз.13. В ванну травления в растворе HNO<sub>3</sub>+HF будет также дополнен требуемый объём мочевины из ёмкости поз. 57.

Концентрат раствора травления в HCl+HF готовится в ёмкости поз.50 в объёме 15 000 л.

Раствор осветления готовится в ёмкости поз.55 в объёме 15 000 л.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

13

После перемешивания при помощи мешалки требуемый объем раствора перекачиваться в ванну осветления поз.16.

Дозирование химикатов выполняется на основе результатов, полученных после лабораторного анализа пробы травильного раствора из конкретной ванны травления или пробы раствора осветления из ванны осветления. Требуемый объем химиката будет дозироваться автоматически. Ввод конкретных значений вносится с пульта оператора в систему управления линией.

Дозирование химикатов будет обеспечено при помощи насосов дозирования из этих оборудования:

Оборудование для дозирования HF поз. 58 – дозирование в все ванны травления и ванну осветления (поз.7,8,9,11,12,13 и 16)

Оборудование для дозирования  $\text{HNO}_3$  поз. 59 - дозирование в ванны травления и ванну осветления (поз.11,12,13 и 16)

Оборудование для дозирования  $\text{H}_2\text{SO}_4$  поз. 60 – дозирование в ванну осветления (поз.16)

Оборудование для дозирования  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  поз. 83 - дозирование в ванны травления (поз.11,12,13)

#### **Аварийные ёмкости**

Аварийные ёмкости поз.44, 45, 46 размещены в подвальном помещении. В эти ёмкости будут сливаться растворы из ванн травления или ванны осветления в случае аварийной ситуации. К аварийным ёмкостям подходят три трубы, через которые будут сбрасывать раствор от ванн. Предусмотрена возможность сброса от любой из вышеуказанных труб в любую аварийную ёмкость. Аварийный сброс растворов самотёком. На трассах слива (при нормальном, не аварийном, режиме работы) всех растворов в нижней точке трасс размещены «спускники» для гарантированного обеспечения отсутствия раствора в трубах после их использования, «Спускник» открывается, и вся оставшаяся в трубе жидкость сливается самотёком в промышленную канализацию.

Отработанные кислотные растворы и растворы после аварийной ситуации перекачиваются в точки слива в автоцистерны, расположенные в помещениях эстакад слива 1 и 2 (для обеспечения слива различных групп растворов).

#### **Оборудование для производства деминерализованной воды**

Оборудование для производства деминерализованной воды поз.36 предназначается для производства воды, очищенной от минералов, методом обратного осмоса.

#### **Утилизация отработанных растворов**

Утилизация отработанного раствора разрыхления окалины из ванны поз. 2: отработанный раствор разрыхления окалины охлаждается, разбавляется водой и сбрасывается в промышленную канализацию.

Отработанный раствор обезжиривания сливается из ванны поз. 4 для утилизации в промышленную канализацию. Промывочные воды также поступают в промышленную канализацию.

В нормальном режиме эксплуатации протечки от промывки оборудования линии будут поступать через водосборный канал в подземные приемки, откуда будут перекачиваться в промышленную канализацию, а затем в ЛОС.

В случае протечки большого количества кислотного раствора из ванны травления или осветления раствор перекачивается из подземных приемков № 1 и № 2 в аварийные ёмкости, оттуда он перекачивается в автоцистерны для вывоза на утилизацию.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что при эксплуатации проектируемого объекта расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки, СЗЗ, жилой застройки не превысят предельно-допустимых значений качества атмосферного воздуха, установленных санитарными нормами.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ промплощадки предприятия) по всем рассматриваемым загрязняющим веществам не превысят  $0,1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$ .

Таким образом, пересмотр границ санитарно-защитной зоны производственной площадки "А" ПАО «Корпорации ВСМПО-АВИСМА» не требуется.

Согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-66-2-63-0-00-2023-0037-0 земельный участок с кадастровым номером 66:08:0801007:10 находится в границах зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ):

- санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, объектов коммунального назначения, спорта, торговли и общественного питания, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (1300805.09 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

- охранные зоны объектов электросетевого хозяйства (56082.44 кв. м.). Проектируемый объект находится вне зоны действия ограничений данной ЗОУИТ.

- производственная площадка "А" - Свердловская область, г. Верхняя Салда, ул. Парковая. 1 (кадастровые номера земельных участков 66:08:0801007:10, 66:08:0801007:83) (1300805.09 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

- производственная площадка цехов № 9, 17, 19, 26, 61 - Свердловская область, г. Верхняя Салда, между железнодорожными путями МПС направлением Нижний Тагил - Алапаевск и улицей Энгельса, западнее улицы 25 Октября (кадастровые номера земельных участков 66:08:0000000:2951, 66:08:0801009:290, 66:08:0801009:288) (14385.63 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

- производственная площадка цеха № 41 - Свердловская область, г. Верхняя Салда, ул. Северный поселок, 5 (кадастровый номер земельного участка 66:08:0801012:63) (5720.5 кв. м.).

- склад щебня и угля - Свердловская область, г. Верхняя Салда, западнее пос. Северный (кадастровые номера земельных участков 66:08:0801008:29, 66:08:0801008:30) (17988.04 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

- охранный зона ВЛ Электросетевой комплекс подстанции "Салда" 110/10 кВ (56082.44 кв. м.). Проектируемый объект находится вне зоны действия ограничений данной ЗОУИТ.

- охранный зона газораспределительной сети участка газопровода (инв. № 010621) от у.т. ПА-25 на пл. А до ГРП здания котельной № 3 (83 кв. м.). Проектируемый объект находится вне зоны действия ограничений данной ЗОУИТ.

- санитарно-защитная зона для промышленных площадок публичного акционерного общества «Корпорация ВСМПО- АВИСМА» (кадастровые номера земельных участков 66:08:0801007: 1 О, 66:08:0801007:83) (1300804.52 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

16

- санитарно-защитная зона для промышленных площадок публичного акционерного общества «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» (кадастровые номера земельных участков 66:08:0801008:29, 66:08:0801008:30) (17988.04 кв.м.).

- санитарно-защитная зона для промышленных площадок публичного акционерного общества «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» (кадастровый номер земельного участка 66:08:0801012:63) (5720.5 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

- санитарно-защитная зона для промышленных площадок публичного акционерного общества «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» (кадастровые номера земельных участков 66:08:0000000:2951, 66:08:0801009:290, 66:08:0801009:288) (14385.63 кв. м.). Размещение проектируемого объекта в границах действия ЗОУИТ разрешено, является промышленным производством.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ			17

#### 4. Перечень мероприятий по гражданской обороне

##### 4.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования (организации, эксплуатирующей объект), к категории по гражданской обороне

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в Российской Федерации разрабатываются и проводятся с учетом категорий объектов по гражданской обороне.

Отнесение организаций к категориям по ГО осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

В соответствии с установленным порядком был направлен запрос на выдачу исходных данных и требований для разработки ПМ ГОЧС.

В соответствии с Правилами отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. №546, ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» отнесено к категории по ГО.

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» предоставило информацию об отнесении предприятия к категории по ГО в служебной записке №034/083эф от 25.06.2024 г. Копия служебной записки в Приложении 3 настоящего раздела.

##### 4.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне

Проектируемый объект находится в границах проектной застройки города Верхней Салды, территория которого в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.1998 г. № 1149 и исходными данными Министерства общественной безопасности Свердловской области, отнесена к группе территорий по гражданской обороне.

В соответствии с исходными данными, выданными Министерством общественной безопасности Свердловской области, объекты, отнесённые к категории особой важности по ГО, расположенные вблизи проектируемого объекта, не учитываются.

##### 4.3 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

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов состав проектных решений, направленных на защиту населения (персонала проектируемого объекта), определяется в зависимости от того, находится ли проектируемый объект в зонах:

- возможных разрушений и возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

18

- возможного радиоактивного загрязнения (заражения);
- возможного катастрофического затопления;
- возможного химического заражения;
- возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты);
- световой маскировки.

В соответствии с приложением А СП 165.1325800.2014 проектируемый объект расположен в границах зон:

- возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- возможного образования завалов от зданий и сооружений;
- возможного химического заражения.

Обзорная карта и схема границ зон возможной опасности представлены в Приложении 14 настоящего раздела.

Таблица 4.3.1 - Характеристика степеней разрушения зданий и сооружений

Наименование степени	Характеристика степени разрушения зданий и сооружений
Полная	Обрушение всех элементов зданий и сооружений, от которых могут сохраниться только повреждённые или неповреждённые подвалы, а также незначительная часть прочных конструктивных элементов. При полном разрушении образуется завал.
Сильная	Сплошное разрушение несущих конструкций зданий и сооружений. Могут сохраняться наиболее прочные конструктивные элементы здания и сооружения, элементы каркасов, ядра жёсткости, частично стены и перекрытия нижних этажей. При сильном разрушении образуется завал.
Средняя	Снижение эксплуатационной пригодности зданий и сооружений. Несущие конструкции сохраняются и лишь частично деформируются, при этом снижается их несущая способность. Опасность обрушения отсутствует.
Слабая	Частичное разрушение внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, лёгких пристроек и др. Основные несущие конструкции сохраняются.

Возможная степень разрушения зданий и сооружений зависит от величины избыточного давления во фронте ударной волны, а также от типа конструкции здания.

Таблица 4.3.2 - Степень разрушения элементов объекта при различных значениях избыточного давления во фронте ударной волны, кПа

Элементы объекта	Степень разрушения			
	слабое	среднее	сильное	полное
Здание с легким металлическим каркасом и бескаркасной конструкции	10-20	20-30	30-50	50-70
Кирпичное малоэтажное здание (1-2 эт.)	8-15	15-25	25-35	35-45
Железобетонные крупнопанельные малоэтажные	10-20	20-30	30-45	45-60
Железобетонные крупнопанельные многоэтажные	8-17	17-30	30-45	45-60
Остекление зданий обычное	0,5-1	1-1,5	1,5-3	-
Кирпичные бескаркасные производственно-вспомогательные здания с перекрытием из ж/б сборных панелей	10-20	20-35	35-45	45-60
Одноэтажные здания с металлическим каркасом и стеновым заполнением из волнистой стали	5-7	7-10	10-15	Более 15
Здание фидерной и трансформаторной подстанции из кирпича или блоков	10-20	20-40	40-60	60-80
Остекление зданий обычное	0,5-1	1-1,5	1,5-3	-
Электролампы в плафонах	-	-	-	10-20
Кабельные подземные линии	200-300	300-600	600-1000	1500

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

19

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата





Численность персонала по состоянию на 20.06.2024 г. составляет 13290 человек, численность НРС составляет 7270 человек.

Численность наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время – в соответствии с мобилизационным заданием.

Проектируемый объект не относится к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по ГО, и организаций особой важности по ГО, которые продолжают работу в военное время, поэтому сведения о численности дежурного и линейного персонала, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по ГО, и организаций особой важности по ГО, не приводятся.

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

##### **Система управления**

Согласно Федеральному закону "О гражданской обороне" (от 12 февраля 1998 года N 28-ФЗ, ст.11, п.4) руководитель организации несёт персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне и защите населения.

##### **Система оповещения**

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени основным способом доведения сигналов гражданской обороны до людей, находящихся на территории проектируемых объектов, является передача речевой информации по каналам радиовещания и сетям связи.

Сигнал оповещения – это условный сигнал, передаваемый в системе оповещения ГО и являющийся командой для осуществления определенных мероприятий ГО органами, осуществляющие управление гражданской обороны, службами и силами ГО, населением.

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала, как в нормальных эксплуатационных условиях, так и в аварийных ситуациях.

Главное управление МЧС России по Свердловской области при угрозе воздушной опасности, радиоактивного или химического заражения оповещает подачей сигнала «Внимание всем!» включением электросирен и передачей экстренного речевого сообщения по радиоканалам и областному каналу телевидения.

Передача сигналов оповещения гражданской обороны и информации об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций осуществляется с использованием территориальной автоматизированной системы централизованного оповещения гражданской обороны Свердловской области.

Таблица 4.6.1 - Сигналы гражданской обороны

Сигналы ГО	Ситуация, при которой подаётся сигнал
Воздушная тревога	Подается с возникновением непосредственной угрозы нападения противника
Отбой воздушной тревоги	Подается, если удар не состоялся или его последствия не представляют опасности для укрываемых
Радиационная опасность	Подается при непосредственной угрозе радиоактивного заражения или при его обнаружении
Химическая тревога	Подается при угрозе или обнаружении химического, а также бактериологического заражения

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ		Лист
								21

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» – существующее и действующее в настоящее время предприятие. Так как система оповещения ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» действующая, а не проектируемая, то данным разделом её описание и техническое оснащение не рассматривается.

Система оповещения ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» соответствует требованиям «Положения о системах оповещения населения» (введено в действие совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 578/365 от 31.07.2020) и обеспечивает:

- приём сообщений из автоматизированной системы централизованного оповещения населения Свердловской области;
- подачу предупредительного сигнала “Внимание всем!”;
- доведение информации до всех работников и посетителей объекта.

Сигнал оповещения ГО из автоматизированной системы централизованного оповещения населения поступает в единый диспетчерский пункт ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА». Из единого диспетчерского пункта сигнал передаётся всем структурным подразделениям, в том числе дежурному проектируемого объекта. Дежурный, получивший сигнал оповещения, доводит его до работающего персонала участка.

Для оповещения работников предприятия по сигналам ГО включаются электросирены, по местной радиотрансляционной сети доводится информация об обстановке до работников ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», передаются рекомендации по действиям работников.

Передаваемая информация должна быть краткой и включать первоначальный порядок действия персонала (всем оставаться на местах, произвести аварийную остановку механизмов или прекратить работу и др.), место сбора формирований гражданской обороны.

Система оповещения предприятия сопряжена с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения (РАСЦО) и может работать как в автоматизированном режиме – при поступлении сигналов оповещения из ГУ МЧС России по Свердловской области, так и в ручном режиме - путем запуска из узла связи и выносных пультов управления.

Принципиальная схема оповещения по сигналам ГО представлена в Приложении 4 настоящего раздела.

#### **4.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организации и территории их размещения**

##### **Системы рабочего и аварийного освещения**

В здании предусмотрено рабочее и аварийное резервное освещение.

Установленная мощность рабочего освещения цеха - 11,267 кВт;

- рабочего освещения АБК - 17,12 кВт;
- аварийного резервного освещения цеха - 4,462 кВт;
- аварийного резервного освещения АБК - 1,299 кВт.

Общее количество светильников - 282 шт.

Размещение светильников выполнено с учетом конструктивных особенностей здания и обеспечения оптимальных показателей освещенности в помещении.

Для аварийного резервного освещения использованы светильники из числа светильников рабочего освещения. Данные светильники укомплектованы блоком аварийного питания с аккумуляторной батареей. При аварийном отключении питания или при низком напряжении

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<b>Системы рабочего и аварийного освещения</b> В здании предусмотрено рабочее и аварийное резервное освещение. Установленная мощность рабочего освещения цеха - 11,267 кВт; - рабочего освещения АБК - 17,12 кВт; - аварийного резервного освещения цеха - 4,462 кВт; - аварийного резервного освещения АБК - 1,299 кВт. Общее количество светильников - 282 шт. Размещение светильников выполнено с учетом конструктивных особенностей здания и обеспечения оптимальных показателей освещенности в помещении. Для аварийного резервного освещения использованы светильники из числа светильников рабочего освещения. Данные светильники укомплектованы блоком аварийного питания с аккумуляторной батареей. При аварийном отключении питания или при низком напряжении					
			47067-ГОЧС-ТЧ					
Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Лист
								22

сети, блок аварийного питания светильника переходит в аварийный режим, загорается светодиодный модуль. При этом в течение 1 часа обеспечивается достаточный уровень освещенности.

Светильники, используемые для нужд аварийного освещения, должны быть помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Для светильников над входами в здание устанавливается сумеречное реле (датчик освещенности). Датчик освещенности предназначен для автоматического включения-выключения нагрузки в зависимости от уровня освещенности, включение нагрузки (светильников) с наступлением темного времени суток, и соответственно выключение нагрузки (светильников) с наступлением светлого времени суток. Выключение нагрузки происходит с фиксированной задержкой по времени. Фотодатчик необходимо установить таким образом, чтобы на него ни при каких условиях не попадало искусственное освещение.

### **Мероприятия по световой маскировке и другим видам маскировки**

В соответствии с п.3.12 требований ГОСТ Р 22.2.13-2023 зона световой маскировки - территория между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от государственной границы.

Объект проектирования находится в Свердловской области, территория которой входит в зону световой маскировки (расстояние от объекта проектирования до границы с Казахстаном составляет около 440 км).

Объекты ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» подлежат комплексной (в т.ч. световой) маскировке.

Мероприятия по комплексной маскировке проводятся в соответствии с планирующим документом «План осуществления комплексной маскировки ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» (промышленная площадка ВСМПО)».

Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление комплексной маскировки, следует проводить заблаговременно, в мирное время:

- определение перечня зданий и сооружений, подлежащих маскировке;
- разработка планов осуществления комплексной маскировки объектов площадки ВСМПО, являющихся вероятными целями при использовании современных средств поражения;
- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических средств, необходимых для проведения мероприятий по маскировке;
- проведение инженерно-технических мероприятий по уменьшению демаскирующих признаков объектов площадки ВСМПО.

Основные мероприятия по развёртыванию и применению средств маскировки будут проводиться при переводе объекта с мирного на военное время, при выполнении первоочередных мероприятий первой и второй очереди.

Мероприятия по развёртыванию и применению средств маскировки будет осуществлять производственный персонал подразделений предприятия.

Световая маскировка является одним из способов оптической маскировки и обеспечивает снижение заметности объекта в тёмное время суток от визуальных средств разведки высокоточного оружия.

Обеспечение светомаскировки осуществляется в соответствии с требованиями раздела 10 СП 165.1325800.2014, СП 264.1325800.2016 "Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

23

Световая маскировка проводится для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение объектов экономики с воздуха путём визуального наблюдения или с помощью оптических приборов, рассчитанных на видимую область излучения (0,40-0,76 мкм).

Световая маскировка ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» предусматривается в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

Перечень организационно-технических мероприятий, проводимых заблаговременно:

- уточнение перечня производственных участков, продолжающих деятельность в темное время суток и переходящих на режим ложного освещения;
- уточнение способов маскировки объектов;
- уточнение помещений и зданий, в которых отключается освещение в режиме ложного освещения;
- уточнение помещений и зданий, в которых световая маскировка производится механическим путем;
- определение мощности, типов и мест установки светильников общего и местного маскировочного освещения и световых знаков;
- изготовление устройств для световой маскировки световых проемов и тамбуров, создание запасов светомаскировочного материала и оборудования (проводится в угрожаемый период);
- подготовка дежурного персонала структурных подразделений;
- установка специальных световых знаков для обозначения входов, выходов людей в укрытия и убежища, путей эвакуации, медицинских пунктов, мест размещения средств пожаротушения (в угрожаемый период);
- обучение и тренировка персонала по осуществлению мероприятий частичного затемнения и ложного освещения.

Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за 3 ч.

Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения.

В режиме частичного затемнения предусматривается централизованное отключение 50 % наружного освещения.

Перечень мероприятий при введении режима частичного затемнения:

- отключение от источников питания или электрических сетей наружного освещения световых табло и освещения баннеров на территории промплощадки;
- снижение уровня наружного освещения улиц, пешеходных дорог, мостов, стоянок автомобилей и внутренних служебно-хозяйственных и пожарных проездов до 2 лк;
- снижение уровня освещенности мест производства работ вне зданий, проходов, проездов и территорий путем выключения части светильников или установка ламп пониженной мощности;
- организация дежурства в темное время суток на пунктах управления освещением структурных подразделений, где предусмотрено ручное управление наружным освещением;
- установка дополнительной радиосвязи между начальником смены и пунктами управления освещением структурных подразделений, где предусмотрено ручное управление наружным освещением.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

24

Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлен не более чем за 3 мин.

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений. Режим ложного освещения вводят по сигналу "Воздушная тревога" и отменяют с объявлением сигнала "Отбой воздушной тревоги".

В режиме ложного освещения предусматривается полное отключение наружного освещения.

Централизация управления наружным освещением предусматривает исключение возможности несанкционированного включения освещения средствами программного обеспечения и автоматики, обеспечивающими его управление.

С введением режима затемнения в пункте управления освещением должно быть установлено дежурство в темное время суток.

В пунктах централизованного управления наружным освещением должна предусматриваться сигнализация о состоянии наружного освещения - "Включено" или "Отключено".

В режиме ложного освещения в помещениях производственных и вспомогательных зданий, в которых не предусмотрено пребывание людей в темное время суток или прекращается работа по сигналу «Воздушная тревога», осуществляется полное отключение источников освещения.

Световая маскировка зданий или помещений, в которых продолжается работа при подаче сигнала «Воздушная тревога» или по условиям производства невозможно безаварийное отключение освещения, осуществляется светотехническим или механическим способом.

Для создания маскировочного освещения применяются системы рабочего, аварийного или эвакуационного освещения.

Не предусматривается централизованное управление осветительными приборами местного освещения, установленными на постоянно обслуживаемом оборудовании. Отключение таких осветительных приборов по сигналу «Воздушная тревога» должно производиться специально проинструктированными лицами.

Перечень мероприятий при введении режима ложного освещения:

- отключение всего наружного освещения на территории промплощадки;
- отключение внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, в которых не предусмотрено пребывание людей в темное время суток или прекращаются работы по сигналу "Воздушная тревога";
- отключение световых знаков мирного времени (габаритных огней высотных сооружений и т.п.);
- отключение осветительных и сигнальных огней транспорта, остановка транспорта, не имеющего светомаскировочных устройств;
- включение маскировочного освещения в местах проведения неотложных производственных работ, а также на опасных участках путей эвакуации работников к защитным сооружениям;
- перевод в рабочее состояние механической световой маскировки на участках, продолжающих производственную деятельность в ночное время.

#### **4.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### Источники водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого, наружного противопожарного и производственного водоснабжения проектируемой площадки корпуса травления титановых полуфабрикатов являются существующие подземные сети хозяйственно-питьевого водопровода промплощадки «А» ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

Подключение к существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода в соответствии с техническими условиями выполнено в двух точках:

- существующий колодец ПГ-59, давление в точке подключения – 0,15 МПа, внутренний диаметр 200 мм;
- существующий колодец ПГ-53, давление в точке подключения – 0,15 МПа, внутренний диаметр 150 мм.

Качество воды соответствует требованиям к качеству на питьевую воду и соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3685-21.

Дополнительная очистка воды не требуется.

Источником системы горячего водоснабжения здания корпуса травления титановых полуфабрикатов является существующая сеть централизованного горячего водоснабжения промышленной территории ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», проложенная на эстакаде. Наружный надземный трубопровод от точки подключения на эстакаде до ввода в здание выполнен в разделе 47067-ИОС4. Ввод в здание выполнен в помещении ИТП.

Проектируемых источников водоснабжения проектом не предусмотрено.

Проектирование зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не предусмотрено, так как все источники водоснабжения находятся за границей проектирования.

### Система водоснабжения

Для обеспечения нужд хозяйственно-питьевого, горячего, наружного противопожарного, производственного водоснабжения корпуса травления титановых полуфабрикатов проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- трубопровод горячей воды подающий (Т3);
- трубопровод горячей воды циркуляционный (Т4);
- водопровод производственный (В3).

Планы и схемы внутренних и наружных сетей водоснабжения представлены в графической части тома, см. 47067-ИОС2.ГЧ.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предназначена для:

- подачи воды питьевого качества потребителям на хозяйственно-питьевые нужды здания корпуса травления титановых полуфабрикатов;
- наружного пожаротушения здания;
- подачи воды в систему производственного водоснабжения на технологические нужды и пополнения накопительных баков аварийных душей самопомощи.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения относится к I категории надежности. Категория надежности обусловлена расположением на наружном водопроводе сети В1 пожарных гидрантов для нужд наружного пожаротушения проектируемого здания корпуса травления титановых полуфабрикатов.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на наружном кольцевом хозяйственно-питьевом водопроводе. Пожарные гидранты размещаются на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. интв. №			

стен здания и обеспечивают наружное пожаротушение здания корпуса не менее, чем от двух гидрантов в соответствии с п. 8.8 СП 8.13130.2020.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с, время работы пожарных гидрантов - 3 часа.

Внутреннее пожаротушение здания в соответствии с п. 1.4 СП 10.13130.2020 не требуется.

Автоматическое пожаротушение согласно требованиям СП 486.1311500.2020 в здании корпуса травления титановых полуфабрикатов не требуется.

В здание корпуса травления титановых полуфабрикатов выполнено два ввода хозяйственно-питьевого водопровода, внутри предусмотрено разделение на две отдельные системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственного водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения в здании предназначена для подачи воды питьевого качества потребителям на хозяйственно-питьевые нужды персонала, душевые, комнату приема пищи.

Температура воды 5...20 °С, гарантированный напор на вводе в здание 0,133 МПа.

Потребный напор для системы хозяйственно-питьевого водопровода 0,356 МПа. Так как гарантированного напора недостаточно, после ввода в здание в помещении насосной установлена насосная установка повышения давления ANTARUS 2 MLH4-40/GPRS с одним рабочим и одним резервным насосом. Расход установки 4,9 м³/ч, напор 23 м, мощность 0,75 кВт.

Потребный напор для системы производственного водопровода 0,378 МПа. Так как гарантированного напора недостаточно, после ввода в здание в помещении насосной установлена насосная установка повышения давления ANTARUS 3 MLV20-2/GPRS с двумя рабочими и одним резервным насосом. Расход установки 45 м³/ч, напор 25 м, мощность 4,4 кВт.

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) предназначена для подачи горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала, душевые, комнату приема пищи, на технологические нужды (для ванны щелочного травления).

Система производственного водоснабжения (В3) предназначена для подачи воды к технологическому оборудованию, заполнения накопительных баков аварийных душей ёмкостью 1200 литров и прочие технологические нужды.

Системы технического и оборотного водоснабжения по условиям производства для данного объекта не требуются.

В проектируемое здание корпуса травления титановых полуфабрикатов вода для хозяйственно-питьевого, горячего и производственного водоснабжения поступает из сетей завода в достаточном количестве. Дополнительных мероприятий по резервированию воды не требуется.

#### **Сведения о качестве воды**

Качественный химический состав и микробиологические показатели питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода промышленной территории отвечают требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3685-21.

Требования к качеству воды, используемой на производственные нужды, соответствуют качеству воды в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

Дополнительная очистка воды не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

27

### **Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей**

Проектом предусматривается использование материалов, исключающих повторное загрязнение воды.

После монтажа и прокладки трубопроводов водопровода производится гидравлическое испытание, а также промывка и хлорирование (для системы хозяйственно-питьевого водопровода) при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации.

Показатели качества воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, обеспечиваются следующими мероприятиями:

- для предотвращения загрязнения воды все соединения трубопроводов и трубопровода с арматурой и оборудованием должны выполняться герметично;
- после монтажа, системы подвергаются гидростатическому испытанию на герметичность соединительных узлов пробным избыточным давлением;
- система наружного водоснабжения по окончании монтажа промываются водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.3685-21.

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

Радиационная обстановка складывается на территории определенных районов, населенных пунктов, объектов экономики в результате радиоактивного загрязнения местности и расположенных на ней предметов и требует принятия мер защиты для исключения или уменьшения радиационных поражений и потерь среди персонала организаций (учреждений) и населения.

Проектируемый объект не попадает в зоны возможного радиоактивного заражения согласно СП 165.1325800.2014 и исходным данным, выданным Министерством общественной безопасности Свердловской области, поэтому обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта не приводится.

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

Безаварийная остановка производственных процессов проектируемого объекта при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения должна предусматривать остановку в кратчайшие сроки работающих технологических комплексов, транспортных средств, оборудования, агрегатов и энергетических систем, обеспечивающих технологический процесс. Остановка должна выполняться без нарушения правил техники безопасности и без создания условий, способствующих возникновению аварийных ситуаций.

Решения по безаварийной остановке технологических процессов включают действия эксплуатационного персонала и последовательность срабатывания технических систем после сигнала ГО, обеспечивающих прекращение производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического оборудования, а

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

28



также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов возможных аварийных ситуаций.

Автоматическая линия травления титановых листов предлагается как полностью автоматическая со станцией загрузки в начале линии и выгрузки в конце линии.

Управление и контроль отдельных узлов линии осуществляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) и технологического компьютера (ПК).

Системы управления включают средства автоматической нормализации режимов работы или средства автоматической остановки, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации.

#### **4.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты**

Порядок создания и содержания запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств в целях гражданской обороны определен Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».

Создание запасов и определение их номенклатуры и объемов, исходя из потребности, осуществляются:

а) федеральными органами исполнительной власти в пределах своих полномочий - для оснащения аварийно-спасательных формирований при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

б) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления - для первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, и оснащения аварийно-спасательных формирований, спасательных служб при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

в) организациями, отнесенными к категориям по гражданской обороне, - для оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований и нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Материальное обеспечение персонала и сил ГО предприятия организуется в целях бесперебойного снабжения их материальными средствами, необходимыми для жизнеобеспечения, ликвидации последствий аварий в случае поражения при ведении боевых действий.

Основными задачами материального обеспечения являются:

- организация бесперебойного снабжения органов управления и сил ГО имуществом РХЗ, средствами оповещения и связи, медицинским имуществом, горючими и смазочными

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

29

материалами, продовольствием, ГСМ, строительными и другими материально-техническими средствами.

Номенклатура и объемы запасов определяются создающими их организациями с учетом методических рекомендаций, разрабатываемых Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации исходя из возможного характера военных действий на территории Российской Федерации, величины возможного ущерба объектам экономики и инфраструктуры, природных, экономических и иных особенностей территорий, условий размещения организаций, а также норм минимально необходимой достаточности запасов в военное время. При определении номенклатуры и объемов запасов должны учитываться имеющиеся материальные ресурсы, накопленные для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Резерв для целей гражданской обороны на предприятии создаётся заблаговременно и хранится с целью экстренного использования в случае возникновения опасности при ведении военных действий или вследствие этих действий.

В номенклатуру резерва включены:

- оборудование, предусмотренное табелями аварийно-спасательных формирований и пр.;
- медикаменты, дезинфицирующие и перевязочные средства, индивидуальные аптечки;
- средства связи и оповещения, средства радиационной, химической и биологической защиты (запасы средств индивидуальной защиты созданы из расчёта 105 % от численности персонала) и др.

Имущество должно храниться на складах предприятия (складе ГО и ЧС) или специально выделенных помещениях в условиях, отвечающих установленным требованиям по обеспечению их сохранности. Не допускается хранение запасов с истекшим сроком годности.

Транспортное обеспечение организуется с целью своевременной доставки сил ГО и их подразделений к местам работы и размещения, подвозу материальных резервов для ликвидации последствий поражения.

Для выполнения задач транспортного обеспечения привлекается автомобильный транспорт, в количестве, определяемом планом ГО предприятия.

Номенклатура и объем запасов материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях гражданской обороны, а также мероприятия по их созданию, хранению и использованию определены приказом от 07.03.2024 №90.

Приказ см. в Приложении 5 настоящего раздела.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резерва ГО осуществляется за счет собственных средств ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

#### **4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения**

Под устойчивостью функционирования организаций в условиях военного времени (далее – устойчивость функционирования организаций) понимается их способность противостоять воздействию поражающих факторов современных средств массового поражения, производить продукцию в запланированных объемах и номенклатуре и восстанавливать свою работоспособность в кратчайшие сроки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Повышение устойчивости функционирования (ПУФ) организаций достигается заблаговременным осуществлением комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение жизни и работоспособности рабочих и служащих организаций и снижение потерь основных производственных фондов, запасов материальных средств и иных ценностей.

Организационные мероприятия позволяют осуществлять заблаговременное планирование и нормативное обеспечение действий органов управления, сил и средств, а также всего персонала объекта при угрозе возникновения и непосредственно при ЧС. К ним относятся:

- прогнозирование последствий возможных ЧС и разработка планов действий на мирное время, включая подготовку и проведение мероприятий по всем направлениям повышения устойчивости функционирования объекта;
- создание и организация работы комиссии по ПУФ;
- разработка инструкций (наставлений, руководств) по снижению опасности возникновения аварийных ситуаций на объекте;
- обучение персонала объекта соблюдению мер безопасности и способам действий при возникновении ЧС, локализации аварий и пожаров, ликвидации последствий и восстановлении нарушенного производства;
- установление размеров опасных зон вокруг потенциально опасных объектов организации;
- подготовка сил и средств объекта для проведения мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- подготовка проведения эвакуации персонала объекта из опасных зон;
- создание и содержание в постоянной готовности систем оповещения и управления при ЧС;
- создание запасов финансовых и материальных ресурсов, исходя из принципов разумной достаточности, с целью обеспечения первоочередных работ по ликвидации последствий разрушений;
- правильное хранение различных запасов и резервов, комплектующих изделий;
- укрытие рабочих и служащих предприятия в ЗС ГО;
- ежегодные проверки и обслуживание защитных сооружений ГО;
- обеспечение рабочих и служащих средствами индивидуальной защиты.

Инженерно-технические мероприятия обеспечивают повышение физической устойчивости зданий, сооружений, технологического оборудования, инженерных коммуникаций и в целом производства, а также создание условий для его быстрого восстановления, повышения степени защищенности людей от поражающих факторов, возникающих при ведении военных действий.

Основными инженерно-техническими мероприятиями по повышению устойчивости функционирования предприятия являются:

- заглубление сооружений, оборудования, коммуникаций (резервуаров, трубопроводов, энергосетей, отдельно стоящих или расположенных в небольших зданиях агрегатов и оборудования);
- установка оборудования в зданиях с легкими несгораемыми конструкциями;
- увеличение прочности конструкций и элементов зданий, предназначенных для размещения важнейших производственных агрегатов и оборудования;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

31

- мероприятия по предотвращению (ограничению) поражения от вторичных факторов (пожары, взрывы);
- уменьшение (рассредоточение) горючих веществ и аварийно-химических опасных веществ;
- оборудование складов и хранилищ аварийными выпусками для отвода горючих жидкостей в безопасные места;
- сооружение ограждающих валов, заглубление резервуаров с опасными жидкостями;
- оборудование трубопроводов автоматическими отключающими устройствами;
- проведение противопожарных мероприятий;
- организация надежного функционирования коммуникаций;
- дублирование и кольцевание сетей тепло – энерго- водо- коммуникаций (линий электропередач, трубопроводов, сооружений на них);
- оборудование предприятий автономными источниками снабжения (передвижные электростанции, артезианские скважины, компрессорные станции, насосы, специальные, аварийные и другие машины).

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

Проектируемый объект не относится к объектам коммунально-бытового назначения, поэтому решения по данному пункту не принимаются.

#### **4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта**

Органы государственной власти субъектов Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности организуют контроль радиационной обстановки на соответствующей территории в пределах своих полномочий (ФЗ-№122 от 22.08.2004).

Мониторинг состояния радиационной и химической обстановки на территории Свердловской области осуществляет ГКУ «ТЦМ».

Получение данных о состоянии радиационной и химической обстановки поступает от дежурной смены МКУ «Управление гражданской защиты Верхнесалдинского городского округа».

Радиационный контроль - контроль за соблюдением норм радиационной безопасности и основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и иными источниками ионизирующего излучения, а также получение информации об уровне облучения людей и о радиационной обстановке на объекте и в окружающей среде (ГОСТ Р 22.3.05-94 Безопасность в ЧС, п.3.2.12.)

Согласно ст. 15 Федерального закона «О радиационной безопасности» руководством объекта должно быть обеспечено проведение производственного контроля строительных материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности.

Применяемые для строительства материалы должны иметь сертификат качества с указанием класса сырья:

- 1 класс - материал годен для жилых и общественных зданий, для чего Аэфф (эффективная удельная активность) равна 370 Бк/кг;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

32

- 2 класс - материал годен для производства сооружений и дорожного строительства в населенных местах, Аэфф=740 Бк/кг;

- 3 класс - материал годен для дорожного строительства вне населенных мест, Аэфф=1500 Бк/кг.

При Аэфф более 1500 Бк/кг и менее 4000 Бк/кг (4-й класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с Федеральным органом Госсанэпиднадзора.

При Аэфф более 4000 Бк/кг материалы не должны использоваться в строительстве.

Строительные материалы и конструкции со значением удельной эффективной активности радионуклидом менее 370 Бк/кг являются нерадиоопасными и никакие мероприятия по их снижению не проводятся. Строительные материалы и конструкции, у которых эта величина превышает указанную норму, подлежат изъятию из строительного процесса.

Для готовых строительных изделий должен предъявляться санитарно-экологический паспорт. Контроль точности занесенной в него информации поручено проводить представителям Госсанэпиднадзора.

#### **4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны**

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» является опасным производственным объектом, продолжающим работу в военное время.

Численность персонала ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» по состоянию на 20.06.2024 г. составляет 13290 человек, численность НРС составляет 7270 человек.

Численность персонала проектируемого объекта – 87 человек, всего в наиболее загруженной смене – 38 человек. Численность наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время – в соответствии с мобилизационным заданием.

На территории ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» имеются 9 ЗС ГО.

В случае возникновения опасности поражения персонала, работающего на проектируемом объекте, укрытие всего состава смены проектируемого объекта будет осуществляться в 2-х ближайших ЗС ГО, закреплённых за цехами №10 и №35. Расстояние от проектируемого объекта до ЗС ГО составляет 300-400 м.

Тактико-технические характеристики ЗС ГО инв. №800004-66:

- находится на балансе – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»;
- адрес – г. Верхняя Салда, ул. Парковая, 1;
- организация, эксплуатирующая ЗС ГО – цех №10 ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»;
- дата приёмки в эксплуатацию – 31 октября 1975 г.;
- тип – убежище;
- вместимость – 1200 человек;
- общая площадь – 729,70 м<sup>2</sup>;
- расположение ЗС ГО – отдельно стоящее, склад ГО;
- количество входов – 3;
- количество аварийных выходов – 1;
- время приведения убежища в готовность – 12 ч;
- класс ЗС ГО – А-II;
- состояние – к приёму укрываемых готово.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

33

Тактико-технические характеристики ЗС ГО инв. №800005-66:

- находится на балансе – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»;
- адрес – г. Верхняя Салда, ул. Парковая, 1;
- организация, эксплуатирующая ЗС ГО – цех №35 ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»;
- дата приёмки в эксплуатацию – декабрь 1977 г.;
- тип – убежище;
- вместимость – 1200 человек;
- общая площадь – 764,60 м²;
- расположение ЗС ГО – отдельно стоящее, склад вспомогательных материалов и учебный класс ГО;
- количество входов – 3;
- количество аварийных выходов – 1;
- время приведения убежища в готовность – 12 ч;
- класс ЗС ГО – А-III;
- состояние – к приёму укрываемых готово.

Копия паспорта ЗС ГО инв.№ 800004-66 см. в Приложении 6 настоящего раздела, копия паспорта ЗС ГО инв.№ 800005-66 см. в Приложении 7 настоящего раздела.

Приложение 8 - Планы ЗС ГО.

Копия акта оценки содержания и использования защитного сооружения ГО инв.№800005-66 представлена в Приложении 9.

#### **4.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта**

Объект проектирования располагается в г. Верхней Салде на территории действующего крупного промышленного предприятия ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

Город Верхняя Салда имеет развитую сеть городских улиц и дорог. Внешние транспортные связи осуществляются по сложившейся схеме.

Ближайшая железнодорожная станция Верхняя Салда на расстоянии 3,5 км.

На территории ВСМПО имеется железнодорожный тупик кислотохранилища протяженностью 200 м.

Для перевозки грузов и персонала автомобильным транспортом используется существующая сеть автомобильных дорог с асфальтовым покрытием района расположения территории промышленной площадки ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

Центральный автовъезд на территорию организован с западной стороны - с улицы Парковая. Второй заезд восточнее также с ул. Парковая. Внутренние производственные дороги с твердым покрытием, внутриплощадочные с щебеночным покрытием.

Ближайшая пожарно-спасательная часть ПСЧ №33 ГУ МЧС России по Свердловской области, расположена по адресу г. Верхняя Салда, ул. Северная д.1. Время следования от пожарно-спасательной части до проектируемого холодного склада не превышает 10 минут при средней скорости 45 км/ч.

Подъезд пожарной техники от обслуживающего пожарного депо осуществляется по существующей автодороге.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

34

Проезды пожарной техники обеспечивается со всех сторон здания, вдоль всех фасадов по автомобильным проездам. Ширина проездов принята равной не менее 4,2 м вдоль фасадов здания и согласно п. 8.6 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» для высоты здания свыше 13 м. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания составляет не менее 5 м согласно п. 8.8 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

В наиболее экстремальных ситуациях при необходимости проведения экстренной (безотлагательной) эвакуации персонал, находящийся на объекте проектирования, будет иметь возможность покинуть территорию согласно разработанным маршрутам на имеющемся у предприятия транспорте, оборудованном для перевозки людей.

При отсутствии транспортных средств эвакуация персонала проводится пешим порядком.

Эвакуация людей происходит в противоположную сторону от места пожара или аварии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ				35

## 5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

### 5.1 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

Все основные технологические операции производятся в помещении участка травления листов на автоматизированной линии травления титановых полуфабрикатов. Вспомогательное оборудование линии, такое как оборудование приготовления растворов, приготовления деминерализованной воды, а также частично оборудование аспирации и мойки расположено в подвальных помещениях корпуса.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства «Корпус травления титановых полуфабрикатов», предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений":

1. Назначение – обработка титановых полуфабрикатов (травление) для увеличения пропускной способности в технологической цепочке производства.

2. Функционально-технологические особенности: объект является опасным химическим производством ХОПО. Корпус травления представляет собой отдельно стоящее здание, предназначенное для предварительной очистки, модифицирования окалины, обезжиривания и травления листов из титановых сплавов в состоянии после прогладки (правки), механической и дробеметной обработок, а также после обрезки, проведения ультразвукового контроля и ручной зачистки поверхности.

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории: отсутствует.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам: признаки отнесения проектируемого объекта к ОПО согласно №116-ФЗ от 21.06.1997г.:

- на проектируемом объекте используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы – IV класс опасности;

- на проектируемом объекте запроектирована сеть газораспределения под давлением свыше 0,005МПа до 1,2МПа включительно – III класс опасности.

- используются токсичные вещества количеством более 200т, но менее 2000т – II класс опасности;

- используются высокотоксичные вещества количеством более 20т, но менее 200т – II класс опасности;

- используется оборудование, работающее под избыточным давлением ниже 1,6МПа – IV класс опасности.

5. Пожарная и взрывопожарная опасность: категории нет.

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: помещения административно-бытового корпуса и производственного корпуса.

7. Уровень ответственности: повышенный (согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Таблица 5.1.1 - Данные о распределении опасных веществ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

36



Наименование опасного (токсичного) вещества	В аппаратах, т	В трубопроводах, т	В наибольшей единице оборудования, т
Азотная кислота	21	-	21
Гидроксид натрия	30	-	30
Серная кислота	27	-	27
Плавиковая кислота	16,5	-	16,5
Соляно-плавиковая кислота	95	-	95
Азотно-плавиковая кислота	84	-	84
Азотно-серно-плавиковая кислоты	28	-	28
ВСЕГО	301,5	-	301,5

Таблица 5.1.2 - Степень опасности и характер воздействия вещества

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии
Гидроксид натрия	<p>Гидроксид натрия - бесцветная или окрашенная жидкость. Не горюч и не взрывоопасен. Без запаха.</p> <p>В соответствии с классификацией, принятой Федеральным законом от 21.07.97 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (приложение 1), натр едкий технический относится к токсичным веществам.</p> <p>Воздействие на организм человека:</p> <p>По степени воздействия на организм относится к 2 классу опасности по СанПиН 1.2.3685-21.</p> <p>ПДК в воздухе рабочей зоны 0,5 мг/м³.</p> <p>Раздражает и прижигает слизистые верхних дыхательных путей, поражает легкие, при попадании на кожу вызывает ожоги.</p> <p>При возникновении аварии:</p> <p>При разгерметизации оборудования возможно растекание агрессивной жидкости или образование облака аэрозоли с последующим химическим поражением в зоне выброса.</p> <p>Воздействие на окружающую природную среду:</p> <p>Загрязнение почвы, водных объектов. Воздействие на окружающую среду при авариях с проливом гидроксида натрия будет связано с химическим поражением в зоне пролива.</p>
Серная кислота	<p>Токсичное вещество. Относится к 2 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Опасна при вдыхании, проглатывании, попадании на кожу, попадании в глаза.</p> <p>При вдыхании паров серной кислоты - першение в горле, сухой кашель, затруднение дыхания, одышка, клочущие дыхание в результате раздражения и прижигания слизистых оболочек верхних дыхательных путей. При проглатывании - ожоги пищевода, желудка, резкие боли за грудиной. При попадании на кожу - вызывает сильные ожоги, весьма болезненные и трудно поддающиеся лечению.</p> <p>При попадании в глаза - резь, грозит потерей зрения.</p> <p>Воздействие на окружающую природную среду:</p> <p>Может оказывать долговременное вредное воздействие на водную флору и фауну.</p>
Азотная кислота	<p>Относится к токсичным веществам 3 класса опасности.</p> <p>ПДК рабочей зоны 2 мг/м³</p> <p>ПДК атмосферного воздуха максимально среднесуточная 0,15 мг/м³</p> <p>Поражающая концентрация паров кислоты 0,26 мг/л (экспозиция 50 мин).</p> <p>Пары азотной кислоты раздражают слизистые оболочки верхних дыхательных путей, поражают легкие. При попадании на кожу вызывает сильные ожоги.</p>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

37

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии
	При вдыхании першение в горле, сухой кашель, затрудненное дыхание, одышка, kloкочущее дыхание. При проглатывании ожоги пищевода, желудка, резкие боли за грудиной. При попадании на кожу ожог кожи, изъязвление. При попадании в глаза резь, ослепление. Химический ожог, труднозаживающие раны. Воздействие на окружающую природную среду: Оксиды азота очень опасны для любых живых организмов.
Фтористоводородная кислота (плавиковая)	Относится к токсичным веществам 1 класса опасности. ПДК рабочей зоны 0,5 мг/м <sup>3</sup> ПДК среднесменная в воздухе рабочей зоны 0,1 мг/м <sup>3</sup> В организм человека фтористоводородная кислота поступает при вдыхании в виде паров и аэрозоля и действует раздражающе на верхние дыхательные пути. Глаза и слизистую оболочку носа. При длительном воздействии на организм фтористоводородная кислота оказывает общетоксическое действие, вызывая заболевание сердечно-сосудистой системы, поражение зубов, развитие остеосклероза. Фтористоводородная кислота обладает способностью проникать через неповрежденную кожу. Попадая на кожу, она вызывает сильные ожоги с образованием пузырьковых дерматитов и трудно заживающих язв. Работающие с плавиковой кислотой должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью, а также средствами индивидуальной защиты. Воздействие на окружающую природную среду: Вещество опасно для водных организмов.
Соляная кислота	Относится к токсичным веществам 2 класса опасности. ПДК рабочей зоны 5 мг/м <sup>3</sup> ПДК в атмосферном воздухе 0,2 мг/м <sup>3</sup> Имеет резкий раздражительный запах. В организм человека соляная кислота поступает при вдыхании в виде паров и аэрозоля и действует раздражающе на верхние дыхательные пути. Раздражает и прижигает слизистые верхних дыхательных путей, поражает легкие, помутнение роговицы. При попадании на кожу вызывает тяжёлые ожоги, жжение в глазах. Работающие с соляной кислотой должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью, а также средствами индивидуальной защиты. Воздействие на окружающую природную среду: В случае разлива, соляная кислота может нанести существенный ущерб окружающей среде.

Потребность в основных видах ресурсов участка печей обусловлена производственной программой, потребляемой мощностью установленного оборудования, нормами расхода материалов в соответствии с данными поставщика технологического оборудования. Характеристика потребности основных видов ресурсов для технологических нужд приведена в таблице 5.1.3.

Основными видами ресурсов для технологических нужд являются: электроэнергия, пар, вода, сжатый воздух.

Таблица 5.1.3 - Потребность в энергоносителях для технологических нужд

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Электроэнергия Категория надежности электроснабжения Напряжение, В Частота, Гц Установленная мощность оборудования, кВт:	I 380,0 50,0 2139
2.	Пар	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

38

№ п/п	Наименование показателя	Значение
	Расход, кг/ч Давление, МПа Температура, °С	2679 0,45...0,5 +147...+152
3.	Вода Общий расход, м³/ч Давление, бар	45 2...4
4.	Сжатый воздух Расход, м³/ч Давление, бар	500 4...6

Подключения к источникам ресурсов выполняются в точках подключения на территории площадки ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», согласно Техническим условиям.

#### Сведения о потребности в паре

Согласно техническим условиям на подключение объекта к системе теплоснабжения от 13.10.2023 г. врезка проектируемого паропровода Ду125 осуществляется в существующий трубопровод Ду400, расположенный на эстакаде на отм. +5,400.

Параметры пара - давление 0,45-0,5 МПа,  $t=147-152^{\circ}\text{C}$ .

Потребитель пара на данном объекте - линия травления, расход 2679 кг/ч.

На участке от точки врезки до ввода в помещение ИТП паропровод прокладывается надземно по эстакаде, совместно с трубопроводами тепловой сети, сети ГВС и кабельными линиями.

В пределах помещения паропровод прокладывается по стенам над проемами с уклоном 0,003 в направлении движения среды. Выполняется из стальных труб по ГОСТ 10705-80 (группа В, сталь 20).

Компенсация тепловых удлинений паропровода предусмотрена за счет углов поворотов трассы и осевого компенсатора.

Протяженность проектируемого паропровода в плане – 106,6 м, в т.ч. 48,4 м – по эстакаде, 58,2 м – в пределах здания.

#### Газоснабжение

Использование **природного газа** в проектируемом корпусе предусмотрено для обеспечения тепловой энергией системы теплоснабжения корпуса травления титановых полуфабрикатов – приточная вентиляция с газовым обогревом.

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» имеет разрешение на использование 365,37 млн м³/год, фактическое потребление составляет 190 млн. м³/год.

В соответствии с ТУ максимальный расход газа - 706 м³/час, давление в точке подключения 0,6 МПа, калорийность топлива 7950 ккал/м³.

Подключение системы газоснабжения выполняется в соответствии с ТУ, точкой подключения является существующий надземный газопровод высокого давления 2 категории, диаметром Ду150мм, проложенный по эстакаде на отметке +6,000 м от уровня земли.

Для учета, контроля расхода газа и снижения давления газа проектом предусматривается установка модульного ГРУ с двумя линиями редуцирования и узлом учета газа.

ГРУ устанавливается в помещении венткамеры.

ГРУ с узлом учета газа поставляется компанией ООО «Астин» г. Екатеринбург на базе регуляторов РДСК-50/400М (производитель ООО Завод «Газпроммаш», г. Саратов).

Давление на входе в ГРУ  $P_{вх}=0,6$  МПа, давление на выходе  $P_{вых}=10-40$  кПа, расход газа (при загрузке регулятора 80%)  $Q=536$  м³/ч.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

39

## 5.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Город Верхняя Салда является химически опасным городом.

Объект проектирования расположен в границах проектной застройки города Верхней Салды.

Предприятие ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» является опасным химическим производством.

В цехах №3, №16, №22, №29, №32, №26 ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» обращаются следующие опасные вещества: азотная кислота, гидроксид натрия, серная кислота, плавиковая кислота, соляно-плавиковая кислота, азотно-плавиковая кислота, азотно-серно-плавиковая кислота, масло.

## 5.3 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

Участок проектирования расположен в северной части г. Верхняя Салда, в ее промышленной зоне, на правобережном склоне р. Черная, в 1,5 км от уреза воды в реке. Территория существующей промплощадки ровная, спланированная, застроена сооружениями.

В административном отношении участок проектирования расположен по адресу: Свердловской области, ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», г. Верхняя Салда, ул. Парковая, д.1 (территория ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»).

Геоморфологически испрашиваемый участок расположен в долине реки Салда.

Поток подземных и поверхностных вод от рассматриваемого участка направлен на восток к р.Черная.

Рельеф на участке изысканий равнинный, без резких перепадов с небольшим уклоном в направлении с севера на юг и с востока на запад (1.0м) в западной части небольшими заболоченными участками.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 216,15 – 217,30 м.

Инженерно-геологические, климатические и др. условия участка объекта проектирования приняты на основании:

- материалов наблюдений на метеостанции (далее МС) Верхотурье, находящейся в одной физико-географической и климатической зонах с объектом проектируемого строительства;
- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «КР Групп» в 2024г.;
- СП 131.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» г. Верхотурье.

### Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района изысканий основана на данных многолетних наблюдений метеостанции г. Верхотурья, с учётом действующего СП 131.13330.2020 "Строительная климатология".

Город находится в центре Евразии на восточном склоне Уральского хребта в климатическом подрайоне IV, в зоне нормальной влажности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

40

Климат исследуемой территории умеренно континентальный с преобладанием воздуха, сформированного в глубине материка из морского воздуха умеренного и арктического пояса. Уральский хребет, несмотря на сравнительно небольшие высоты, служит естественной преградой господствующему переносу воздушных масс. Влияние гор сказывается в ослаблении западных и арктических воздушных масс, в характере формирования облачности, осадков, температуры воздуха и других метеорологических явлений. На погоду оказывают влияние южные циклоны, перемещающиеся из районов Черного и Каспийского морей, а также циклон с Баренцева моря.

Основные климатические характеристики:

- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 16,4°C;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца -26,0°C;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 52°C;
- абсолютный максимум температуры воздуха – 36°C;
- количество осадков за ноябрь-март – 127 мм, апрель-октябрь – 428 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-западное, июнь-август – западное.

- ветровой район – I (нормативное значение ветрового давления  $w_0 = 0,23$  кПа (23 кгс/м<sup>2</sup>), СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»);

- снеговой район – III (нормативное значение веса снегового покрова  $S_0 = 2,4$  кПа (240 кгс/м<sup>2</sup>), СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

Продолжительность безморозного периода длится в среднем 90-117 дней. Переход среднесуточной температуры через 0°C отмечается обычно 6 апреля и 20 октября. Первое появление снежного покрова отмечается в середине октября. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября, разрушается в начале апреля. Интенсивное нарастание снежного покрова происходит в начале зимы. Средняя из наибольших высот снежного покрова на защищенных участках составляет 43 см, в отдельные годы высота снежного покрова может достигать 80 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания для г. Верхотурья для суглинистых грунтов порядка 1,72 м, супесчаных- 2,21 м, насыпных и крупнообломочных -2,55 м.

#### **Инженерно-геологическая характеристика**

Район г. Верхняя Салда характеризуется сложным геологическим строением, обусловленным большим разнообразием, резкой фациальной изменчивостью горных пород и широким развитием разрывных нарушений, карманов выветривания.

С поверхности коренные породы перекрыты рыхлыми образованиями кайнозойского возраста различного генезиса. Среди них выделяются элювиальные, делювиальные, техногенные образования.

Элювиальные образования представлены суглинками. Вскрытая мощность элювиальных суглинков изменяется от 5,5 до 17,5 м. На полную мощность не пройдены.

Делювиальные отложения пользуются наибольшим распространением среди четвертичных отложений. В составе отложений преобладают глины и суглинки. Мощность отложений от 0,5 до 5,0 м.

В пределах разведанной глубины (до 15,0 м) кровля скальных пород встречена 11,5 - 12 м.

В кровле скальные грунты выветрелые до суглинистого элювия.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

41



В соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 и критериями типизации территорий по подтопляемости СП-11-105-97 Часть-II (приложения И) исследуемая территория по характеру подтопления является потенциально подтопляемой в силу геологических, гидрогеологических и других естественных и техногенных причин (район II–А2).

При проектировании следует обратить внимание на планировку территории (создание уклонов) и правильную организацию поверхностного стока, чтобы исключить попадание атмосферных вод в заглубленные конструкции во время интенсивного инфильтрационного питания.

#### **Специфические грунты. Геологические и инженерно-геологические процессы**

На изучаемой территории развиты специфические грунты, представленные в разрезе насыпными (ИГЭ-1) и элювиальными (ИГЭ-3) грунтами.

Насыпные грунты представляют собой антропогенные образования – представляющие собой твердые отходы бытовой и производственной деятельности человека, в результате которой произошло коренное изменение состава, структуры и текстуры природного минерального или органического сырья. Бытовые отходы представлены, главным образом, свалками бытовых отходов, строительного мусора и др. По степени уплотнения от собственного веса – слежавшиеся.

Элювиальные образования коры выветривания имеют на данной площадке повсеместное распространение и представлены суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

К специфическим свойствам элювиальных грунтов относится значительная неоднородность по глубине и в плане, склонность к снижению прочности грунтов во время их пребывания в открытых рвах и котлованах в случае их водонасыщения. Наиболее значительное снижение прочности элювиальных грунтов проявляется в период промерзания и последующем оттаивании в условиях повышенной влажности.

На территории наблюдаются следующие опасные геологические процессы: морозное пучение. В соответствии СП 115.13330.2016 таб. 5.1 они относятся к опасным.

#### **Сведения об особых природных климатических условиях**

Город Верхняя Салда расположен в районе с расчетной сейсмической интенсивностью в баллах по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий и 2-х степеней сейсмической опасности: В (5%) – 6 баллов; С (1%) – 7 баллов. Решение о выборе карты при проектировании согласно п.4.3 СП 14.13330.2011 принимает заказчик по представлению генерального проектировщика.

Сведения о наличии опасных природных и техноприродных процессов отсутствуют.

Наиболее опасными явлениями погоды для района расположения объекта могут явиться Метеорологические опасные явления, перечисленные в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 - Перечень и критерии опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ) по территории деятельности ФГБУ «Уральское УГМС»

Наименование опасного явления	Характеристика, критерий опасного явления
Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах не менее 25 м/с, или средней скорости не менее 20 м/с;
Шквал	Резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин) усиление ветра до 25 м/с и более
Смерч	Сильный маломасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности. Независимо от скорости ветра.
Ураганный ветер (ураган)	Максимальная скорость ветра (порыв) 33 м/с и более
Очень сильный дождь (Мокрый	Количество выпавших осадков не менее 50 мм (в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Наименование опасного явления	Характеристика, критерий опасного явления
снег, дождь со снегом)	ливнеопасных районах – не менее 30 мм) за период времени не более 12 ч.
Сильный ливень (сильный дождь или ливневый дождь)	Количество выпавших осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч.
Очень сильный снег	Количество выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч
Продолжительный сильный дождь	Дождь почти непрерывный (с перерывами не более 1 ч), количество осадков не менее 100 мм (в ливнеопасных районах не менее 60 мм) за период времени более 12 ч., но менее 48 ч. или не менее 120 мм за период 48ч. и более.
Крупный град	Средний диаметр самых крупных градин не менее 20 мм
Сильная метель	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) при средней скорости ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальности видимости не более 500 м продолжительностью не менее 6 ч
Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос пыли (песка) при средней скорости ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальности видимости не более 500 м продолжительностью не менее 6 ч
Сильное гололёдно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: гололеда – диаметром не менее 20 мм; сложного отложения или мокрого (замерзающего) снега – диаметром не менее 35 мм; изморози – диаметр отложения не менее 50 мм
Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счет скопления мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), при котором значение метеорологической дальности видимости не более 50 м продолжительностью не менее 6 ч.
Сильный мороз	В период с ноября по март минимальная температура воздуха минус 40°C и ниже
Аномально холодная погода	В период с октября по март в течение 5 дней и более значение средней суточной температуры воздуха ниже климатической нормы на 7°C и более
Сильная жара	В период с мая по август максимальная температура воздуха 36°C и выше
Аномально жаркая погода	В период с апреля по сентябрь в течение 5 дней и более значение средней суточной температуры воздуха выше климатической нормы на 7°C и более
Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности относится к 5-му классу (сумма значений температуры воздуха не менее 10000° по формуле Нестерова)

Все эти явления требуют принятия экстренных мер для предупреждения или ликвидации негативных последствий. Но перечисленные опасные явления наблюдаются сравнительно редко.

По результатам анализа проведенных в пределах изучаемой площадки и с учетом материалов изысканий прошлых лет, инженерно-геологических процессов, негативно влияющих на строительство, не отмечено. Деформаций существующих зданий и сооружений вблизи исследуемой территории не наблюдалось.

Таблица 5.3.2 - Характеристики поражающих факторов указанных чрезвычайных ситуаций природного характера

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ			



Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Экстремальные атмосферные осадки (ливень, метель)	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы
Град	Ударная динамическая нагрузка
Морозы	Температурные деформации ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций
Гроза	Электрические разряды

**5.4 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**

**1) аварийные ситуации техногенного характера на территории проектируемого объекта**

#### **Токсическое поражение**

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварии:

1. Наличие на проектируемом объекте кислот, являющихся токсичными и окисляющими веществами, создает опасность выброса больших количеств при аварийной разгерметизации оборудования.

2. Транспортирование и использование токсичных веществ, создает опасность коррозии металлов

3. Транспортирование токсичных веществ по трубопроводам создает опасность повреждения обвязочных трубопроводов.

4. Проведение технологического процесса, транспортирования жидких веществ под давлением создает дополнительную опасность разгерметизации оборудования.

5. Повышенная коррозионная активность обрабатываемых веществ создает опасность образования свищей в оборудовании.

6. Наличие периодических процессов наполнения и опорожнения резервуаров с кислотами создает опасность их переполнения и разгерметизации.

7. Наличие фланцевых соединений создает опасность их разгерметизации.

Возможные причины аварии:

1. Отказы средств контроля и измерения при недостаточном контроле со стороны обслуживающего персонала.

2. Ошибки персонала при ведении технологического процесса (при проведении операций наполнения и опорожнения емкостей), ремонтных работ (применение не стойких к воздействию химических веществ материалов).

3. Отказы трубопроводов, арматуры, емкостей из-за дефектов изготовления, механических повреждений, нагрева, коррозии.

4. Прекращение подачи электроэнергии и пара.

5. Внешние воздействия природного характера (землетрясения), а также акты саботажа и диверсии.

Выбор наиболее вероятного и наиболее крупного (тяжёлого) по последствиям сценариев аварии осуществлён на основе анализа данных, представленных в расчётно-пояснительной записке декларации промышленной безопасности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

45

Наиболее опасный по последствиям сценарий аварии С46-2: полное разрушение накопительной ёмкости с азотной кислотой → выброс азотной кислоты в подвальном помещении склада химикатов → разлив азотной кислоты → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование паро-аэрозольного облака → загазованность помещения → токсическое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.

Наиболее вероятный сценарий аварии С43-2: разрушение ванны травления с соляно-плавиковой кислотой → разлив соляно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.

Для определения зон токсического поражения при испарении токсичного облака из разлива использовалось Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ».

Выше перечисленные методики реализованы в программном комплексе для оценки риска и расчёта последствий аварий на производственных объектах ТОКСИ+Risk, посредством которого и проводились расчёты.

Исходные данные для расчётов:

- скорость ветра 1 м/с (неблагоприятные условия);
- температура воздуха +20°C;
- толщина слоя жидкости 5 см;
- инверсия F
- центры малых городов.

Таблица 5.4.1 - Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при авариях

Токсическое поражение (Методика «Токси+Risk») Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ»		
Параметры	Номер сценария	
	С43-2	С46-2
Длина зоны смертельного поражения, м	14,1	59,5
Ширина зоны смертельного поражения, м	23,4	48,2
Длина зоны порогового поражения, м	49,3	275,7
Ширина зоны порогового поражения, м	49,0	77,5
Площадь зоны смертельного поражения, м <sup>2</sup>	259	2 251
Площадь зоны порогового поражения, м <sup>2</sup>	1 896	16 772

Опасные последствия для проектируемого объекта может иметь пожар, в результате которого возможно прекращение функционирования зданий и сооружений и поражение людей. Возгорание и пожар возможны в помещениях здания, на прилегающей к зданию территории и т.д.:

- при нарушении правил эксплуатации электрооборудования;
- при замыкании электропроводки;
- при неконтролируемом высвобождении запасенной на объекте энергии (запасенная механическая энергия - работа оборудования, агрегатов и механизмов; кинетическая - движущиеся по территории автомобили и др. техника);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

- при разрыве линейной части газопровода, разгерметизации газового оборудования (усталость металла, коррозия; брак при сварке; механическое повреждение оборудования в результате нарушения регламента работ и т.д.).

Поражающими факторами пожара, воздействующими на людей и материальные ценности, в общем случае являются: открытый огонь и искры, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения, дым, повышенная температура воздуха и предметов, пониженная концентрация кислорода, обрушение и повреждение конструкций здания, сооружений.

Пожар рассматривается как горение, не предусмотренное технологическим процессом.

Если не будут приняты меры по локализации и тушению пожара, он будет продолжаться до тех пор, пока не выгорят все горючие вещества и материалы.

В качестве поражающего фактора рассмотрено тепловое излучение горящих стройматериалов.

Параметры пожарной опасности объекта (плотности теплового потока, дальность переноса высокотемпературных частиц) приведены на рис. 5.4.1. и 5.4.2, табл. 5.4.2.

В качестве зон воздействия данных поражающих факторов принимались:

- для теплового излучения - зоной воздействия теплового излучения при пожаре являются либо прямоугольник, либо круг, размеры которых определяются массой горящих веществ, характеристиками помещений в которых развивается пожар;
- для оценки количества разрушений и числа пострадавших от теплового излучения при пожарах принимаются следующие значения (табл.5.4.2.):

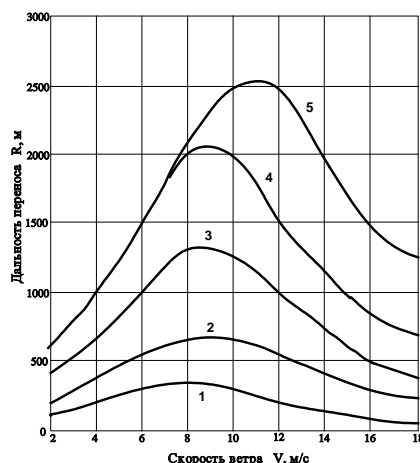
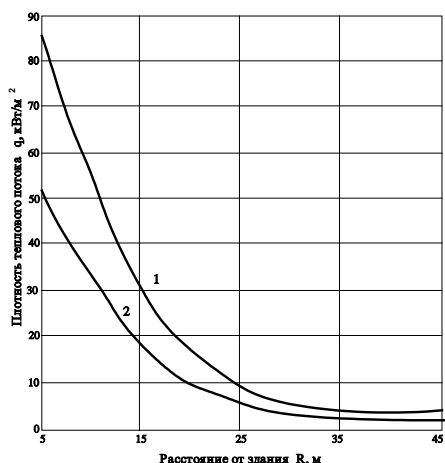


Рис.5.4.1. Зависимость плотности теплового потока при горении зданий от расстояния: 1 – здания I-III степени огнестойкости; 2 – здания IV-V степени огнестойкости.

Рис. 5.4.2. Дальность переноса высокотемпературных частиц в зависимости от скорости ветра и площади пожара (1 – площадь пожара 0,3 га; 2 – 0,8 га; 3 – 1,5 га; 4 – 2,5 га; 5 – 4,5 га)

Таблица 5.4.2 – Параметры пожарной опасности объекта

Характер повреждения элементов здания		Интенсивность излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Стальные конструкции (Т воспл. = 300°С), разрушение:		
- 10 минут при		30
- 30 минут при		20
- 50 минут при		15
- 90 минут при		12
Кирпичные конструкции (Т воспл. = 700°С), разрушение:		
- 10 минут при		95
- 30 минут при		55

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Характер повреждения элементов здания	Интенсивность излучения, кВт/м <sup>2</sup>
- 50 минут при	35
- 90 минут при	30
Воздействие на человека	Интенсивность излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Летальный исход:	
- 10 секунд при	45
- 30 секунд при	35
- 1 минуту при	20
- 10 минут при	10
Ожог 2 степени:	
- 10 секунд при	20
- 30 секунд при	10,5
- 1 минуту при	8
- 10 минут при	6
Ожог 1 степени:	
- 10 секунд при	10,5
- 30 секунд при	7
- 1 минуту при	6
- 10 минут при	5

Различают четыре степени ожогов и четыре степени тяжести термических поражений человека. Степень ожога определяется глубиной термического повреждения кожи. Степень тяжести термического поражения отражает нарушение общего состояния пораженного и зависит от глубины и площади ожога, а также от его локализации.

Таблица 5.4.3 - Зависимость тяжести термического поражения от степени и площади ожога кожи

Степень тяжести термического поражения	Процент поверхности тела со степенью ожога	
	второй	третьей
I	до 10	до 3
II	10-20	3-10
III	20-30	10-20
IV	более 30	более 20

Ожоги I степени характеризуются болезненной краснотой и отеком кожи, ожоги II степени - образованием пузырей, ожоги III степени - омертвением кожи, ожоги IV степени - обугливанием кожи и более глубоко лежащих тканей.

Термические поражения I степени тяжести (легкое поражение) характеризуются, как правило, благоприятным исходом.

Термические поражения II степени тяжести (средней тяжести) отличаются более тяжелым течением заболевания. В результате развития осложнений возможны смертельные исходы (до 5%).

Термические поражения III степени тяжести (тяжелое поражение) в 20-30% случаях заканчиваются смертельным исходом.

При термических поражениях IV степени (крайне тяжелые) человек, как правило, погибает в течение 10 суток после поражения.

Таблица 5.4.4 - Предельные параметры для возможного поражения людей при пожаре в проектируемом здании

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Степень травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м²	Расстояния от здания, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, м
Ожоги III степени	49,0	10
Ожоги II степени	27,4	13
Ожоги I степени	9,6	16
Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)	1,4	45

При рассмотренном сценарии возможного пожара в помещениях проектируемых зданий гибель людей может наступить даже при кратковременном воздействии открытого огня в результате сгорания, ожогов или сильного перегрева. Воздействие тепловых потоков на здание оценивается возможностью воспламенения горючих материалов.

Смертельное поражение люди могут получить практически в пределах горящего здания и ближе 10 м от него. Безопасное расстояние при пожаре в помещениях для людей составит 16 м. Дальность переноса высокотемпературных частиц (искр) не превысит 100 м.

Площадь и объем, на которые возможно распространение пожара, определяются видом пожара в помещении, скоростью линейного горения по сгораемым веществам, материалам и строительным конструкциям, временем перехода линейного горения в объемный пожар, характеристиками средств тушения.

#### Взрыв газа

ГРУ устанавливается в помещении венткамеры.

Внутренний свободный объем помещения составляет 192 м³.

Взрывоопасная максимальная концентрация газа в котельной составит:

$$V \times 0,8 \times 0,15 = 192 \times 0,12 \approx 23 \text{ м}^3.$$

При взрыве 23 м³ ≈ 16 кг природного газа радиусы и площади зон возможных разрушений от воздушной ударной волны для зданий и сооружений (городская застройка) составят:

- граница области полных разрушений - 2 м;
- граница области сильных разрушений – 5 м;
- граница области средних разрушений – 22 м;
- граница области слабых разрушений – 38 м;
- граница порога поражения людей – 11 м;
- 99% поражённых - 6 м;
- граница зоны расстекления – 72 м.

Тип топлива – ТВС.

Класс топлива - 4.

Масса топлива, содержащегося в облаке ТВС – 0,029 т.

Режим взрывного превращения облака ТВС – 6.

Класс пространства – 4.

Расчёт произведен по Методике оценки последствий аварий на пожаро-взрывоопасных объектах.

Возникновение чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте маловероятно, но полностью не исключено. Для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с разгерметизацией газового оборудования и аварийными выбросами опасных веществ, ликвидации и снижения тяжести их последствий предусмотрены технические решения и организационные мероприятия, в том числе отключающие устройства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

## 2) аварийные ситуации техногенного характера за пределами проектируемого объекта

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварии:

1. Наличие на декларируемом объекте растворов кислот, являющихся токсичными и окисляющими веществами, создаёт опасность выброса больших количеств при аварийной разгерметизации оборудования.

2. Проведение процессов травления при повышенных температурах, создаёт опасность коррозии металлов

3. Транспортирование токсичных веществ по трубопроводам создаёт опасность повреждения обвязочных трубопроводов.

4. Повышенная коррозионная активность обрабатываемых веществ создаёт опасность образования свищей в оборудовании.

5. Наличие периодических процессов наполнения и опорожнения травильных ванн с кислотами создаёт опасность их переполнения и разгерметизации.

6. Несовершенство запорной арматуры создаёт дополнительную опасность разгерметизации оборудования.

7. Наличие фланцевых соединений создаёт опасность их разгерметизации.

Возможные причины аварии:

1. Отказы средств контроля и измерения при недостаточном контроле со стороны обслуживающего персонала.

2. Ошибки персонала при ведении технологического процесса (при проведении операций наполнения и опорожнения ёмкостей), ремонтных работ (применение не стойких к воздействию химических веществ материалов).

3. Отказы трубопроводов, арматуры, ёмкостей из-за дефектов изготовления, механических повреждений, нагрева, коррозии.

4. Прекращение подачи электроэнергии.

5. Внешние воздействия природного характера (землетрясения), а также акты саботажа и диверсии.

Выбор наиболее вероятного и наиболее крупного (тяжёлого) по последствиям сценариев аварии осуществлён на основе анализа данных, представленных в расчётно-пояснительной записке декларации промышленной безопасности.

Таблица 5.4.5 - Перечень наиболее опасных по последствиям сценариев аварии

Наименование цеха	Наиболее опасный по последствиям сценарий	
	№ Сценария	Описание сценария
Цех №3	C4-2	Токсическое поражение в результате разрушения ванны соляно-плавиковой кислоты. Разрушение ванны соляно-плавиковой кислоты → разлив соляно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.
Цех №16	C7-2	Токсическое поражение в результате разрушения ванны соляно-плавиковой кислоты Разрушение ванны соляно-плавиковой кислоты → разлив соляно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
							50

Наименование цеха	Наиболее опасный по последствиям сценарий	
	№ Сценария	Описание сценария
		работы в производственном помещении.
Цех №22	C16-2	Токсическое поражение в результате разрушения ванны соляно-плавиковой кислоты Разрушение ванны соляно-плавиковой кислоты → разлив соляно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.
Цех №29	C24	Химический ожог в результате разрушения усреднителя с раствором серно-плавиковой кислоты. Полное разрушение усреднителя с раствором серно-плавиковой кислоты → выброс раствора серно-плавиковой кислоты → разлив раствора серно-плавиковой кислоты → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → загазованность цеха → попадание в зону загазованности персонала → токсическое поражение персонала
Цех №32	C28-2	Токсическое поражение в результате разрушения ванны раствора серно-плавиковой кислоты. Разрушение ванны раствора серно-плавиковой кислоты → разлив раствора серно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.
Цех №26	C41-2	Токсическое поражение в результате разрушения ж.д. цистерной с соляно-плавиковой кислотой. Авария с ж.д. цистерной с соляно-плавиковой кислотой → полное разрушение ж.д. цистерны → свободный разлив соляно-плавиковой кислоты на открытой площадке → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование токсичного паро-аэрозольного облака → распространение токсичного облака в атмосфере → попадание в зону распространения паро-аэрозольного облака персонала → токсическое поражение персонала.

Таблица 5.4.6 - Перечень наиболее вероятных сценариев аварии

Наименование цеха	Наиболее вероятный сценарий	
	№ Сценария	Описание сценария
Цех №3	C1-2	Токсическое поражение в результате частичной разгерметизации ванны азотно-плавиковой кислоты Частичная разгерметизация ванны азотно-плавиковой кислоты → разлив азотно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.
Цех №16	C11-2	Токсическое поражение в результате разрушения кислотопровода высокой зоны концентрированной азотной кислоты. Разрушение кислотопровода высокой зоны концентрированной азотной кислоты → свободный разлив азотной кислоты → попадание персонала в зону разлива → химический ожог

Инв. № инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

51

Наименование цеха	Наиболее вероятный сценарий	
	№ Сценария	Описание сценария
		персонала → образование токсичного паро-аэрозольного облака → распространение токсичного облака в атмосфере → попадание в зону распространения паро-аэрозольного облака персонала → токсическое поражение персонала.
Цех №22	C15-2	Токсическое поражение в результате разрушения ванны азотно-плавиковой кислоты. Разрушение ванны азотно-плавиковой кислоты → разлив азотно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.
Цех №29	C26	Химический ожог в результате разрушения кислотопровода блока усреднителей с отработанными травильными растворами. Полное разрушение кислотопровода блока усреднителей с отработанными травильными растворами → выброс отработанных травильных растворов → разлив отработанных травильных растворов → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → загазованность цеха → попадание в зону загазованности персонала → токсическое поражение персонала.
Цех №32	C29-2	Токсическое поражение в результате разгерметизации ванны раствора серно-плавиковой кислоты. Частичная разгерметизация ванны раствора серно-плавиковой кислоты → разлив раствора серно-плавиковой кислоты в помещении → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование аэрозольного тумана → загазованность помещения → токсическое пороговое поражение персонала, выполняющего работы в производственном помещении.
Цех №26	C36-2	Токсическое поражение в результате разрушения трубопровода с азотной кислотой. Разрыв (гильотинный) трубопровода с азотной кислотой на открытой площадке → выброс азотной кислоты → свободный разлив азотной кислоты на открытой площадке → попадание персонала в зону разлива → химический ожог персонала → образование токсичного паро-аэрозольного облака → распространение токсичного облака в атмосфере → попадание в зону распространения паро-аэрозольного облака персонала → токсическое поражение персонала.

Согласно РД 52.04.253-90 толщина  $h$  слоя жидкости для СДЯВ, разлившихся свободно на подстилающей поверхности, принимается равной 0,05 м по всей площади разлива. При разливе в поддон, разлив ограничится поддоном, толщина слоя жидкости определяется с учетом площади поддона и количеством размещенного в поддонах оборудования.

Таким образом, для каждого сценария «Химический ожог» определены зоны действия поражающих факторов.

Приводятся расчетные значения зон разлива, но фактически разливы будут ограничены размерами поддонов, загазованность ограничивается стенами помещения. Также приводятся сведения о размерах ограничивающих поддонов и желобов, в случаях, когда расчетная площадь

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

52



разлива превышает площадь ограничивающих устройств, площадь разлива будет равна площади поддона (желоба).

Для определения зон токсического поражения при испарении токсичного облака из разлива использовалось Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ».

Выше перечисленные методики реализованы в программном комплексе для оценки риска и расчёта последствий аварий на производственных объектах ТОКСИ+Risk, посредством которого и проводились расчёты.

Исходные данные для расчётов:

- скорость ветра 1 м/с (неблагоприятные условия);
- температура воздуха +20°C;
- толщина слоя жидкости 5 см;
- инверсия F
- центры малых городов.

Таблица 5.4.7 - Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при авариях

Токсическое поражение (Методика «Токси+Risk») Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ»										
Параметры	Номер сценария									
	C1-2	C4-2	C7-2	C11-2	C15-2	C16-2	C28-2	C29-2	C36-2	C41-2
Длина зоны смертельного поражения, м	-	33,6	86,2	25,2	-	48,8	-	-	11,4	127,5
Ширина зоны смертельного поражения, м	-	34	83,2	25,2	-	48,6	-	-	11,0	120,3
Длина зоны порогового поражения, м	26,9	93,5	256,6	67,9	60,7	139,0	206,5	51,3	29,1	393,2
Ширина зоны порогового поражения, м	2,2	66,3	147,5	47,2	5,5	91,4	19,1	4,6	22,9	206,5
Площадь зоны смертельного поражения, м²	-	896,8	5629,9	498,5	-	1861,8	-	-	98,4	12040,5
Площадь зоны порогового поражения, м²	46,5	4866,3	29711,1	2515,8	262,1	9973,1	3096,2	185,2	523,1	63738,7
Химический ожог (РД 52.04.253-90)										
Параметры							Номер сценария			
							C24		C26	
Площадь разлива (расчетная), м²							1740,00		75,77	
Радиус разлива (расчетный), м							23,54		4,91	
Площадь поддона (помещения), м²							594		594	
Площадь поражения химическим ожогом, м²							594		75,77	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

53

### 3) аварийные ситуации природного характера

Риск неблагоприятного воздействия природных явлений отсутствует.

### 5.5 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

Обслуживающий персонал проектируемого корпуса травления титановых полуфабрикатов согласно таблице А.2 СП 30.13330.2020 относится к остальным цехам.

Режим работы корпуса – круглосуточный, круглогодичный.

Режим работы персонала – посменный, количество смен – 3.

Продолжительность одной смены – 8 часов.

Количество персонала в сутки составляет - 71 человек:

- в первую смену - 16 человек;
- во вторую смену - 38 человек;
- в третью смену - 17 человек.

Штаты приведены в таблице 5.5.1.

Питание работников предусмотрено осуществлять в существующей столовой предприятия. Бытовое обслуживание работников (душевые, раздевалки) предусмотрено осуществлять в проектируемом АБК.

Постоянные рабочие места предусматриваются в пультовой, а также в административных помещениях АБК. В остальных помещениях постоянных рабочих мест нет.

Таблица 5.5.1 – Штаты

Специальность	Количество чел.				
	Всего	1 смена	2 смена	3 смена	Подмена
1	2	3	4	5	6
<b>Производственные рабочие</b>					
Травильщик	28	7	7	7	7
Слесарь КИПиА	4	1	1	1	1
Стропальщик	4	1	1	1	1
<b>МОП</b>					
Уборщик производственных и бытовых помещений/отв. за душевую	4	-	4	-	-
<b>ИТР</b>					
Контроллер ОТК	4	1	1	1	1
Мастер участка	4	1	1	1	1
Старший мастер участка	1	-	1	-	-
<b>Персонал по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>					
Электрик отделения	1	-	1	-	-
Мастер по ремонту	1	-	1	-	-
Электромонтер	10	2	4	2	2
<b>Персонал по ремонту и обслуживанию механического оборудования</b>					
Механик отделения	1	-	1	-	-
Мастер по ремонту	1	-	1	-	-
Электрогазосварщик	1	-	1	-	-
Кладовщик	1	-	1	-	-
Слесарь-ремонтник	12	2	6	2	2
<b>Персонал по ремонту и обслуживанию энергетического оборудования</b>					

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

54

Энергетик отделения	1	-	1	-	-
Мастер по ремонту	1	-	1	-	-
Инженер ПИР	1	-	1	-	-
Электрогазосварщик	1	-	1	-	-
Машинист насосных установок (дежурные)	6	1	2	2	1
<b>Всего в наиболее загруженной смене:</b>	<b>38,</b> в т.ч. мужчин - 27 чел.; женщин - 11 чел.				
<b>Всего работающих:</b>	<b>87,</b> в т.ч. мужчин - 67 чел.; женщин - 20 чел.				

Сведения об общей численности работников в цехах, прилегающих к проектируемому объекту с указанием средней численности и наибольшей численности работающей смены, представлены ниже в таблице 5.5.2.

Таблица 5.5.2 - Сведения об общей численности работников в цехах, прилегающих к проектируемому объекту

Наименование цеха	Численность, чел.	
	Всего	Наибольшая смена
Цех №3	100	30
Цех №16	130	68
Цех №22	45	15
Цех №29	41	26
Цех №32	35	28
Цех №26	15	10

Сведения об общей численности работников других объектов эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов, представлены ниже в таблице 5.5.3.

Таблица 5.5.3 - Сведения об общей численности работников других объектов эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов

Наименование организации или населённого пункта	Удалённость от границ проектируемого объекта, м	Общая численность, чел.	НРС, чел.
Другие подразделения ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»:			
Другие подразделения ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» расположенные на промплощадке А ВСМПО	-	4668	2795

Сведения о возможном числе пострадавших приведены для наиболее опасного по последствиям и наиболее вероятного сценариев аварии приведены ниже в таблице 5.5.4.

Оценка возможного числа пострадавших проводилась с использованием методов, изложенных в «Методических рекомендациях по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера», утв. МЧС России №1-4-60-9-9 от 01.09.2007г.

Согласно методике, количество пострадавших (число безвозвратных и санитарных потерь) может быть определено путем умножения площадей зон смертельного и порогового поражения на соответствующие доли этих площадей, попадающие в зоны постоянного пребывания людей, и на плотность распределения людей, и последующим умножением полученного числа людей, попавших в зоны смертельного и порогового поражения, на поправочные коэффициенты смягчения последствий аварий.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

55

Поправочные коэффициенты смягчения последствий аварий применяются для следующих веществ:

- токсичные жидкости (кислоты) - 0,05;

Согласно методике, смягчающие коэффициенты применяются в связи с тем, что при расчете зон поражения выбирались неблагоприятные атмосферные условия; необходимо определенное время для того, чтобы человек получил соответствующую токсодозу; необходимо время для распространения на большое расстояние; человек успевает отреагировать на опасность благодаря средствам оповещения и т.д.

В случае сценариев аварий с токсичными веществами, испаряющимися из разлива и образующими токсичное облако, на количество пострадавших влияет направление ветра.

Таблица 5.5.4 - Оценка возможного числа пострадавших для наиболее опасного и вероятного сценариев по составляющим декларируемого объекта

№ сценария	Количество пострадавших					
	персонала, чел.	из них безвозвратные потери, чел.	третьих лиц, чел.	из них безвозвратные потери, чел.	общее количество пострадавших, чел.	из них безвозвратные потери, чел.
<b>1. Цех №3</b>						
C1-2	1	0	0	0	1	0
C4-2	3	1	0	0	3	1
<b>2. Цех №16</b>						
C7-2	10	2	0	0	10	2
C11-2	1	0	0	0	1	0
<b>3. Цех №22</b>						
C15-2	2	1	0	0	2	1
C16-2	10	2	0	0	10	2
<b>4. Цех №29</b>						
C24	2	0	0	0	2	0
C26	1	0	0	0	1	0
<b>5. Цех №32</b>						
C28-2	8	1	0	0	8	1
C29-2	1	1	0	0	1	1
<b>6. Цех №26</b>						
C36-2	2	1	0	0	2	1
C41-2	10	3	0	0	10	3
<b>7. Корпус травления титановых полуфабрикатов (проектируемый объект)</b>						
C43-2	1	0	0	0	1	0
C46-2	10	2	0	0	10	2

В зону поражения при рассмотренных авариях не попадают работники соседних организаций и других объектов, которым может быть причинён вред здоровью или жизни.

В зону порогового поражения при рассмотренных авариях не попадают лица на внешних транспортных коммуникациях.

В зону поражения при рассмотренных авариях не попадают иные физические лица.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## 5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

В Приложении №1 «Расчётно-пояснительная записка» к Декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта выполнены анализ риска и оценка тяжести возможных аварий, нанесение ущерба, с участием химически опасных веществ.

Обширный фактический материал, накопленный за многие годы эксплуатации химических производств, позволяет сделать прогноз проявления опасностей и определения основных направлений обеспечения необходимой безопасности.

Сочетание факторов, часто встречающихся при развитии аварий во многом определяется неудовлетворительным состоянием и недостаточной надёжностью оборудования (машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры, электрооборудования, КИПиА, средств противоаварийной защиты и т.д.).

Как показывает анализ, наиболее вероятными причинами являются: чрезмерный коррозионный износ металла, ошибки производственного персонала при выполнении производственных операций.

Вероятность реализации каждого сценария определяется частотой разгерметизации оборудования, трубопроводов или арматуры, частотой нахождения единицы оборудования в данной точке в единицу времени и частотой последствий различной степени тяжести (условной вероятностью).

Рассмотрены сценарии развития аварий для оборудования, где обращаются опасные вещества: гидроксид натрия, серная кислота, азотная кислота, фтористоводородная кислота, соляная кислота, масло.

Согласно рассмотренным сценариям проведены расчёты с использованием руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», РД 52.04.253-90. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими и ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и на транспорте (Методика ГО), Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (приказ Ростехнадзора от 02 ноября 2022 г. № 385).

Расчёты показателей риска аварий выполнены согласно требованиям Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 03 ноября 2022 г. № 387).

По восьмидесяти семи рассмотренным сценариям аварий на составляющих декларируемого объекта рассчитаны вероятные зоны действия поражающих факторов, произведена оценка возможного числа пострадавших, в том числе погибших, среди работников декларируемого объекта, соседних организаций и населения, а также оценка возможного ущерба. Оценка риска аварий по рассмотренным сценариям включает оценку вероятности аварий и оценку показателей риска причинения вреда работникам декларируемого объекта и третьим лицам.

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С4-2 в цеху №3 (Токсическое поражение в результате разрушения ванны соляно-плавииковой кислоты) составит -  $1,20 \times 10^{-6}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С1-2 в цеху №3 (Токсическое поражение в результате частичной разгерметизации ванны азотно-плавииковой кислоты) составит -  $1,60 \times 10^{-5}$  в год.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

57

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С7-2 в цеху №16 (Токсическое поражение в результате разрушения ванны соляно-плавиковой кислоты) составит -  $6,00 \cdot 10^{-6}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С11-2 в цеху №16 (Токсическое поражение в результате разрушения кислотопровода высокой зоны концентрированной азотной кислоты) составит -  $1,82 \cdot 10^{-5}$  в год.

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С16-2 в цеху №22 (Токсическое поражение в результате разрушения ванны соляно-плавиковой кислоты) составит -  $1,20 \cdot 10^{-6}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С15-2 в цеху №22 (Токсическое поражение в результате разрушения ванны азотно-плавиковой кислоты) составит -  $2,40 \cdot 10^{-6}$  в год.

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С24 в цеху №29 (Химический ожог в результате разрушения усреднителя с раствором серно-плавиковой кислоты) составит -  $1,40 \cdot 10^{-7}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С26 в цеху №29 (Химический ожог в результате разрушения кислотопровода блока усреднителей с отработанными травильными растворами) составит -  $3,00 \cdot 10^{-7}$  в год.

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С28-2 в цеху №32 (Токсическое поражение в результате разрушения ванны раствора серно-плавиковой кислоты) составит -  $2,40 \cdot 10^{-6}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С29-2 в цеху №32 (Токсическое поражение в результате разгерметизации ванны раствора серно-плавиковой кислоты) составит -  $2,40 \cdot 10^{-5}$  в год.

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С41-2 в цеху №26 (Токсическое поражение в результате разрушения ж.д. цистерной с соляно-плавиковой кислотой) составит -  $3,00 \cdot 10^{-6}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С36-2 в цеху №26 (Токсическое поражение в результате разрушения трубопровода с азотной кислотой) составит -  $3,51 \cdot 10^{-6}$  в год.

Вероятность реализации наиболее опасного сценария С46-2 на проектируемом объекте (корпус травления титановых полуфабрикатов) (Токсическое поражение в результате разрушения накопительной ёмкости с азотной кислотой) составит -  $6,00 \cdot 10^{-7}$  в год.

Вероятности реализации наиболее вероятного сценария аварии С43-2 на проектируемом объекте (корпус травления титановых полуфабрикатов) (Токсическое поражение в результате разрушения ванны травления с соляно-плавиковой кислотой) составит -  $1,80 \cdot 10^{-6}$  в год.

Коллективный риск персонала  $R_{\text{колл}}$  равен  $1,22 \cdot 10^{-4}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в цеху №3 –  $3,53 \cdot 10^{-6}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в цеху №16 –  $2,61 \cdot 10^{-6}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в цеху №22 –  $2,51 \cdot 10^{-6}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в цеху №29 –  $9,40 \cdot 10^{-8}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в цеху №32 –  $3,83 \cdot 10^{-6}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в цеху №26 –  $5,51 \cdot 10^{-6}$  в год.

Индивидуальный риск персонала в корпусе травления титановых полуфабрикатов (проектируемый объект) –  $8,56 \cdot 10^{-7}$  в год.

Индивидуальный риск персонала рассмотренных цехов –  $2,75 \cdot 10^{-6}$  в год.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист 58
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ			

## 5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

### Мероприятия по обеспечению требований к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Проектируемый объект должен отвечать требованиям «Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» приказ №500 от 07.12.2020г., «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ №461 от 26.11.2020г., «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» приказ №536 от 15.12.2020г., «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» приказ №531 от 15.12.2020г.

Технологические процессы разработаны на основании исходных данных на разработку документации ХОПО с учетом количества химически опасных веществ, предусмотренных пунктом 1 приложения 1 к Федеральному закону N 116-ФЗ, которые одновременно находятся или могут находиться на ХОПО, в соответствии с таблицами 1 и 2 приложения 2 к Федеральному закону N 116-ФЗ, а также анализа опасностей, возникающих при ведении процесса, условий возникновения и развития возможных аварийных ситуаций.

Условия химической безопасности проведения отдельного технологического процесса или его стадий обеспечены:

- рациональным подбором взаимодействующих компонентов исходя из условия максимального снижения или исключения образования химически опасных смесей или продуктов;
- выбором рациональных режимов дозирования компонентов, предотвращением возможности отклонения их соотношений от регламентированных значений и образования химически опасных концентраций в системе;
- введением в технологическую среду исходя из физико-химических условий процесса дополнительных веществ (мочевина) с целью уменьшения выделения окислов азота;
- рациональным выбором гидродинамических характеристик процесса (способов и режима перемещения среды и смешения компонентов, напора и скорости потока) и теплообменных характеристик (теплого напора, коэффициента теплопередачи, поверхности теплообмена), а также геометрических параметров аппаратов;
- применением компонентов в фазовом состоянии, затрудняющем или исключаящем образование химически опасной смеси;
- выбором значений параметров состояния технологической среды (состава, давления, температуры), снижающих ее химическую опасность;
- надежным энергообеспечением.

Химико-технологические системы (совокупность технических устройств и материальных, тепловых, энергетических потоков (связей) между ними, функционирующая как единое целое и предназначенная для переработки исходных веществ в продукты), включая оборудование стадий хранения и слива-налива исходных веществ и продуктов, оснащены средствами контроля за параметрами, определяющими химическую опасность процесса, с регистрацией показаний и предаварийной (а при необходимости предупредительной) сигнализацией их значений, а также средствами автоматического регулирования и ПАЗ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Системы ПАЗ включены в общую автоматизированную систему управления технологическим процессом линии травления. Формирование сигналов для ее срабатывания базируется на регламентированных предельно допустимых значениях параметров, определяемых свойствами обращающихся веществ и характерными особенностями технологического процесса.

Энергетическая устойчивость химико-технологической системы ХОПО обеспечивается выбором рациональной схемы энергоснабжения, количеством источников электропитания (основных и резервных), их надежностью и обеспечивает безаварийный останов технологического процесса ХОПО при возникновении сбоев или аварий в системе энергоснабжения.

Химико-технологические системы, в которых обращаются токсичные продукты (газообразные, жидкие, твердые), исключают создание опасных концентраций этих веществ в окружающей среде во всех режимах и стадиях работы.

Для аварийного освобождения химико-технологических систем от обращающихся химически опасных продуктов используются специальные системы аварийного освобождения. Специальные системы аварийного освобождения:

- находятся в постоянной готовности;
- исключают образование химически опасных смесей как в самих системах, так и в окружающей атмосфере, а также развитие аварий;
- обеспечивают минимально возможное время освобождения;
- оснащаются средствами контроля и управления.

Специальные системы аварийного освобождения запрещается использовать для других целей. Вместимость системы аварийного освобождения (специальной или в виде оборудования технологических установок, предназначенного для аварийного освобождения химико-технологических систем) рассчитаны на прием продуктов в количествах, определяемых условиями безопасной остановки технологического процесса.

Сбрасываемые химически опасные вещества следует направляются в закрытые системы для дальнейшей утилизации.

Не допускается объединение выбросов химически опасных веществ, содержащих вещества, способные при смешивании образовывать более опасные по воздействиям химические соединения.

Эксплуатирующая организация разрабатывает и принимает необходимые организационно-технические меры, обеспечивающие с учетом технических средств, предусмотренных документацией на ХОПО, защиту персонала от воздействия этих веществ при химическом поражении.

Для ХОПО II класса опасности с учетом химико-технологических особенностей организация разрабатывает и утверждает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, в котором предусматривает действия работников по предупреждению аварий, а в случае их возникновения - по локализации и максимальному снижению тяжести последствий, а также технические системы и средства, используемые при этом.

Ведение технологических процессов осуществляется в соответствии с технологическими регламентами, утвержденными организацией, эксплуатирующей ХОПО.

Внесение изменений в технологическую схему, аппаратное оформление, в системы контроля, связи, оповещения и ПАЗ осуществляется после внесения изменений в проектную документацию ХОПО.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

60



Внесенные изменения не должны отрицательно влиять на работоспособность и безопасность всей технологической системы в целом.

Технологическое оборудование и трубопроводы для кислот и щелочей оснащены предохранительными устройствами, защищающими от превышения давления выше допустимого значения.

Емкостное оборудование для хранения жидких кислот или щелочей оснащено двумя запорными устройствами, одно из которых подсоединяют непосредственно или в непосредственной близости к штуцеру сосуда.

Для изготовления, монтажа и ремонта технологического оборудования и трубопроводов кислот или щелочей использованы материалы, обеспечивающие их коррозионную стойкость к рабочей среде. Использование материалов и полуфабрикатов ненадлежащего качества, а также бывших в употреблении не допускается. При монтаже стальных трубопроводов использовать типовые фасонные элементы, изготовленные в соответствии с нормативно-технической документацией.

Трубопроводы для транспортирования кислот и щелочей, прокладываемые по эстакадам, должны быть защищены от механических повреждений, в том числе:

- а) от падающих предметов (не допускается расположение над трубопроводом подъемных устройств и легкосбрасываемых навесов);
- б) от возможных ударов со стороны транспортных средств, для чего трубопровод располагают на удалении от опасных участков или отделяют их барьерами;
- в) при многоярусной прокладке трубопроводы кислот и щелочей следует располагать на самых нижних ярусах.

Для межзаводского трубопровода кислот или щелочей, прокладываемого вне территории предприятий, следует предусматривать охранную зону шириной не менее 2 м с каждой его стороны, в пределах которой осуществление работ без согласования и контроля со стороны представителя организации, эксплуатирующей трубопровод, не допускается.

Запорная арматура установлена в местах, удобных для обслуживания.

К трубопроводам, транспортирующим кислоты и щелочи, не крепятся другие трубопроводы. При прокладке трубопроводов кислот и щелочей обеспечена их наименьшая протяженность, исключающая провисание и образование застойных зон.

Трубопроводы кислот и щелочей проложены с уклоном, обеспечивающим полное опорожнение их в технологическую емкость.

Для трубопроводов кислот и щелочей линии травления предусмотрены возможности их промывки, пропарки, вакуумирования и продувки сжатым, в том числе осушенным, воздухом или азотом.

Контроль и управление технологическими процессами осуществляются с рабочего места оператора, расположенного в помещении пультовой, с дублированием средств контроля технологических параметров, определяющих безопасность процесса, и управления ими и сигнализации о предаварийных и аварийных ситуациях по месту расположения оборудования.

Измерение и регулирование технологических параметров (расход, давление, температура) осуществляются техническими устройствами, коррозионно-стойкими в рабочей среде или защищенными от ее воздействия.

Исправность работы систем ПАЗ и сигнализации следует проверять в соответствии с графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации, а для непрерывных технологических процессов - перед каждым пуском и после остановки на ремонт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

61

Не допускается ручное деблокирование в системах автоматического управления технологическими процессами.

Емкости для хранения кислот и щелочей оснащены средствами измерений, контроля и регулирования уровня этих жидкостей с сигнализацией предельных значений уровня и средствами автоматического отключения их подачи в емкости при достижении заданного предельного уровня или другими средствами, исключающими возможность перелива.

В помещениях, где ведут работы с использованием кислот и щелочей, организован регулярный контроль за состоянием воздушной среды. В помещениях, где в условиях эксплуатации возможно выделение паров кислот и щелочей, обеспечен автоматический контроль за их содержанием в воздухе с сигнализацией превышения ПДК. При превышении ПДК в указанных помещениях включаются:

- а) световой и звуковой сигналы в помещении управления и по месту;
- б) аварийная вентиляция, сблокированная при необходимости с системой аварийного поглощения выбросов вредных веществ в атмосферу.

На наружных площадках слива-налива также предусмотрен автоматический контроль с сигнализацией превышения ПДК. При превышении ПДК в указанных местах должны включаться световой и звуковой сигналы в помещении управления и по месту. При этом все случаи загазованности должны регистрироваться приборами.

Производственные помещения, места, где используют кислоты и (или) щелочи обеспечены двухсторонней громкоговорящей и телефонной связью.

Количество жидких кислот и щелочей, одновременно находящихся на территории предприятия или организации, минимально для обеспечения производственного цикла.

Емкостное оборудование для использования кислот и щелочей объемом 1000 л и более оснащено поддонами (ограждено бортиками), вместимость которых достаточна для содержания одного аппарата максимальной емкости в случае его аварийного разрушения.

Поддоны и площадки с бортами должны оснащены передвижными устройствами для удаления аварийных проливов и их дальнейшей нейтрализации. Резервуары сбора аварийных проливов на наружных площадках слива-налива защищены от атмосферных осадков (выполнены подземными).

Производственные помещения, предназначенные для использования и хранения кислот и щелочей, оборудованы общеобменной вентиляцией в соответствии с требованиями технических регламентов, нормативных правовых актов и правил.

Для безопасного функционирования газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- в процессе строительства необходимо тщательно контролировать качество работ, проверять качество сварных стыков;
- газопровод испытывают на герметичность, каждая проверка оформляется актом;
- примененная запорная арматура предназначена для природного газа;
- материал и толщины труб выполнены из условий обеспечения надежной работы газопровода на весь нормативный срок его эксплуатации и в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004;
- применение материалов, не оказывающих вредных воздействий на окружающую среду (воду, грунт, воздух);
- запроектирована надлежащая антикоррозионная защита газопровода;
- установлена охранный зона газопровода;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- закрепление трассы газопровода опознавательными знаками на местности в соответствии с «Правилами эксплуатации распределительных сетей»;
- на все виды скрытых работ должны быть представлены акты;
- применяемое в проекте оборудование оснащено автоматикой безопасности, обеспечивающей его отключение при возникновении аварийных ситуаций.

В период эксплуатации газопровод и арматуру необходимо поддерживать в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию. Также необходимо производить контроль за состоянием газопровода, профилактическое обслуживание газопровода, газовой арматуры и выполнять необходимую их замену.

В охранной зоне газопровода запрещается:

- складировать материалы;
- высаживать деревья всех видов;
- производить земляные и дорожные работы;
- устраивать проезды для машин и механизмов;
- набрасывать посторонние предметы;
- открывать и закрывать отключающую задвижку;
- разводить огонь, или размещать какие-либо закрытые или открытые источники огня;
- складировать химические удобрения, грунт, строительные отходы, выливать растворы кислот, солей, щелочей.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, подлежат сертификации на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

В процессе приемки в эксплуатацию опасного производственного объекта проверяются соответствие опасного производственного объекта проектной документации, готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии.

Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к ОПО, работающему под избыточным давлением менее 1,6МПа:

- для уменьшения влияния вибраций, вызываемых работой компрессора трубопроводы, присоединяемые к компрессорным установкам, имеют гибкие вставки;
- движущиеся и вращающиеся части компрессоров, электродвигателей и других механизмов ограждены (имеют кожух);
- корпуса оборудования заземлены;
- оборудование снабжено контрольно-измерительными приборами;
- оборудование комплектуется предохранительной арматурой;
- компрессорные установки имеют встроенные обратные клапаны;
- смазка к и применяемые масла должны соответствовать инструкции завода-изготовителя либо рекомендации специализированной организации;
- компрессорные установки оборудованы надежной системой воздушного охлаждения;
- для очистки всасываемого воздуха от пыли компрессоры оснащены фильтрами.

Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к ОПО, на которых используются грузоподъемные механизмы:

- подбор грузоподъемных механизмов в соответствии с условиями эксплуатации на ОПО;
- обеспечение требуемых зазоров между строительными конструкциями, оборудованием и конструкциями кранов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

63

- ремонт грузоподъемных механизмов предусмотрен со стационарных ремонтных площадок;

- предусмотрены крановые упоры.

Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с учетом конкретных условий его эксплуатации определяется эксплуатационной документацией.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, подлежат сертификации на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

В процессе приемки в эксплуатацию опасного производственного объекта проверяются соответствие опасного производственного объекта проектной документации, готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии.

### **Мероприятия по обеспечению требований к охране труда**

Проектной документацией предусмотрено на каждом рабочем месте обеспечение благоприятных и безопасных условий труда за счет решений, разработанных с соблюдением положений и требований действующего законодательства Российской Федерации, нормативных и правовых актов по охране труда на производстве, включая требования СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\*), ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

Производственный персонал проходит инструктаж на рабочем месте по охране труда один раз в квартал с записью в "Контрольной книжке по охране труда".

Проектом предусматривается использование средств коллективной защиты, а именно:

- рациональное размещение рабочих мест;
- соблюдение санитарно-гигиенических, противопожарных, противозрывных требований и техники безопасности;
- расстановка технологического оборудования по нормам технологического проектирования с обеспечением безопасных проходов между оборудованием при его работе, обслуживании и ремонте;
- ограждение вращающихся и подвижных частей оборудования согласно ГОСТ 12.4.125-83 ССБТ «Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация»;

- изоляция токоведущих частей, защитное заземление и зануление согласно СанПин 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»;

- систематический и профилактический осмотр технического состояния оборудования, ограждающих устройств и своевременный их ремонт;

- наличие на рабочих местах инструкций по охране труда и наглядных пособий по безопасным методам и приемам выполнения работ;

- контроль освещенности в соответствии с требованиями ГОСТ 24940-81 «Здания и сооружения. Методы измерений освещенности» (выполняется Заказчиком);

- соблюдение требований норм пожарной безопасности согласно Федеральному закону №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Основными средствами индивидуальной защиты при осуществлении производственных процессов являются:

- специальная обувь;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

64

- специальная одежда;
- средства защиты рук;
- средства защиты органов дыхания;
- средства защиты головы;
- СИЗ органов слуха;
- СИЗ от падения с высоты.

Проведение технологического процесса переработки сопровождается выделением аэрозолей, газов из ванн с химикатами и пыли при пересыпке сыпучих веществ в специальные емкости. К аэрозолям и газам, которыми загрязняется воздух рабочей зоны, относятся пары и аэрозоли растворов щелочного травления, соляно-фтористоводородных растворов, азотно-фтористоводородных растворов. К пылям относится порошок едкого натра, мочевины, натрия азотнокислого.

Контроль параметров воздуха рабочей зоны производственных помещений должен производиться автоматически непрерывно с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин и выдачей сигналов в систему ПАЗ.

Основным средством защиты является герметизация источников выделения аэрозолей и газов, крышки ванн, применение приточно-вытяжной вентиляции и организация местных отсосов в местах выделения. В производственных помещениях будет производиться влажная уборка.

Общие требования к вентиляционным системам регламентируются ГОСТ 12.4.021-75.

Производственные помещения, в которых проводятся работы с сильнодействующими химическими веществами и агрессивными жидкостями оборудованы устройствами для промывания глаз и кожного покрова тела.

#### **Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта**

Весь обслуживающий персонал объекта должен допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Система предотвращения пожаров предусматривает:

- применение огнестойких и негорючих отделочных и теплоизоляционных веществ и материалов;
- применение пожаробезопасного оборудования;
- выполнение мероприятий по исключению источников зажигания и т.п.;
- строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения при пожаре;
- специальные огнезащитные покрытия и пропитки, которые предусмотрено наносить на открытые поверхности конструкций, соответствуют требованиям, с указанием периодичности их замены или восстановления в зависимости от условий эксплуатации и технических условий на них.

Система противопожарной защиты предусматривает:

- применение огнестойких конструкций и устройство противопожарных преград;
- обеспечение здания путями эвакуации в соответствии с требованиями;
- внедрение автоматических систем извещения, газового анализа, аварийной вентиляции, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты и другие мероприятия.

Система организационно-технических мероприятий предусматривает:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

- организацию технического обслуживания систем противопожарной защиты;
- обучение правилам пожарной безопасности работников и обслуживающего персонала объекта;
- разработку инструкций о порядке действия в случае возникновения пожара;
- отработку взаимодействия работников и обслуживающего персонала объекта с подразделениями пожарной охраны при тушении пожаров и т.п.

Концепция противопожарной защиты разработана с учетом конкретных конструктивных, объемно-планировочных и иных особенностей зданий.

Используемая система противопожарной защиты включает мероприятия, обеспечивающие эвакуацию людей, и гарантирует тушение возможного пожара. Система противопожарной защиты предусматривает соблюдение необходимых противопожарных расстояний до соседних зданий и сооружений, обеспечение подъездов и проездов для пожарной техники, применение современных активных и пассивных средств защиты от пожара, автоматизацию всех систем и средств противопожарной защиты, надежное их электропитание и молниезащиту.

В соответствие с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования» безопасность людей при пожаре в здании достигается применением следующих мероприятий:

- планировочных решений, обеспечивающих эвакуацию людей из помещений до достижения в них предельно-допустимых значений опасных факторов пожара. С этой целью предусматриваются: соответствующее количество, размеры, конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям, организация и управление движением людей по эвакуационным путям (звуковое и речевое оповещение и световые указатели «Эвакуационный (запасный) выход»);
- противопожарных преград (стены, перегородки, перекрытия, двери, клапаны и т.п.), ограничивающих распространение опасных факторов пожара за пределы пожарного отсека или пожароопасного помещения, как в горизонтальном, так и вертикальном направлении;
- огнестойких строительных конструкций и негорючих отделочных материалов;
- эффективных огнезащитных материалов для строительных конструкций и оборудования инженерных систем;
- электропитания всех потребителей системы противопожарной защиты по 1-й категории надежности.

Эвакуация людей должна обеспечиваться из всех помещений через эвакуационные выходы или коридоры расчетной ширины наружу, и лестничные клетки, имеющие выход непосредственно наружу или через вестибюли.

**5.8 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**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

66

## Решения, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Организация работы в ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» по противодействию террористическим угрозам строится в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»; приказами ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» по вопросам сохранности материальных ценностей, повышению эффективности борьбы с террористическими проявлениями.

В связи с существующими угрозами проведения террористических актов на территории Свердловской области, а также в целях предотвращения постороннего вмешательства в деятельность предприятия, противодействия возможным террористическим актам на объектах и территории ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» осуществлены следующие мероприятия:

- подъездные пути и рельеф окружающей местности визуально хорошо просматриваются работниками участков;
- установка ограждения по периметру территории;
- освещение территории предприятия;
- создание на объектах подразделений службы безопасности, обеспечивающих охрану объекта и порядок допуска посторонних лиц, и въезд транспорта на территорию (пропускной режим). Въезд и проход на территорию ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» контролируется службой безопасности и охраной;
- на предприятии установлен строгий пропускной режим, вход на территорию предприятия и выход с неё разрешён только по пропускам установленной формы. Вход посторонних лиц осуществляется по разовым пропускам только при наличии удостоверяющего личность документа и сопровождающих лиц, с обязательной отметкой о времени прибытия и убытия. Автотранспорт въезжает по пропускам. Производится досмотр всего транспорта при въезде на территорию предприятия и выезда с неё. Вывоз и вынос материальных ценностей осуществляется по материальным пропускам.
- устройство контрольно-пропускного поста на входе в здание;
- организация видеонаблюдения.

С рабочими и служащими предприятия проведена разъяснительная работа по выявлению бесхозных предметов и лиц, вызывающих подозрение. Для передачи информации используется телефон службы безопасности и оперативного дежурного МО МВД России «Верхнесалдинский».

В распоряжении начальника караула службы безопасности имеется оперативная группа для немедленного реагирования в случаях незаконного проникновения на территорию предприятия посторонних лиц, сработки сигнализации на объектах предприятия, возникновения аварийных и иных нештатных ситуаций. В распоряжении группы находятся, мобильные радиостанции, телефонная связь.

### Автоматизированные системы, используемые в производственном процессе

Управление и контроль отдельных узлов линии осуществляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) и технологического компьютера (ПК).

ПЛК является посредником сбора производственных данных, предоставляет данные программе визуализации, считывает команды из программы визуализации и управляет вспомогательными действующими частями. В ПЛК находится самостоятельная логика технологического процесса.

ПЛК типа SIMATIC S7-1500 от производителя Siemens. ПЛК включается автоматически при включении питания в соответствующих электрических контурах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

67

Управляющий технологический ПК имеет программу визуализации «ControlSystemESA», которая собирает, анализирует и архивирует данные из ПЛК, оценивает команды и параметры, заданные оператором, и посылает требуемые данные в ПЛК.

На мониторе программы визуализации можно отслеживать производственные переменные технологического процесса, управлять выбранными действующими частями линии, посылать приспособления с листами в линию в зависимости от выбранной технологической схемы, управлять процессом, устанавливать требуемую температуру в растворах, составлять отчеты по каждой садке и т. д.

«ControlSystemESA» изготовлена на заказ в системе «Reliance», которая является профессиональной SCADA/HMI системой, предназначенной для отображения и управления промышленных технологий автоматических комплексов.

Технологический ПК размещается в отдельном шкафу для компьютерных систем в пультовой. Соединение ПЛК и технологического ПК осуществляется посредством сети ETHERNET.

Важной составной частью визуализации является база данных, в которую записываются и архивируются:

- значения важных производственных переменных технологического процесса;
- информация о листах;
- параметры технологических схем;
- информация о клиентах.

Технологический ПК состоит из персонального компьютера, монитора, клавиатуры и мыши. Для обеспечения питания компьютера в случае кратковременного отключения электроэнергии ПК подключен к электрической сети посредством UPS. Этот источник бесперебойного питания может обеспечивать работу технологического компьютера в течение одного часа.

#### **Телемеханизация газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода**

При повышении концентрации CO, CH<sub>4</sub> в помещении венткамеры с расположенным в нём газоиспользующим оборудованием (приточные установки производства фирмы «SEVER» 5 шт. Применяемые горелки – модуляционные GAS X80/M CE TL + R. CE D11/2"- S+PGmax и GAS X2/M CE TL + R. CE D3/4" – S+PGmax, фирмы FBR.) происходит срабатывание датчиков загазованности, выполняется закрытие электромагнитного клапана происходит выключение оборудования, срабатывает световой и звуковой сигнал в помещении и передается на пункт дежурного персонала.

Электромагнитный двухпозиционный клапан, установленный на вводе в помещение, прекращает подачу газа при:

- нажатии кнопки аварии;
- загазованности CO - 5 ПДК мг/м<sup>3</sup>;
- загазованности CH<sub>4</sub> - 10% НКПР;
- прекращении подачи электроэнергии;
- возникновении пожара.

Помещение, где установлено газоиспользующее оборудование оснащено сигнализатором токсичных и горючих газов. Сигнализатор осуществляет контроль за содержанием в воздухе помещения котельной объемной доли горючих газов (CH<sub>4</sub>) и массовой концентрации оксида углерода (CO). Датчик по CO установить на высоте 1,6 м от уровня

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



чистого пола помещения, датчики по  $\text{CH}_4$  установить на расстоянии 0,1...0,2 м от потолка помещения.

Применение оборудования со встроенной системой автоматики позволяет контролировать параметры горения и отключать подачу газа в случае погасания пламени, нарушения подачи электроэнергии и дымоудаления.

Автоматика горелки отключает подачу газа в случае:

- проскока пламени горелки, погасании пламени;
- превышение максимально допустимого давления газа на входе в горелку;
- снижение давления газа на входе в горелку ниже минимального рабочего давления.

#### **Система автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

В системах автоматизации приточных вентиляционных систем предусмотрены следующие функции:

- регулирование температуры внутри помещения по изменению температуры воздуха приточного или вытяжного;
- автоматическое регулирование мощности вентилятора;
- автоматическая защита по ограничению допускаемой температуры приточного воздуха;
- автоматическая защита вентиляторной группы;
- автоматическая защита двигателя от перегрузки;
- автоматический контроль состояния (температура наружного, приточного, вытяжного воздуха и внутри помещения, загрязнение фильтров, авария внешняя (пожар, отказ оборудования и др.) и управление оборудованием вентсистем (запуск, останов).

Проектом предусмотрена передача сигналов о работе приточной и вытяжной установок - «Включено», «Авария». Данные сигналы выводятся на щит для оповещения обслуживающего персонала. При поступлении сигнала «Пожар» в обслуживаемых помещениях вентиляционные установки (приточная и вытяжная) отключаются, противопожарный клапан закрывается. Противопожарные клапаны управляются в автоматическом, дистанционном и ручном режимах. Сигналы о состоянии (положении рабочего элемента) на щит для оповещения обслуживающего персонала.

Автоматизация систем отопления обеспечивает поддержание заданных параметров теплоносителя в узлах управления и их контроль. Для поддержания заданных параметров в отопительных системах применяется аппаратура регулирования прямого действия (без дополнительных источников энергии).

На случай аварийной ситуации предусмотрена установка газоанализаторов вредных веществ в помещениях травильного участка, помещении приготовления растворов, техническом помещении, помещениях сливных эстакад ОТР:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ , оксиды азота,  $\text{H}_2$ . В соответствии с действующими нормами контроль загрязненности воздуха рабочей зоны с регистрацией результатом должен быть непрерывным. Газоанализаторы должны включать аварийную вентиляцию, посылать аварийный сигнал в операторскую, в помещение с постоянным пребыванием людей, должно выполняться смс-информирование ответственных лиц, должна включаться световая и звуковая сигнализация.

Предусмотрена установка газоанализаторов вредных веществ на площадке налива под навесом, на площадках слива ОТР (под эстакадами):  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2$ . Газоанализаторы должны посылать аварийный сигнал в операторскую, в помещение с постоянным пребыванием людей, должно выполняться смс-информирование ответственных лиц, должна включаться световая и звуковая сигнализация.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Вентиляционные системы, удаляющие химически опасные вещества, заблокированы с пусковым устройством технологического оборудования (работа оборудования невозможна при выключенном или неисправном вентиляционном оборудовании).

В пультовой выполнена сигнализация о неисправной работе вентиляционных систем.

#### **Автоматизация водоснабжения**

В соответствии с техническим заданием выполнена передача сигнала от счетчиков на пульт управления оператора. Для возможности передачи сигнала приняты счетчики с импульсными выходами.

Работа насосных установок повышения давления систем хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения автоматизирована. Шкафы управления насосами входят в комплект поставки. В шкафах управления в автоматической режиме происходит выполнение следующих функций:

- контроль наличия/отсутствия воды в трубопроводе на входе;
- контроль давления в трубопроводе;
- контроль значения установленного задания (уставки) для поддержания давления;
- контроль статусов насосов №1...№3: основной, дополнительный, резервный, отключен;
- скорость преобразователя частоты (ПЧ) – отображение задание для преобразователя частоты.

Также системой выполняются следующие функции:

- при отсутствии разбора воды и достижении давлением значения уставки после выдержки времени происходит останов работающих насосов. Следующий пуск осуществляется при отклонении давления от значения уставки в меньшую сторону;

- при достижении минимального значения частоты вращения, установленного в меню «Настройки», после выдержки времени, если задание ПЧ не изменится в сторону увеличения частоты вращения, работающий насос останавливается.

- при срабатывании защиты от сухого хода происходит останов всех насосов с сигнализацией на дисплее контроллера «СУХОЙ ХОД!», с записью в «Журнале сообщений» и сигналом диспетчеру. Также мигает красный светодиод на передней панели контроллера. После устранения причины срабатывания защиты переход в состояние готовности системы и пуска насосов происходит автоматически.

- при неисправности ПЧ система автоматически переключается на работу от сети с позиционным регулированием при достижении верхней границы регулирования основной насос отключится, при достижении нижней границы регулирования основной насос включится.

- при неисправности основного насоса в работу включается дополнительный насос (со сменой статуса), при этом учитывается количество моточасов.

Управление накопительными водонагревателями в системе горячего водопровода предусмотрено через шкаф управления нагревом (ШУН), входящий в комплект поставки.

Шкаф управления нагревом обеспечивает:

- подключение напряжения сети для питания оборудования;
- запуск и остановку процесса регулирования температуры воды в бойлере в автономном режиме;
- измерение температуры воды в бойлере;
- настройку технологических параметров (заданной температуры, ограничительных величин температуры воды);
- индикацию включения на лицевой панели;
- индикацию отсутствия воды в бойлере на лицевой панели;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

70

- контроль температуры на лицевой панели.

### **Мониторинг стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта**

Система технической эксплуатации зданий и сооружений представляет собой комплекс работ по контролю за техническим состоянием здания в целом и отдельных элементов, техническому обследованию, техническому обслуживанию, в том числе поддержанию работоспособности и исправности, текущему ремонту, наладке, регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации отдельных элементов зданий и сооружений, осуществляемых в соответствии с нормативными требованиями по эксплуатации.

Система технической эксплуатации должна обеспечивать нормальное безаварийное функционирование зданий и сооружений в течение всего периода их использования по назначению.

Порядок функционирования агрегатов внутренних инженерных систем предусматривается собственными системами контроля и автоматизации, обеспечивающими автономную работу инженерных систем.

Проектом не предусматриваются мероприятия по мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния строительных конструкций проектируемых зданий.

### **Мониторинг опасных природных процессов и явлений**

Согласно проведенным геологическим изысканиям опасных экзогенных процессов (карст, оползни, суффозия и др.) на рассматриваемом земельном участке не обнаружено, поэтому разработка программы специальных наблюдений за инженерными сетями в данном проекте не требуется. Собственной системы мониторинга опасных природных процессов и явлений на объекте не предусматривается.

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

Среди защитных мероприятий, осуществляемых заблаговременно, особо важное место занимает организация оповещения органов гражданской обороны, формирований и населения об угрозе ЧС.

Для защиты жизни и здоровья людей в ЧС следует применять следующие основные мероприятия ГО:

- оповещение людей об угрозе ЧС;
- укрытие людей в приспособленных для нужд защиты людей помещениях здания и близлежащих защитных сооружениях гражданской обороны;
- эвакуацию людей из зон ЧС;
- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания и кожных покровов;
- проведение мероприятий медицинской защиты;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС.

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с требованиями совместного приказа Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

бедствий и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31.07.2020 г. № 578/365 «Положения о системах оповещения населения».

Основным способом защиты от химического заражения АХОВ, при пожарах и природных ЧС является срочная эвакуация людей в безопасные районы.

Кроме того, имеется возможность использования людьми простейших средств защиты.

Для эвакуации пострадавших из очагов поражения привлекаются все виды транспорта.

Проектируемый объект располагается вне пределов зоны катастрофического затопления.

Согласно СП 165.1325800.2014 проектируемый объект не попадает в зоны возможного радиоактивного заражения (загрязнения).

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности выше указанных сил и средств в установленном законодательством Российской Федерации порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС проводятся с целью срочного оказания помощи населению, которое подверглось непосредственному или косвенному воздействию разрушительных и вредоносных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации или ликвидации возникших при этом ЧС.

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных вредных для их жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма.

Первая медицинская помощь пострадавшим до их эвакуации в лечебные учреждения оказывается непосредственно в очагах поражения в ходе проведения спасательных и других неотложных работ. Оказание этой помощи следует осуществлять с участием спасателей МЧС и бригад скорой медицинской помощи.

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

На территории проектируемого объекта особые климатические условия территории отсутствуют, в связи с этим специальные меры по защите от опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий не разрабатывались.

Оповещение об опасных природных явлениях и передаче информации о чрезвычайных ситуациях природного характера предполагается получать через оперативного дежурного ЕДДС Верхнесалдинского городского округа.

Орган местного самоуправления самостоятельно осуществляет сбор информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обмен такой информацией, обеспечивает, в том числе с использованием комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций, своевременное оповещение населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций, ч. 2 ст. 11 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

72

К основным решениям, обеспечивающим защиту территории от опасных процессов, относятся:

- решения, направленные на локализацию пожара (применение негорючих утеплителей, устройство противопожарных преград, устройство герметичных негорючих полов);
- выполнение защиты зданий, сооружений и наружных установок систем связи и сигнализации от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений в соответствии СО 153-34.21.122-2003;
- решения по назначению марок материалов в соответствии с климатическими характеристиками и гидрогеологическими условиями;
- решения по антикоррозионной защите;
- решения по осуществлению проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения.

### **Краткая характеристика проектируемых зданий и сооружений**

Проектируемое здание цеха в плане имеет форму прямоугольную, в осях 24,0×126,0 м, с пристроен АБК с размерами в осях 12,0×22,3 м.

Несущие конструкции предусмотрены с обеспечением требуемой степени огнестойкости. Ограждающие конструкции выполнены из негорючих материалов.

**Здание производственного корпуса.** Фундаменты - монолитные железобетонные. Конструкции - металлический каркас: колонны, фермы. Кровля скатная с уклоном 12,3% с наружным организованным водостоком, неэксплуатируемая. Наружные стены из 3-х слойных стеновых панелей «сэндвич» с заполнителем минеральной ватой на базальтовой основе, толщиной 150 мм горизонтальной разрезки. Окна ленточные из ПФХ профиля с однокамерным стеклопакетом. Двери наружные - стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2016. Ворота подъемно-секционные "Alutech ProTrend", распашные.

**Здание АБК.** Фундаменты - сборные железобетонные. Наружные стены пристроенного корпуса АБК из полнотелого камня М150 ГОСТ 6133-2019 (толщиной 400 мм), утепленного минватой (толщиной 130 мм) и облицованного профлистом. Перегородки корпуса АБК приняты из кирпича, толщиной 120 мм. Кровля скатная с уклоном 12,3% с внутренним организованным водостоком, неэксплуатируемая. Окна корпуса АБК из ПФХ профиля с двухкамерным стеклопакетом. Двери наружные - стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2016.

**Эстакады.** Фундаменты эстакады – монолитные столбчатые железобетонные. Стойки металлические из труб, балки и консоли из прокатных швеллеров.

### **Надёжность и ответственность зданий и сооружений**

Уровень ответственности производственного корпуса – I (повышенный).

Уровень ответственности корпуса АБК – II (нормальный).

Конструктивные решения приняты с учетом функционально-технологических и технических требований и соответствуют требованиям норм по обеспечению прочности, устойчивости, конструктивной надежности и долговечности сооружений в целом согласно положениям СП 63.13330.2018 и СП 16.13330.2017.

### **Надзор за состоянием строительных конструкций, оснований зданий и сооружений**

Согласно части 9 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в процессе эксплуатации необходимо проводить надзор за состоянием строительных конструкций, оснований зданий и сооружений.

Надзор за состоянием строительных конструкций и оснований включает:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

- текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником отдела эксплуатации (текущие осмотры);
- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год – весной и осенью (общие осмотры);
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, землетрясений, сильных ливней или снегопадов и т.п.) или аварий, а также в случае выявления аварийного состояния строительных конструкций;
- обследования специализированными организациями.

**Решения по инженерной подготовке территории, в том числе решения по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод**

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками существующих проездов, рельефа местности, также существующего благоустройства прилегающих территорий с учетом обеспечения минимально возможных объемов земляных работ, обеспечения поверхностного стока с территории проектируемого объекта.

Проектными решениями предусмотрено:

- организация отвода дождевых стоков с территории проектируемого производства выполняется по проектируемому проезду со сбором в существующую сеть ливневой канализации предприятия.
- предусмотрены крыльца, уклоны вертикальной планировки обеспечивают отвод поверхностных вод от здания.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям ш. 47067-ИГИ в период производства буровых работ (январь-февраль 2024 г. – зимний минимум) уровень подземных вод установился на глубине 10–11,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 206,16 - 207,28 м (не требуются мероприятия по водопонижению на участках благоустройства). В скважине 8 на глубине 2,0 м вскрыта вода типа «верховодка». УПВ установился на глубине 1,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 215,8 м (не требуются мероприятия по водопонижению на участках благоустройства). Опасных геологических процессов не выявлено.

Согласно отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям ш. 47067-ИГМИ - территория площадки с минимальными отметками 214,31 м БС превышает максимальный горизонт воды р. Черная около 24 м и не подвержена затоплению от паводковых вод.

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям ш. 47067-ИЭИ на площадке грунты категории загрязнения "допустимая".

**Антисейсмические мероприятия**

Конструктивных антисейсмических мероприятий не предусматривается.

**Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения**

Защита арматуры монолитных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона по требованию СП 63.13330.2012.

Для защиты фундаментов наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать полимерно-битумной мастикой холодного применения "Славянка" ЗАО "Растор".

**Молниезащита**

Объект относится к II категории молниезащиты. Надежность системы должна быть не менее 0,95.

Молниезащита объекта выполнена при помощи молниеприёмников на бетонных основаниях высотой 6 м, установленных на кровле. Подключение к токоотводам выполняется при помощи держателей, входящих в комплект молниеприёмников.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

74

В качестве токоотвода применяется стальная омедненная проволока d8 мм.

Решения по выполнению молниезащиты здания приведены на чертеже 47067-ИОС1-ГЧ05.

### 5.11 Решения по содержанию на проектируемом объекте резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций

В соответствии со ст.14 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановлением Правительства Российской Федерации от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и другими законодательными и иными нормативными правовыми актами по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты территории и населения от их опасных воздействий, на предприятии ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» предусмотрен резерв материально-технических ресурсов.

Своевременное и полное материально-техническое обеспечение сил, участвующих в ликвидации возможных аварий, достигается:

- заблаговременным созданием необходимых запасов материальных средств, размещением и хранением их должным образом для поддержания постоянной готовности к применению;
- бесперебойным пополнением расходуемых материально-технических средств;
- заменой и обновлением материально-технических средств по истечении срока их эксплуатации;
- своевременной доставкой материально-технических средств к месту аварии;
- выполнением мероприятий по подготовке руководящего и командно-начальствующего состава к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, проведение учебно-тренировочных сборов и учений.

Номенклатура и объёмы резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль создания, хранения, использования и восполнения указанных резервов устанавливаются ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА». Информация о накопленных запасах представляется ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» в федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и орган местного самоуправления, в сфере ведения которого она находится, а также орган местного самоуправления, на территории которого эта организация расположена.

Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий должны включать:

- противопожарное оборудование и инвентарь;
- аварийный запас запасных частей и материалов;
- материально-техническое имущество производственного персонала, аварийно-восстановительных формирований;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- резервы финансовых ресурсов.

На предприятии ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» имеются необходимые резервы материально-технических средств для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Создание и порядок использования резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций в ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» определено приказом генерального директора (приказ «О создании и порядке использования резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций»).

На объекте определяется перечень аварийного запаса имущества, инструмента и оборудования, используемого при ликвидации возможных аварий или чрезвычайных ситуаций, производится расчёт первичных средств пожаротушения.

Кроме того, на предприятии определяется автотранспорт, который может быть использован при эвакуации персонала объекта в заранее определенную зону, а также при решении вопросов ликвидации последствий ЧС.

Имеющиеся средства объектового резерва подвергаются постоянному обновлению и восполнению согласно срокам хранения, годности и по мере использования. Назначаются ответственные за хранение и содержание запасов. Своевременно принимаются меры по поддержанию запасов в установленных объемах и состоянии, пригодном для использования по назначению.

Необходимые резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций используются при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала, пострадавшего при аварийных (чрезвычайных) ситуациях на проектируемом объекте и вблизи него, а также при обеспечении устойчивости функционирования объекта в условиях ЧС.

Необходимый запас средств для ликвидации последствий аварии хранится на складах, размещаемых на территории предприятия.

Использование пожарного инструмента и оборудования для хозяйственных, производственных и прочих целей, не связанных с пожаротушением или ликвидацией аварий, категорически запрещается.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет собственных средств ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

## **5.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях**

### **Система оповещения о ЧС**

Система оповещения на объекте и его территории создается для оперативного информирования людей о возникшей или приближающейся внештатной ситуации (аварии, пожаре, стихийном бедствии, нападении, террористическом акте) и координации их действий.

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с требованиями «Положения о системах оповещения населения» (введено в действие совместным Приказом МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения»).

При возникновении аварии, которая может привести к чрезвычайным ситуациям, дежурный проектируемого объекта должен иметь "Перечень должностных лиц, учреждений и служб, которые извещаются об аварии в первую очередь".

При угрозе возникновения аварий и пожаров, приводящих к чрезвычайной ситуации, в кратчайшее время необходимо организовать оповещение всего персонала и посетителей, оповещение и сбор руководящего состава, формирований ГОЧС и аварийно-технической

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ



команды, организовать работы по ликвидации аварии и её последствий, а также сбор оперативной группы.

К передаваемой при оповещении информации предъявляются следующие требования:

- информация должна содержать в себе полную картину аварии, ее характер;
- информация должна быть краткой и лаконичной (точное местонахождение аварии, Ф.И.О. обнаружившего аварию, время обнаружения).

При возникновении аварий персонал действует в соответствии с «Планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий».

Оповещение близлежащих объектов производится по телефону или посыльными на автомашинах.

Принципиальная схема оповещения о ЧС представлена в Приложении 11 настоящего раздела.

### **Технические решения по системам оповещения о ЧС**

В объём проектируемых систем противопожарной защиты (СПЗ) для проектируемого объекта входят:

- система автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре является составной частью защиты объекта, предназначена для раннего обнаружения факторов пожара, обработки и передачи оперативной информации на пост, обеспечивающий круглосуточное наблюдение за состоянием объекта, а также для своевременного оповещения людей, находящихся на объекте, о пожаре и необходимости эвакуации.

В соответствии с характеристиками защищаемых площадей и пожарной опасности в помещениях здания предусмотрены:

- извещатели пожарные дымовые адресные Гранд МАГИСТР-ИПД в административной части объекта (первичный фактор пожара задымление помещений);
- извещатели пожарные ручные адресные Гранд МАГИСТР-ИПР;
- извещатели пожарные пламени многодиапазонные ИК/УФ с алгоритмом обработки, исключающий ложные срабатывания на электродугую сварку в производственных цехах. Наличие продукции предусматривают один из факторов пожара наличие пламени. В помещении.

Сигнал «Пожар» с прибора «Гранд Магистр» выводится радиоканалом «Риф Стринг» (передатчик «RS-202TP», антенна «АН-433») на пульт диспетчера ООО «ВСППО-ППО».

В соответствии с СП 3.13130.2009 в здании по **системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре** относится ко 2-му типу. Способ оповещения посредством блока ключей Гранд МАГИСТР БК (версия 3) на оповещатель свето-звуковой "МАЯК-24-КП" и "МАЯК-24-КП 110".

Сигнал на включение оповещения о пожаре формируется в следующих случаях:

- автоматически при срабатывании пожарного извещателя;
- дистанционно от ручного пожарного извещателя на каждом этаже.

Питание системы осуществляется от Источника вторичного электропитания резервированный Скат 2400.

Проектом предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание электроприемников в дежурном режиме в течении 24 часа плюс 1 часа работы системы в тревожном режиме.

### **Локальная система оповещения**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

77



Категория проектируемой сети связи в соответствии с Федеральным законом "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ - технологическая сеть связи.

При организации технологической связи в проектируемом здании присоединение к сети связи общего пользования не предусматривается.

В состав проектируемой технологической сети связи входят:

- волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) на участке от проектируемого здания до существующего здания АБК цеха № 16;

- локальная вычислительная сеть (ЛВС) проектируемого здания;

- структурированная кабельная система (СКС);

- видеонаблюдение технологическое;

- производственная громкоговорящая связь;

- телефонизация;

- радиофикация;

- часофикация.

В состав проектируемой технологической сети связи входит **волоконно-оптическая линия связи** (ВОЛС) на участке от проектируемого здания до существующего здания АБК цеха № 16 отдел № 6. Проектируемый волоконно-оптический кабель (ВОК) прокладывается по существующим кабельным каналам и по проектируемой воздушной линией.

Проектом предусматривается строительство воздушной линии от проектируемого здания до существующего здания АБК цеха № 16 и от проектируемого здания до существующего здания АБК цеха № 20.

Общая протяженность проектируемой воздушной линии составляет 159,1 м.

Для организации ВОЛС проектом предусматривается использование кабеля ДОТс-П-04У-7кН. Данный кабель самонесущий и предназначен для внутренней и внешней прокладки.

Проектируемая ВОЛС оконечивается оптическими кроссами на 16 портов FC/ST, размещаемых в существующем шкафу КШ СЕН16-13 и проектируемом шкафу ЛВС.

В проектируемом здании **локальная вычислительная сеть** (ЛВС) организована на коммутаторе уровня доступа Cisco Catalyst WS-C2960-24TC-S.

Точкой подключения к локальной сети ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» проектируемого корпуса травления титановых полуфабрикатов цеха №16 является существующий коммутационный шкаф локальной сети, расположенный на 2 этаже АБК цеха №16 отдел № 6.

В проектируемом здании предусматривается организация **структурированной кабельной системы** с применением кабелей и коммутационного оборудования категории 5Е.

Информационные розетки СКС устанавливаются в помещениях для управленческого и инженерно-технического персонала. Каждое рабочее место СКС оснащается информационной розеткой с одним разъемом (портом) RJ45.

Порты СКС обеспечивают возможность подключения персональных компьютеров на рабочем месте.

Горизонтальная подсистема СКС (**структурированная кабельная система**) проектируемого здания строится на основе четырехпарных экранированных кабелей типа «витая пара» (FTP) с оболочкой, не поддерживающей горение.

Все кабели горизонтальной подсистемы СКС сводятся в 19"-монтажный шкаф ШРН-12.480 и расключаются на коммутационные панели RJ45. Шкаф связи используется для совместной установки оборудования СКС, ЛВС и ИБП.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Для **видеонаблюдения** технологического проектом предусматривается установка 38 IP камер видеонаблюдения.

Проектом предусматривается использование видеокамер IPR-5OZ A10-EXD, IPe-PTZ 5Mp 20X SH, IPr-OZ 5Mp Color ON. Питание видеокамер осуществляется посредством PoE.

Транспортная сеть системы видеонаблюдения построена на коммутаторах PSW-2G8F+UPS-Box, PSW-2G6F+UPS-Box, PSW-2G+UPS-Box и SWU-16.

Система хранения и фиксации видеоархива осуществляется на видеосервере DOMINATION IP-48P-16-HS. Для обеспечения хранения видеоархива предусматривается использование HDD общей ёмкостью 200 ТБ.

Электропитание видеосервера и коммутатора SWU-16 осуществляется от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS 3000VA.

Размещение оборудования системы видеонаблюдения предусматривается в шкафу телекоммуникационном напольном 42U размером 800×1000 мм.

Проектом предусматривается организация **системы громкоговорящей связи** (ГГС) посредством установки центрального коммутационного оборудования и абонентских устройств. ГГС предлагается выполнить на базе цифровой коммуникационной системы громкоговорящей связи производства компании «Армтел».

Центральное оборудование ГГС устанавливается в серверной, в шкафу телекоммуникационном напольном 22U размером 600×800 мм.

Система многофункциональной промышленной связи производства «Армтел» построена на базе сервера ArmtelICS и двух коммутаторов DCN-16U.

В производственных помещениях предусматривается установка переговорных устройств DW на 2 связи с усилителем 25Вт и внешним громкоговорителем. В бытовых помещениях предусматривается установка пультов громкоговорящей связи DIS на 24 кнопки.

Электропитание ГГС осуществляется от источника бесперебойного питания APC Smart-PS 3000VA.

Для **телефонизации** проектируемого объекта предусматривается прокладка кабеля ТПП 10×2×0,4. Проектируемый кабель прокладывается по существующим кабельным каналам и по проектируемой воздушной линии, совместно с ВОЛС.

Точкой подключения к сети телефонизации ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» является существующий коммутационный шкаф ШР №8.

В существующем шкафу ШР №8 предусматривается установка коммутационного оборудования согласно ТУ на телефонизацию.

**Радиофикация** предусматривается от существующего трансформатора, размещенного на чердаке в АБК цеха № 20. Кабель МРМПЭ 2×1,2 прокладывается от АБК цеха № 20 до проектируемого здания по существующей и проектируемой воздушной линии связи. Распределительная радиосеть выполняется проводом ПРППМ 2×1,2, абонентская радиосеть выполняется проводом КСПВ 4×2×0,5.

Точкой подключения к сети радиофикации ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» является существующий трансформатор в АБК цеха № 20 согласно ТУ.

**Первичные часы** устанавливаются в серверной, в шкафу ГГС. Установка вторичных часов предусматривается в помещении травления листов, на въездах в цех и над входом в АБК. Вторичные часы подключаются к первичным часам.

**Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

80

Оборудование связи в проектируемом здании будет находиться в эксплуатации круглосуточно. Устойчивость функционирования работы проектируемого оборудования обеспечивается техническим мониторингом всей аппаратуры по специальному алгоритму. Обслуживание проектируемого оборудования состоит из проведения плановых измерений параметров аппаратуры с целью поддержания требуемых качественных показателей. Конструкцией и схемами оборудования предусмотрена сигнализация при нарушении нормального режима работы.

Надежность проектируемой сети достигается применением высоконадежного оборудования и линий связи, постоянным контролем показателей, которые могут меняться в процессе эксплуатации узла, а также организации ЗИП узла, что обеспечит быструю замену вышедшего из строя оборудования.

Проектируемое оборудование полностью автоматизировано и не требует постоянного присутствия технического персонала.

Для проведения ремонтно-профилактических работ предусматривается использование существующего парка контрольно-измерительного оборудования.

Для определения и подтверждения соответствия установленным техническим требованиям средства измерений должны иметь поверку. Средства измерения, должны иметь штампы о проведении поверки и иметь не просроченную дату поверки.

Обслуживание проектируемого оборудования заключается в проведении плановых измерений необходимых параметров и показателей аппаратуры и характеристик кабельных устройств и поддержание требуемых качественных показателей работы.

Контроль работы проектируемого оборудования предусматривается осуществлять также с помощью заложенного в нем программного обеспечения.

В проектируемой аппаратуре обеспечивается автотестирование без перерыва связи с целью определения правильности её функционирования.

Управление и администрирование осуществляется путем ввода команд с существующего автоматизированного рабочего места оператора.

Для обеспечения устойчивости функционирования проектируемой технологической сети связи проектными решениями предусматривается подключение к источнику электроснабжения, обеспечивающего надежность для электроприемников I категории, а также применение автономных источников питания в случае аварийного отключения основного и резервного питающего фидера, в том числе по причинам возникновения ЧС.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									81	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					47067-ГОЧС-ТЧ

## 6 Перечень используемых сокращений и обозначений

Перечень используемых сокращений и обозначений, использованных при разработке мероприятий ГОЧС, приведён в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Перечень используемых сокращений и обозначений, используемых при разработке мероприятий ГОЧС

Сокращенное наименование	Полное наименование
ПМ ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности
ГУ МЧС России	Главное управление Министерства по чрезвычайным ситуациям субъекта Российской Федерации
ГО	Гражданская оборона
АХОВ	Аварийно-химические опасные вещества
ИТСО	Инженерно-технические средства охраны
СОС	Система охранной сигнализации
СОТ	Система охранного телевидения
СКУД	Система контроля и управления доступом
АУПС	Система пожарной сигнализации
АСПТ	Система автоматического пожаротушения
СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
СГЭП	Система гарантированного и бесперебойного электроснабжения
СМИС	Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами
СМИК	Система мониторинга изменения состояния инженерно-технических конструкций
АРМ	Автоматизированное рабочее место
КПП	Контрольно-пропускной пункт
СКБ	Система комплексной безопасности
СТУ (ТУ)	Специальное техническое условие (техническое условие)
ТЗ	Техническое задание
СХПВ	Система хозяйственно-питьевого водоснабжения
АСДНР	Аварийно-спасательные и другие неотложные работы
ПРУ	Противорадиационные укрытия
ЗС	Защитные сооружения
РО	Радиационная обстановка
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
РХБЗ	Радиационная, химическая и биологическая защита
РХБО	Радиационная, химическая и биологическая обстановка
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
АСФ	Аварийно-спасательные формирования
ЕДДС	Единая дежурно-диспетчерская служба
ПОО	Потенциально-опасный объект
НАСФ	Нештатные аварийно-спасательные формирования

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

82

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

## 7 Ссылочные и нормативные документы

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, приведён в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС

Дата и номер документа	Наименование документа
<b>Федеральные законы</b>	
Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации
Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ	О гражданской обороне
Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ	О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ	О промышленной безопасности производственных объектов
Федеральный закон от 07 июля 2003 г. № 126-ФЗ	О связи
Федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ	О противодействии терроризму
<b>Указы президента РФ</b>	
Указ Президента РФ от 13 ноября 2012 г. N 1522	О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций
<b>Постановления Правительства</b>	
Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. N 546	Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения
Постановление Правительства Российской Федерации 03 октября 1998 г. №1149	О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне
Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. №304	О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Постановление Правительства Российской Федерации 26 ноября 2007 г. №804	Об утверждении Положения о Гражданской обороне в Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации 16 февраля 2008 г. №87.	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление Правительства Российской Федерации 22 мая 2008 г. №381	О порядке предоставления участков для установки и (или) установки специализированных технических средств оповещения и информирования населения в местах массового оповещения и информирования населения в местах массового пребывания людей
Постановление Правительства Российской Федерации 29 ноября 1999 г. № 1309.	О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны
Постановление Правительства РФ	О порядке эвакуации населения, материальных и культурных

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

83

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Дата и номер документа	Наименование документа
от 22 июня 2004 г. № 303	ценностей в безопасные районы
<b>Руководящие документы</b>	
Совместный Приказ Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31.07.2020 г. № 578/365	Об утверждении Положения о системах оповещения населения
Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. №404	Об утверждении методики определения расч. величин пожарного риска на производственных объектах
<b>Нормативно-технические документы</b>	
ГОСТ Р 22.2.13-2023	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 22.0.02-2016	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий»
ГОСТ Р 22.3.03	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения
ГОСТ Р 22.1.01-95	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения
ГОСТ Р 53111-2008	Устойчивость функционирования сети связи общего пользования. Требования и методы проверки
ГОСТ Р 22.1.12-2005	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования
ГОСТ Р 21.1101 -2009	Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ Р 22.0.01-2016	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения
ГОСТ Р 22.1.12 - 2005	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования
ГОСТ 12.3.047-2012	Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 133.133330.2012	Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях
СП 134.133330.2012	Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования
СП 264.1325800.2016	Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства
СП 131.13330.2020	Строительная климатология
СП 115.13330.2016	Геофизика опасных природных воздействий
СП 104.13330.2016	Инженерная защита территорий от затопления и подтопления
СП 116.13330.2012	Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах
СП 165.1325800.2014	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
<b>Методические документы</b>	
РД 52.04.253-90, М.,	Методика прогнозирования масштабов заражения

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

84



Дата и номер документа	Наименование документа
Штаб ГО СССР, 1990.	сильнодействующими и ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте
М.: ВНИИ ГОЧС, 1993.	Методическое пособие по прогнозированию и оценке химической обстановки в чрезвычайных ситуациях. -
М: МЧС России, 1994.	Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2).
ГОСТ Р 22.1.12-2005». МЧС России, 2010.	Рекомендации для территориальных органов МЧС России по реализации положений. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

47067-ГОЧС-ТЧ

85

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Приложение 1    Выписка из реестра членов саморегулируемой    организации

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ

13 июня 2024г.

№ 3

(дата)

(номер)

Ассоциация «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект»

основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование

(вид саморегулируемой организации)

123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, комн. 303б

универсалпро.рф

u-proect@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта  
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-179-12122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КР ГРУПП»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица  
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КР ГРУПП» (ООО «КР ГРУПП»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7722564369
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1057749442420
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	620137, ОБЛАСТЬ СВЕРДЛОВСКАЯ, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА ДАНИЛЫ ЗВЕРЕВА, ДОМ 31, ОФИС 72
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 221118/513
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 03.04.2019
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 22.11.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 03.04.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Наименование		Сведения
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
03.04.2019	17.10.2023	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	x	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	x	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-
*указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор  
АС«Объединение  
проектировщиков  
"УниверсалПроект»  
(должность  
уполномоченного лица)



Воробьев С.О.  
(инициалы, фамилия)

М.П.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 87
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	47067-ГОЧС-ТЧ			

# Приложение 2 Копия перечня исходных данных и требований для разработки мероприятий ГОЧС



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО  
ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ул. Карла Либкнехта, д. 8а, литер Д,  
г. Екатеринбург, 620075  
тел. (343) 312-00-22, факс (343) 371-40-22  
E-mail: security@egov66.ru  
ИНН/КПП 6671065279 / 667101001

02.07. 2024 № 25-01-43/5149

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Общество с ограниченной  
ответственностью «КР Групп»

zorin@krgroup.ru

В соответствии с запросом сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации на строительство объекта капитального строительства «Корпус травления титановых полуфабрикатов», расположенный по адресу: промышленная территория Публичное акционерное общество «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», г. Верхняя Салда.

• Краткая характеристика объекта капитального строительства (реконструкции):		
Высота: цех/АБК	м	17,02/8,2
Этажность: цех/АБК	Количество этажей (количество уровней)	1/2
Заглубление подземной части ниже планировочной отметки земли цех АБК	м	5 2
Протяженность	м	-
Размеры в плане	м	
Расчетная длина: - пролетов - консолей	м	6,0 -
Общая численность (штат) работников, обслуживающего персонала	чел.	87
Максимальное расчетное количество людей, одновременно находящихся в помещениях (залах) объекта	чел.	
Численность работников наибольшей работающей смены	чел.	Использовать имеющиеся данные
Дополнительные показатели:		
• Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства (реконструкции)		
- сведения о состоянии потенциальной опасности объекта капитального	Объект строительства в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ	

ОАО «Каменск-Уральская типография». Заказ 5730. Тираж 10 000.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

88



строительства (реконструкции)	«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» относится к опасным производственным объектам.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство (реконструкция)</li> </ul>	
- сведения о потенциальной опасности территории на которой намечается строительство (реконструкция)	Потенциальных опасностей территорий на которой намечается строительство нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>Исходные данные для разработки инженерно - технических мероприятий гражданской обороны</li> </ul>	
- уточненные данные о категории проектируемого объекта по ГО	Использовать имеющиеся данные
- данные о группе и категории по ГО рядом расположенных объектов	Не учитывать
- наименование зон, в пределах которых предполагается строительство объекта	Характеристики границ зон возможной опасности определять согласно СП 165.1325800.2014
- сведения о наличии ЗС ГО и их характеристиках на территории проектируемого объекта и рядом расположенных объектов	Руководствоваться Порядком создания убежищ и иных объектов гражданской обороны, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309
<ul style="list-style-type: none"> <li>Исходные данные для разработки инженерно - технических мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.</li> </ul>	
- сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах, требующих превентивных защитных мер - дополнительные сведения об источниках ЧС, которые необходимо учесть при проектировании	Уточнить данные в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Адрес: г. Екатеринбург, ул. Народной воли, д. 64, тел.: 8(343) 261-77-24.
- требования по защите населения и территории от ЧС	1. Предусмотреть проектные решения по обеспечению норм пожарной безопасности в соответствии с требованиями. 2. Привести проектные решения по беспрепятственной эвакуации и обеспечению защиты людей при ее проведении (противопожарные мероприятия). 3. Предусмотреть в проекте мероприятия по беспрепятственному подъезду к объекту спецавтомобилей и транспорта аварийно-технических служб города, в том числе и при максимальной занятости индивидуальным и служебным автотранспортом прилегающей к территории.
- перечни и места расположения существующих потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС, с указанием количественных характеристик поражающих факторов	Уточнить в администрации Верхнесалдинского городского округа
- требования по созданию систем оповещения, в том числе локальных	Для оповещения населения о возникновении чрезвычайных ситуаций использовать магистральную

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

89

систем оповещения	<p>линию связи и средства громкоговорящей связи и оповещения. (СП 133.13330.2012)</p> <p>Необходимость подключения к региональной системе оповещения (муниципальной системе оповещения определить в соответствии Приказом Министерства общественной безопасности Свердловской области от 18.03.2022 № 70 «Об утверждении Положения о региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Свердловской области»</p>
- требования при описании мероприятий по инженерной защите территории от опасных природных процессов:	<p>1. Указать сейсмичность участка строительства, уточненную по данным микросейсмического районирования в Институте геофизики Уральского отделения РАН г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д. 100, тел. (343) 267-88-68, 267-88-88, факс (343) 267-88-72.</p> <p>2. Перечислить мероприятия инженерной защиты территории объекта строительства от экстремальных ветровых и снеговых нагрузок, наледей, природных пожаров.</p>
• <b>Дополнительные требования.</b>	
- порядок согласования исходных данных и требований для учета инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	<p>Подраздел ПМ ГОЧС исполнить отдельным томом. Проектирование раздела ПМ ГОЧС может осуществлять только проектная организация, имеющая свидетельство-допуск СРО на право разработки ПМ ГОЧС.</p> <p>При изменении задания на проектирование и/или основных характеристик объекта, настоящие исходные данные по ПМ ГОЧС утрачивают силу.</p>
- наименование экспертного органа, в который должен быть направлен проект на экспертизу	Подраздел «ПМ ГОЧС» подлежит экспертизе в порядке, установленном законодательством градостроительной деятельности и технического регулирования
• <b>Перечень основных руководящих документов, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования</b>	
Федеральный закон от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации
Федеральный закон от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ	О гражданской обороне
Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ	О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 № 804	Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации
ГОСТ Р 22.2.13-2023	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

90

	обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства
СП 165.1325800.2014	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90
СП 88.13330.2022	Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализация редакции СНиП II-11-77*
СП 131.13330.2020	СНиП 23-01-99* Строительная климатология
СП 115.13330.2016	Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95
СП 133.13330.2012	Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования
СП 116.13330.2012	Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003

Министр общественной безопасности  
Свердловской области

А.Н. Кудрявцев

Наталья Анатольевна Симакова  
8 (343) 312-08-65 (доб. 22)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

91



Приложение 3 Копия служебной записки №034/083эф от 25.06.2024 г. с информацией для разработки раздела ПМ ГОЧС

Форма № 3339-Вз-А15-ЭФ

ПАО «КОРПОРАЦИЯ ВСМПО-АВИСМА»  
ОТДЕЛ №34 ОТДЕЛ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧС

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

Начальнику цеха № 65  
Бусыгину М. Ю.

*П.Д.Н.*  
*25.06.24*

№ 034/083эф  
25.06.2024

О направлении информации

Направляем информацию для разработки раздела проектной документации по объекту «Корпус травления титановых полуфабрикатов».

ПАО «Корпорация ВСМПО – ВВИСМА» (далее – Корпорация) отнесено к категории по гражданской обороне и имеет мобилизационное задание.

Численность персонала по состоянию на 20.06.2024 составляет 13290 человек, численность НРС составляет 7270 человек.

Объекты Корпорации подлежат комплексной (в т.ч. световой) маскировке. Мероприятия по комплексной маскировке проводятся в соответствии с планирующим документом «План осуществления комплексной маскировки ПАО «Корпорация ВСМПО – АВИСМА» (промышленная площадка ВСМПО)».


Номенклатура и объемы запасов материально – технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях гражданской обороны, а также мероприятия по их созданию, хранению и использованию определены приказом от 07.03.2024 № 90. Копия приказа прилагается.

В Корпорации имеется 9 защитных сооружений гражданской обороны (далее – ЗСГО). При необходимости укрытие персонала проектируемого объекта будет осуществляться в 2-х ЗСГО, закрепленных за цехами № 10 и № 35. Расстояние от проектируемого объекта до ЗСГО составляет 300 – 400 м. Копии актов оценки содержания и использования указанных ЗСГО, а также их планы прилагаются.

На территории промышленной площадки ВСМПО создана и функционирует локальная система оповещения (далее - ЛСО). Работоспособность ЛСО периодически проверяется в ходе комплексных проверок. Копия паспорта ЛСО и копия акта комплексной проверки ЛСО прилагаются.

Начальник отдела - Д.С. Злыгостев

А.А. Бараник  
61758



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
DIRECTUM VSMPPO ИД: 33439072 Версия: 1

Распечатал: \_\_\_\_\_ 25.06.2024  
Князева Елена Сергеевна

Злыгостев Дмитрий Сергеевич  
Дата подписи: 25.06.2024 09:39:07  
Сертификат: 6657BFD25F6682D2BD64590B0FE6CED6EB430B47

*Вх. № 034/083 эф*  
*25.06.2024*

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата



Приложение 4 Принципиальная схема оповещения по сигналам ГО



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение 5 Копия приказа №90 от 07.03.2024 г. о запасах материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях ГО



Форма № 2305-Вс-А15-5

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«КОРПОРАЦИЯ ВСМПО-АВИСМА»

ПРИКАЗ

№ 90

07 марта 2024 г.

г. Верхняя Салда

О запасах материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях гражданской обороны

В соответствии с требованиями Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», Постановления Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Номенклатуру и объемы запасов материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» в целях гражданской обороны (далее – Номенклатура) (Приложение).

2. Назначить ответственными за создание, хранение и использование запасов материально-технических, медицинских и иных средств, создаваемых в целях гражданской обороны (далее – запасы) начальника отдела № 34 Злыгостева Д.С., заместителя начальника НТЦ по административным вопросам – начальника цеха № 10 Сетрова В.В., начальников цехов № 1 Голямина Э.И., № 4 Семина С.В., № 6 Апаницына А.Н., № 8 Павина Е.Ю., № 15 Саранчука А.Н., № 16 Созинова А.С., № 22 Дементьева С.В., № 24 Девиченского Д.В., № 29 Осипова С.В., № 31 Носкова К.Н., № 32 Чечулина С.М., № 35 Калашника Д.В., № 37 Галкина А.В., № 39 Головина А.В., и.о. начальника цеха № 60 Толмачева Д.А.

3. Ответственным за создание, хранение и использование запасов:  
3.1. Организовать мероприятия по созданию запасов в соответствии с Номенклатурой и обеспечить необходимые условия для их хранения.  
Срок исполнения – выполнено.  
3.2. Использовать запасы при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ нештатным аварийно – спасательным формированием и нештатными формированиями по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне в случае возникновения опасностей при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		94

3.3. Своевременно осуществлять мероприятия по освежению запасов и их пополнению до утвержденных объёмов в случае использования их по назначению.

4. Директору по снабжению Леонову А.В. осуществлять по заявкам цехов мероприятия по приобретению имущества, необходимого для создания, освежения, пополнения запасов.

5. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Генеральный директор



Д.В. Трифонов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
										95
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Приложение  
к приказу  
от 09 марта 2024 г. № 90

Номенклатура и объемы запасов материально-технических, медицинских и иных средств,  
создаваемых ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» в целях гражданской обороны

N п/п	Наименование материальных средств	Единица измерения	Количество	Ответственный за создание и хранение запасов	Примечание
1	2	3	4	5	6
Средства индивидуальной защиты					
1	Автономный воздушный изолирующий дыхательный аппарат	шт.	10	Начальник отдела № 34, Начальники цехов №№ 1, 16, 26	По одному на каждого члена НАСФ в смену, руководителю НАСФ и один резервный
2	Герметичный костюм открытого типа с накидкой	шт.	8		
3	Костюм спасателя (комбинезон, перчатки, сапоги)	шт.	3		
4	Спасательное устройство	шт.	4		
5	Шлем каска газоспасателя	шт.	10		
6	Противогаз шланговый ПП-1	шт.	2		
7	Противогаз фильтрующий ГП-7	шт.	781	Начальник отдела № 34	По одному на каждого члена НФГО
8	Каска защитная	шт.	781		По одной на каждого члена НФГО
9	Костюм защитный Л - 1	комплект	21	Начальники цехов №№ 4, 8, 10, 16, 22, 29, 31, 32, 35, 37, 60	По одному для каждой группы по обслуживанию убежищ, 5 - для команды водопроводных и канализационных сетей,

2

					7 - для команды по тепловым и газовым сетям
10	Полнолицевая маска ЗМ	комплект	31	Начальники цехов №№ 15, 39	Для групп химической разведки, охраны общественного порядка
11	Респиратор РПГ	шт.	7	Начальник цеха № 39	Для группы химической разведки
12	Халат для защиты от кислот	шт.	7		
13	Костюм для защиты от кислот и щелочей	шт.	7		
14	Самоспасатель изолирующий СПИ-20	Шт.	32	Начальник цеха № 6	Для команды по электросетям
15	Комплекты для защиты от термического воздействия электрической дуги	Шт.	32		
16	Комплекты утепленные для защиты от термического воздействия электрической дуги	Шт.	32		
17	Очки защитные открытые	шт.	12	Начальник цеха № 29, Начальник цеха № 8	По 5-для команды водопроводных канализационных сетей, по 7- для команды по тепловым и газовым сетям
18	Подмаска со сменными фильтрами	шт.	12		
20	Наушники противозумные	шт.	12		
Медицинское имущество					
21	Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ)	комплект	10	Начальник отдела № 34	Для НАСФ
22	Носилки мягкие бескаркасные огнестойкие	шт.	4		
23	Дыхательный реанимационный мешок «Амбу»	шт.	4		
24	Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ)	комплект	781	Начальник отдела № 34	По одному для каждого члена НФГО

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

3

1	2	3	4	5	6
25	Носилки медицинские	шт.	18	Начальники цехов №№ 4, 10, 16, 22, 31, 32, 35, 37, 60	Для групп по обслуживанию убежищ
26	Комплект индивидуальный противоожоговый с перевязочным пакетом	комплект	162		
27	Индивидуальный противохимический пакет	шт.	162		
28	Набор перевязочных средств противоожоговый	комплект	9		
29	Санитарная сумка с укладкой для оказания первой помощи	шт.	9		
Вещевое имущество					
30	Костюм сигнальный на утепляющей подкладке	шт.	12	Начальник цеха № 29, Начальник цеха № 8	По 5-для команды водопроводных канализационных сетей, по 7- для команды по тепловым и газовым сетям
31	Рукавицы брезентовые	пара	12		
32	Валенки	пара	12		
33	Галоши на валенки	пара	12		
34	Жилет сигнальный 2 класса защиты	шт.	12		
35	Костюм сигнальный 3 класса защиты	комплект	12		
36	Плащ непромокаемый 3 класса защиты	шт.	12		
37	Перчатки с полимерным покрытием	пара	12		
38	Рукавицы суконные для защиты от пониженных температур	пара	12		
39	Сапоги рыбацкие с композитным подноском	пара	12		
40	Чулки д/рыбака	пара	12		
41	Костюм для защиты от общих загрязнений	шт.	7	Начальник цеха № 39	Для группы химической разведки
42	Ботинки кожаные с защитным носком	пара	7		
43	Ботинки кожаные утепленные	пара	7		
44	Куртка утепленная	шт.	7		
45	Перчатки кислото- щелочестойкие	пара	7		
46	Перчатки от общих загрязнений	пара	7		
47	Перчатки лабораторные	пара	7		
48	Халат для защиты от кислот	шт.	7		

4

1	2	3	4	5	6
Средства связи					
49	Радиостанция носимая	комплект	30	Начальник отдела № 34, Начальники цехов №№ 4, 6, 10, 16, 22, 31, 32, 35, 37, 60	6- для НАСФ, 6 – для команды по электросетям, 18 – для групп по обслуживанию убежищ
50	Электромегафон	шт.	1	Начальник отдела № 34	Для НАСФ
51	Телефонный аппарат	шт.	27	Начальники цехов №№ 4, 10, 16, 22, 31, 32, 35, 37, 60	Для групп по обслуживанию убежищ
Приборы контроля (измерительный инструмент)					
52	Экспресс-газоанализатор (для определения компонентов серной, азотной, соляно – плавиковой кислот)	шт.	3	Начальник отдела № 34	Для НАСФ
53	Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электрической изоляции MIC- 2500	шт.	4	Начальник цеха № 6	Для команды по электросетям
54	Аппарат испытания диэлектриков АИД-70	шт.	4		
55	Генератор инфранизкочастотный высоковольтный VL-F-28	шт.	1		
56	Многочастотный генератор звуковой частоты Fetrolux FLG50	шт.	1		
57	Анализатор содержания нефтепродуктов в воде лабораторный АН-2	шт.	2	Начальник цеха № 39	Для группы химической разведки
58	Анемометр цифровой АМ-70 (скорость ветра)	шт.	1		
59	Газоанализатор АНК-7631М-NO <sub>2</sub> (диоксид азота)	шт.	1		
60	Газоанализатор универсальный ГАНК-4 (серная кислота, гидрофториды, ацетон, масла, щелочь)	шт.	2		
61	Газоанализатор МГЛ-19.1-CO (оксид углерода)	шт.	2		
62	Газоанализатор МГЛ-19.7А-NH <sub>3</sub> (аммиак)	шт.	2		
63	Газоанализатор ОКА-Т-NO <sub>2</sub> (диоксид азота)	шт.	3		
64	Газоанализатор ОКА-Т-Cl <sub>2</sub> (хлор)	шт.	4		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

97

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

5

1	2	3	4	5	6
65	Газоанализатор ОКА-Т-СО (оксид углерода)	шт.	3	Начальники цехов №№ 4, 10, 16, 22, 31, 32, 35, 37, 60	По одному на каждую группу по обслуживанию убежищ
66	Газоанализатор ОКА-Т-НС1 (гидлохорид)	шт.	5		
67	Газоанализатор Хоббит-Т- HF (гидрофторид)	шт.	7		
68	Газосигнализатор автоматический для определения зараженности воздуха	шт.	9	Начальник цеха № 29	Для команды по тепловым и канализационным сетям
69	Рулетка, 5 м	шт.	3	Начальник цеха № 8	Для команды по тепловым и газовым сетям
70	Рулетка, 10 м	шт.	1	Начальник цеха № 8	Для команды по тепловым и газовым сетям
71	Газоанализатор ОКА 92МТ	шт.	2	Начальник цеха № 29 Начальник цеха № 8	По одному для команды водопроводных и канализационных сетей и для команды по тепловым и газовым сетям
72	Система автоматизированная информационно- измерительная АИИС-ВП22 (стационарный) для измерения атмосферного давления, направления воздушного потока, относительной влажности воздуха, скорости воздушного потока	комплект	1	Начальник цеха № 39	Для расчетно- аналитической группы
73	Измеритель мощности дозы ДП1 – 5В	комплект	4	Начальник отдела № 34	Для НАСФ
74	Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В	комплект	5	Начальники цехов	Для групп по обслуживанию убежищ
75	Комплект индивидуальных дозиметров ДП-24	комплект	15	№№ 4, 10, 16, 22, 31, 32, 35, 37, 60	
76	Спектрометр МКС-АТ6102	комплект	1	Начальник цеха № 24	Для группы радиационной разведки
77	Поисковый дозиметр-радиометр МКС/СР1-08А	комплект	2		
Вспомогательное оборудование и оснащение					
78	Фонарь индивидуальный в искробезопасном исполнении	шт.	4	Начальник отдела № 34	Для НАСФ
79	Сумка командира отделения газоспасателей	комплект	1		
80	Щуп – путеводаитель	шт.	2		

6

1	2	3	4	5	6
81	Веревка для газоспасательных работ в емкости длиной 15 – 20 м	шт.	2	Начальник отдела № 34	Для НАСФ
82	Привязь страховочная	шт.	12	Начальник цеха № 29	5-для команды водопроводных канализационных сетей, 7- для команды по тепловым и газовым сетям
83	Привязь страховочная многофункциональная с наплечными и набедренными повязками, с широким поясом, 4 точки крепления (1,2 спереди, 3,4 со спины), размер универсальный	шт.	21	Начальник цеха № 6	Для команды по электросетям
84	Привязь огнеупорная страховочная многофункциональная с наплечными и набедренными повязками, с широким поясом, 4 точки крепления (1, 2 спереди, 3, 4 со спины), размер универсальный	шт.	3		
Инженерное имущество, аварийно-спасательный инструмент					
85	Удлинитель 50 метров 3-4 гнезда 16А (на катушке)	шт.	6	Начальник цеха № 6	Для команды по электросетям
86	Механизм монтажно-тяговый МТМ (г/п 1,6 т. в/п 20 м.)	шт.	2		
87	Таль цепная шестеренная 3т/3м STAYER "MASTER"	шт.	1		
88	Кабелерез ручной гидравлический КГР52	шт.	1		
89	Когти монтерские КМ №2 в комплекте с ремнями кожаными	шт.	2		
90	Когти монтерские КМ №1 в комплекте с ремнями кожаными	шт.	1		
91	Машина шлифовальная угловая электрическая	шт.	10		
92	Лебедка легкая с дополнительным блоком и крюком на ролике РТС1600	шт.	1	Начальник цеха № 6	Для команды по электросетям
93	Пила сабельная аккумуляторная MAKITA DJR 181 RFE (180316)	шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

47067-ГОЧС-ТЧ

98

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

7

94	Бензопила Stihl MS-180	шт.	1		
95	Лестницы алюминиевые	шт.	3		
96	Лестницы стеклопластиковые	шт.	3		
97	Топоры	шт.	3		
98	Трипод с лебедкой	шт.	2	Начальник цеха № 29, Начальник цеха № 8	По одной единице - для команды водопроводных канализационных сетей И для команды по тепловым и газовым сетям
99	Воздуходувка	шт.	2		
100	Насос ГНОМ, 100 м³	шт.	2		
101	Течеискатель	шт.	1	Начальник цеха № 29	Для команды водопроводных и канализационных сетей
102	Бензогенератор	шт. 8	2	Начальник цеха № 6, Начальник цеха № 8	По одному для команды по электросетям и для команды по тепловым и газовым сетям
103	Газосварочная аппаратура	шт.	1	Начальник цеха № 8	Для команды по тепловым и газовым сетям
Автомобильная и специальная техника					
104	Многофункциональный кран манипулятор на базе автомобиля Камаз	шт.	1	Начальник цеха № 6	Для команды по электросетям
105	Передвижная электронизмерительная лаборатория на базе автомобиля Газель.	шт.	1		
106	Мастерская с электрогенератором на базе а/м КАМАЗ	шт.	1	Начальник цеха № 8	Для команды по тепловым и газовым сетям
107	Автомобиль специальный на базе а/м УРАЛ (передвижная авторемонтная мастерская)	шт.	1	Начальник цеха № 29	Для команды водопроводных и канализационных сетей
108	Машина комбинированная КАМАЗ КО-560	шт.	1		
109	Мастерская передвижная с крано-манипуляторной установкой ИМ-95 (марка а/м УСТ 54535С)	шт.	1		

8

110	Автомобиль-фургон специальный марки ГИРД 5849AF-0000010-10	шт.	1		
111	Трактор «БЕЛАРУС-82.1» с навесным оборудованием (сварочный выпрямитель, насосный агрегат АНС-130)	шт.	2		

Начальник отдела по делам гражданской обороны и ЧС

Д.С. Злыгостев

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

47067-ГОЧС-ТЧ

99

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата





## Приложение 6 Копия паспорта ЗС ГО №800004-66

ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ  
В КАЧЕСТВЕ  
УКРЫТИЯ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
ПАО «КОРПОРАЦИЯ  
ВСМПО-АВИСМА»  
Д.В. ОСИПОВ

Залестиская нарядовка  
отдела ИМ, Двухм. АЖОН  
УГО и др. пакетов  
по СО  
м-р Вн.с.л. М.А. Яныкфоров

**ПАСПОРТ ЗС ГО № 800004-66**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1. Адрес 624760, город Верхняя Салда, ул. Парковая, 1  
(индекс, город, район, улица, номер дома)

2. Кому принадлежит ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»  
(к какому предприятию приписано ЗС ГО)

3. Наименование проектной организации и кем утвержден проект Центральный институт  
типового проектирования Госстроя СССР

4. Наименование строительно-монтажной организации, возводившей ЗС ГО п/я А-7830

5. Назначение ЗС ГО по проекту \* склад ГО

6. Организация, эксплуатирующая ЗС ГО цех № 10, ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»

7. Дата приемки в эксплуатацию 31 октября 1975 года  
(год, месяц, число)

8. Время приведения ЗС ГО в готовность 12 ч.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗС ГО**

1. Вместимость, чел. 1200

2. Общая площадь, м<sup>2</sup> 729,7

3. Общий объем, м<sup>3</sup> 2116

4. Расположение ЗС ГО:  
встроенное в здание - этажей  
отдельно стоящее да  
в горных выработках -

5. Количество входов 3

6. Количество аварийных выходов 1

7. Количество дверей и ставней (с указанием марки или шифра):  
защитно-герметических ДУ-I-2 (1200x2000) - 6 шт.;  
герметических ДУ-IV-2 (1200x2000) - 2 шт.; ДУ-IV-3 (800x1800) - 2 шт.;  
ставни СУ-IV-1 (800x800) - 4 шт.

8. Класс ЗС ГО А- II

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

101

## 9. Техническая характеристика систем вентиляции

Вентиляционная система	Вентиляторы			Фильтры и средства регенерации		Герметические клапаны		Противо-взрывные устройства	
	Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Тип	Количество	Тип	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Приточная:</b>									
а) по режиму чистой вентиляции П-1	Ц4-70 № 6	1	12311	ФЯР	6	ГК-800	1	УЗС-8	1
б) по режиму фильтровентиляции П-2	Ц9-57 № 5	1	3192	ФП-300 ФЯР	9 2	ГК-300	3	УЗС-8	1
<b>Вытяжная:</b>									
Вытяжная вентиляция ДЭС:						ГК-600	1		
- приточная				ФЯР	4			УЗС-8	1
- вытяжная В-2	Ц9-57 № 5	1	8960					УЗС-8	1
Санузлы В-1	0,6-320 № 4	1	1508			ГК-300	1	МЗС	1
						КИД-200	4	МЗС	1

Насосы			Калориферы или воздухоохладители			Холодильные машины		
Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Производительность
11	12	13	14	15	16	17	18	19
БКФ-4	2	39-59 л/м						
ЗФ-12М	1	57,5 м³/ч						
1,5км-6А	1	1,4-3,8 л/с						

## 10. Наличие и перечень измерительных приборов

## 11. Степень герметизации (величина подпора воздуха)

## 12. Система отопления водная – трубная разводка по периметру убежища

## 13. Система энергоснабжения от КТП ЦЗЛ и собственного дизель - генератора типа 4ДМ-12М

14. Система водоснабжения от сети хозяйственно бытового водопровода,  
(вид водопровода, скважина)

резервные баки емкостью 13000 литров

## 15. Тип канализации и количество санитарно-технических приборов напорная с запасным резервуаром и перекачивающим насосом ЗФ-12М, 12 унитазов, 4 писсуара и 6 умывальников

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

16. Инструмент, инвентарь и оборудование, имеющиеся в ЗС ГО противопожарные щиты – 2 шт.,  
ящики с песком – 2 шт. и инструмент согласно табелю

17. Дата заполнения паспорта 04 октября 2018 года

Ответственный представитель организации,  
 эксплуатирующей защитное сооружение



Зингаров Д.С.  
 (подпись, фамилия и инициалы)

Представитель органа управления  
 по делам гражданской обороны и  
 чрезвычайным ситуациям

Директор МКУ «Управление гражданской  
 защиты Верхнесалдинского  
 городского округа» А.Н. Морозов

(подпись, фамилия и инициалы)



Приложение: копии поэтажного плана и экспликация помещений ЗС ГО.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



## Приложение 7 Копия паспорта ЗС ГО №800005-66

ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ  
В КАЧЕСТВЕ  
УКРЫТИЯ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
ПАО «КОРПОРАЦИЯ  
ВСМПО-АВИСМА»  
Д.В. ОСИПОВ

Заместитель начальника  
отдела и.м. КХМЗ  
и.м. КХМЗ  
ГСУ МЧС России по СО  
и.м. КХМЗ  
и.м. КХМЗ

ПАСПОРТ ЗС ГО № 800005-66

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Адрес 624760, город Верхняя Салда, ул. Парковая, 1  
(индекс, город, район, улица, номер дома)

2. Кому принадлежит ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»  
(к какому предприятию приписано ЗС ГО)

3. Наименование проектной организации и кем утвержден проект Центральный институт  
типового проектирования Госстроя СССР

4. Наименование строительно-монтажной организации, возводившей ЗС ГО п/я А-7830

5. Назначение ЗС ГО по проекту склад вспомогательных материалов и учебный класс ГО

6. Организация, эксплуатирующая ЗС ГО цех № 35, ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»

7. Дата приемки в эксплуатацию декабрь 1977 года  
(год, месяц, число)

8. Время приведения ЗС ГО в готовность 12 ч.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗС ГО

1. Вместимость, чел. 1200

2. Общая площадь, м<sup>2</sup> 764,6

3. Общий объем, м<sup>3</sup> 2166

4. Расположение ЗС ГО:  
встроенное в здание одноэтажное этажей  
отдельно стоящее да  
в горных выработках —

5. Количество входов 3

6. Количество аварийных выходов 1

7. Количество дверей и ставней (с указанием марки или шифра):  
защитно-герметических ДУ-I-2 (1200x2000) – 6 шт.;  
герметических ДУ-IV-2 (1200x2000) -2 шт.; ДУ-IV-3 (800x1800) -2 шт.;  
ставни СУ-IV-1 (800x800) - 4 шт

8. Класс ЗС ГО А-III

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## 9. Техническая характеристика систем вентиляции

Вентиляционная система	Вентиляторы			Фильтры и средства регенерации		Герметические клапаны		Противо-взрывные устройства	
	Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Тип	Количество	Тип	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приточная: а) по режиму чистой вентиляции П-1	Ц4-70 № 6,3	1	10116	ФЯР	6	ГК-800	1	УЗС-8	1
б) по режиму фильтровентиляции П-2	Ц14-46 № 4	1	2889	ФП-300 ФЯР	9 2	ГК-400	3	УЗС-8	1
Вытяжная: Вытяжная вентиляция ДЭС:									
- приточная П-3			5300			ГК-600	1	УЗС-8	1
- вытяжная В-2	Ц14-46 № 5	1	6175	ФЯР	4			УЗС-8	1
Санузлы В-1	06-320 № 4	1	2214			ГК-300	1	МЗС	1
						КИД-150	2		

Насосы			Калориферы или воздухоохладители			Холодильные машины		
Тип	Количество	Производительность	* Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Производительность
11	12	13	14	15	16	17	18	19
БКФ-4	2	39-59 л/мин.						
ЗФ-12М	1	57,5 м³/час						
1,5КМ-6А	1	1,4-3,8 л/с.						

10. Наличие и перечень измерительных приборов \_\_\_\_\_

11. Степень герметизации (величина подпора воздуха) \_\_\_\_\_

12. Система отопления \_\_\_\_\_ водяная – трубная разводка по периметру убежища

13. Система энергоснабжения \_\_\_\_\_ от ПС № 17 секция 2, ячейка 3 (цех № 8) и собственного

дизель – генератора типа 4ДМ-12М

14. Система водоснабжения \_\_\_\_\_ от сети хозяйственно бытового водопровода,

(вид водопровода, скважина)

резервные баки емкостью 13000 литров

15. Тип канализации и количество санитарно-технических приборов \_\_\_\_\_ напорная с запасным резервуаром и перекачивающим насосом типа ЗФ-12М 12 унитазов, 4 писсуара и 6 умывальников

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

16. Инструмент, инвентарь и оборудование, имеющиеся в ЗС ГО ящики с песком – 2 шт.,  
и инструмент согласно табелю

17. Дата заполнения паспорта 04 октября 2018 года

Ответственный представитель организации,  
эксплуатирующей защитное сооружение



Злыгостев Д.С.

(подпись, фамилия и инициалы)

Представитель органа управления  
по делам гражданской обороны и  
чрезвычайным ситуациям



Директор МКУ «Управление гражданской  
защиты Верхнесалдинского  
городского округа» А.Н. Морозов

(подпись, фамилия и инициалы)

Приложение: копии поэтажного плана и экспликации помещений ЗС ГО.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								47067-ГОЧС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			106



Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата







Приложение 9 Копия акта оценки содержания и использования ЗС ГО №800005-66 (цех №35)

АКТ  
ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЩИТНОГО  
СООРУЖЕНИЯ ГО, ИНВ. № 800005-66 (цех № 35)  
(инв. № зм019497 ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»)

« 16 » апреля 2024 г.

Комиссия в составе:

Председатель	Семичев Ю.С.	директор по техническому обеспечению и ремонтам ВСМПО;
Члены комиссии	Панкратов К.Ю.	главный энергетик – начальник управления главного энергетика ВСМПО;
	Мошков С.А.	главный механик – начальник управления главного механика ВСМПО;
	Шемякин А.Г.	начальник отдела по ремонту зданий и сооружений ВСМПО;
	Злыгостев Д.С.	начальник отдела по делам гражданской обороны и ЧС;
	Борзых А.В.	директор ООО «ВСМПО-ППО»;

проверила содержание и использование защитного сооружения ГО, расположенного по адресу: Свердловская область, г. Верхняя Салда, ул. Парковая 1, цех № 35. Защитное сооружение (убежище) принято в эксплуатацию в 1977 году, находится в оперативном управлении ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» по договору А-669 от 30.09.2002 и используется для размещения склада имущества ГО мобрезерва Свердловской области.

1. Наличие необходимой документации, лица, ответственного за содержание защитного сооружения и группы по обслуживанию ЗС ГО:

Лица, ответственные за содержание защитного сооружения и группа по обслуживанию ЗС ГО назначены соответствующими распоряжениями по цеху. Документация ЗС ГО имеется, требуется:

- актуализировать и разместить имеющуюся документацию в ЗС ГО (план внешних и внутренних инженерных сетей с указанием отключающих устройств, эксплуатационные схемы вентиляции, электроснабжения,

35/0530 14.05.24

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

109

водоснабжения и канализации ЗС ГО).

2. Состояние системы вентиляции: в рабочем состоянии, требуется:

- заменить герметичные клапана, клапана избыточного давления (КИД-150), фильтры ячейковые (ФЯР) после закупки;

- заменить УЗС – 8 (противовзрывная защитная секция унифицированная) в воздухозаборных и вытяжных каналах (4 шт.), МЗС (противовзрывная защитная секция малогабаритная) в вытяжном канале санузлов (В-1) и на входе в ЗСГО (2 шт.);

- промаркировать все герметические клапана, вентиляторы и пускатели к ним, на воздуховодах обозначить направление движения воздуха (п.4.3.9. приказ МЧС РФ от 15.12.2002 г. № 583);

- провести техническое обслуживание электрических приводов герметичных клапанов;

- установить тягонапоромер ТНЖ после закупки.

3. Состояние системы энергоснабжения: в работоспособном состоянии, требуется:

- восстановить освещение на входе с западной стороны;

Защищенный источник электроснабжения ДЭС (дизельная электростанция) в рабочем состоянии.

4. Состояние системы водоснабжения: в рабочем состоянии, требуется:

- организовать работы по проведению гидравлических испытаний и дезинфекции трубопроводов;

- провести техническое обслуживание запорной арматуры между емкостями с запасом воды.

5. Состояние системы канализации: в рабочем состоянии, требуется:

- очистить приямок для сбора фекальных стоков в приемном резервуаре;

- установить всасывающий рукав к фекальному насосу;

- проверить на работоспособность систему водоотведения (дренажный трубопровод, фекальный и дренажные насосы);

- произвести окраску крышки емкости для сбора фекальных вод в черный цвет.

6. Общее состояние защитного сооружения (конструкции, протечки, герметичность): состояние удовлетворительное, требуется:

- осуществлять контроль над работами по ремонту лифтовой шахты;

- восстановить гидроизоляцию и выполнить ремонт внутри входов в ЗСГО с западной и северной стороны.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	трубопровод, фекальный и дренажные насосы); - произвести окраску крышки емкости для сбора фекальных вод в черный цвет.					
			6. Общее состояние защитного сооружения (конструкции, протечки, герметичность): состояние <u>удовлетворительное</u> , требуется: - осуществлять контроль над работами по ремонту лифтовой шахты; - восстановить гидроизоляцию и выполнить ремонт внутри входов в ЗСГО с западной и северной стороны.					
						47067-ГОЧС-ТЧ	Лист	
							110	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Калашник Д.В.

## Приложение 10 Физико-химические свойства природного газа

Таблица 10.1 - Характеристика опасного вещества – природного газа

№ п/п	Наименование параметра	Параметр
1.	Наименование вещества	
1.1.	химическое	Метан
1.2.	торговое	Природный газ
2.	Формула	
2.1.	эмпирическая	CH <sub>4</sub>
2.2.	структурная	$  \begin{array}{c}  \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H}  \end{array}  $
3.	Состав	
3.1.	% объем	
	CH <sub>4</sub>	96,34
	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1,56
	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,43
	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,18
	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,01
	CO <sub>2</sub>	0,02
	N <sub>2</sub>	1,45
	O <sub>2</sub>	0,01
3.2.	Основной продукт	метан
3.3.	Примеси	этан, пропан, азот
4.	Общие данные	
4.1.	Молекулярный вес	16,043
4.2.	Температура кипения при давлении 101 кПА, °C	-161,3
4.3.	Плотность газа при 20°C, кг/м <sup>3</sup>	0,675
4.4.	Массовая концентрация сероводорода, г/м <sup>3</sup>	0,02
4.5.	Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м <sup>3</sup>	0,036
5.	Данные о взрывопожароопасности	
5.1.	Пределы взрываемости, % в воздухе	5,28-14,1
5.2.	Теплота сгорания низшая, ккал/нм <sup>3</sup>	8000
5.3.	Температура воспламенения, °C	645
6.	Данные о токсической опасности	4-й класс опасности
6.1.	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	300
6.2.	ОБУВ в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup>	50
7.	Реакционная способность	Горючий газ, в смеси с воздухом образует взрывоопасные смеси
8.	Запах	В зависимости от примесей
9.	Коррозионное воздействие	Отсутствует
10.	Меры предосторожности	Герметизация технологического оборудования. Использование индивидуальных средств защиты персонала

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

112

№ п/п	Наименование параметра	Параметр
11.	Информация о воздействии на людей	Действует удушающее при недостаточном, менее 18%, содержании O <sub>2</sub> в воздухе
12.	Средства защиты людей	Изолирующие или шланговые противогазы для работы в загазованной зоне
13.	Методы перевода вещества в безвредное состояние	Выветривание, вентиляция
14.	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия опасного вещества	Немедленно вывести на свежий воздух, обложить грелками, начать обильную ингаляцию кислорода в течение нескольких часов (искусственное дыхание не проводить при признаках отека легких). По показаниям - интубация трахеи, аппаратное дыхание, заменное переливание крови, наиболее эффективный способ лечения - оксигаротерапия. При коллапсе внутривенно вводят: 0,1% раствора адреналина - 0,6-1 мл, 0,05% раствор строфантина - 0,1-0,4 мл, повторять 2 раза в сутки. При отеке мозга - холод к голове, 2,4% раствор эуфиллина - 5 мл 2-3 раза в день внутривенно, диуретики: лазикс - 2-4 мл/кг внутривенно или внутримышечно 1-2 раза в сутки. В случаях сильного возбуждения вводят: раствор аминазина 2,5% - 0,5 мл 1-2 раза в день, седуксен - 0,3-0,5 мг/кг, не более 10 мг на введение до 3 раз в сутки.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

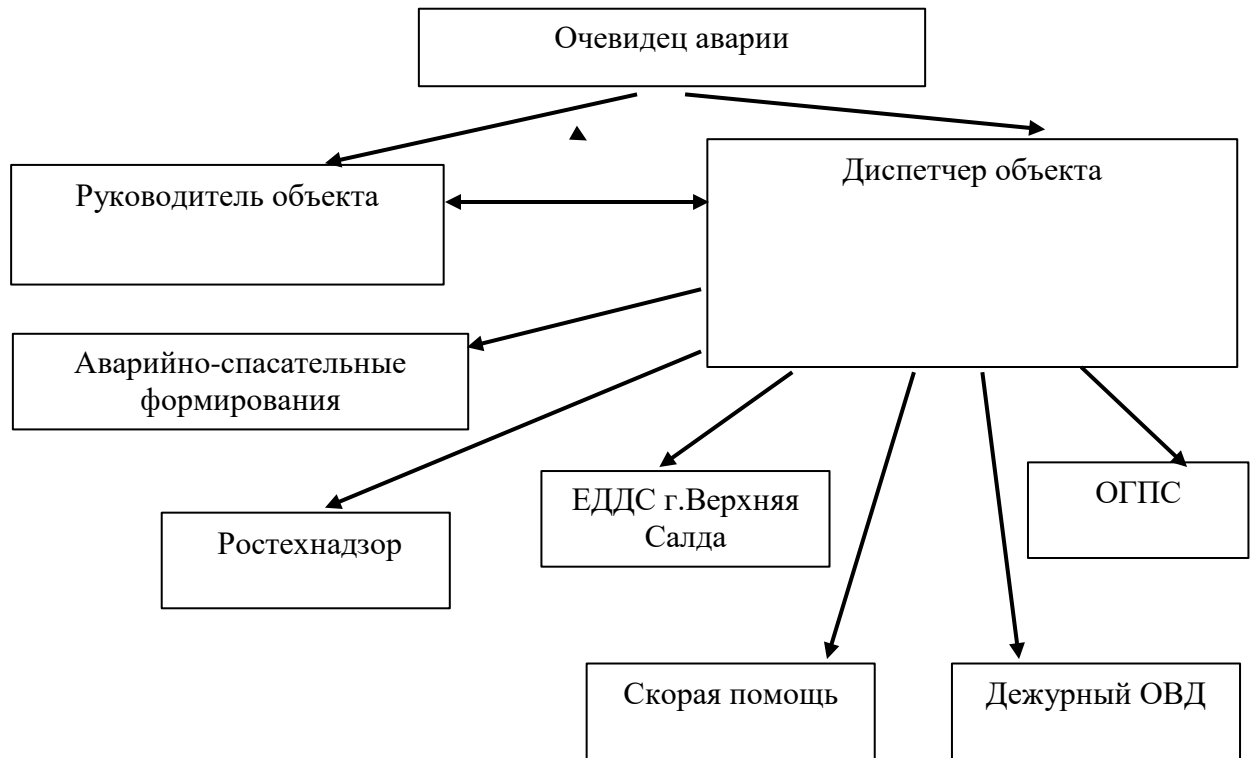
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

113

# Приложение 11 Принципиальная схема оповещения о ЧС



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





включая:

электрическими, электронными сиренами и мощными акустическими системами, функционирующими в автоматизированном режиме 15 тыс. чел./100% от потребности;

электромеханическими сиренами и громкоговорящими установками, функционирующими в ручном режиме - 0 тыс. чел./ 0% от потребности;

проводным вещанием 0 тыс. чел / 0% от потребности.

## 2. Техническая характеристика ЛСО.

2.1. Тип технических средств оповещения, используемых в системе оповещения (перечислить): КИПС АСЦО «Грифон»

- Блок управления звукоусилительным оборудованием БУ-СТС;

-Блок управления сиренами БУС-1;

- Система оповещения абонентов телефонной сети и сети сотовой связи, отправка SMS-сообщений PVR-4 USB mix;

- Контроллер согласования с персональным компьютером БСК – 16;

- Звукоусилительное оборудование JDM PA-124DP 240 Вт;

- Электросирена С-40;

- Электросирена С-28;

- Рупорный громкоговоритель HS-30RT;

- Рупорный громкоговоритель HS-50RT.

2.2. Обеспечение автоматического (автоматизированного) режима ЛСО (да/нет):

с основного пункта управления (диспетчерской) - да;

с запасного (защищенного) пункта управления - да;

с подвижного пункта управления - нет.

Взаимное автоматическое (автоматизированное) уведомление пунктов управления (да/нет): да.

Прием сигналов оповещения и экстренной информации от МСО (PCO) (да/нет): да.

2.3. Количество электрических, электронных сирен и мощных акустических систем, функционирующих в автоматизированном режиме: необходимых по ПСД -147; всего -147, из них исправных - 147;

в том числе:

на территории организации (на объекте, производстве, гидротехническом сооружении) - 131, из них исправных - 131;

в населенных пунктах за территорией организации (объекта, производства,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

116



гидротехнического сооружения) - 16, из них исправных - 16.

2.4. Количество электромеханических сирен и громкоговорящих установок, функционирующих в ручном режиме всего: - 0, из них исправных - 0;

включая:

на территории организации (на объекте, производстве, гидротехническом сооружении) - 0, из них исправных - 0;

в населенных пунктах за территорией организации (объекта, производства, гидротехнического сооружения) - 0, из них исправных - 0.

2.5. Количество абонентов системы циркулярного вызова:

всего (необходимо/включено) в ЛСО: 149/149;

включая:

на территории организации (на объекте, производстве, гидротехническом сооружении) 149/149;

в населенных пунктах за территорией организации (объекта, производства, гидротехнического сооружения) 0/0.

2.6. Количество узлов проводного вещания, используемых в ЛСО:

всего (необходимо/включено) в ЛСО: 31/31.

2.7. Количество и наименование систем мониторинга – локальная система оповещения «Грифон».

Количество датчиков (необходимо/установлено/сопряжено с ЛСО): 94/94/94.

2.8. Резерв средств оповещения (при наличии) - нет.

3. Организация эксплуатационно-технического обслуживания (ЭТО).

КПТС АСЦО – дежурная группа – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» г.Верхняя Салда, ООО «Системотехника»;

электросирен - дежурная группа – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» г.Верхняя Салда, ООО «Системотехника»;

громкоговорителей - дежурная группа – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» г.Верхняя Салда, ООО «Системотехника».

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## 3.1. Стоимость ЭТО технических средств оповещения:

в 2019 году 720,00 (тыс. руб.);в 2020 году 720,00 (тыс. руб.);в 2021 году 762,883 (тыс. руб.);в 2022 году 824,422 (тыс. руб.);в 2023 году 832,236 (тыс. руб.);

в 2025 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.);

в 2026 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.);

в 2027 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.);

## 3.2. Задолженность за ЭТО перед организациями, проводящими ЭТО за предыдущий год:

за 2019 году 0 (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2020 году 0 (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2021 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2022 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2023 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

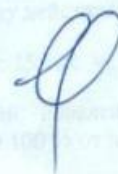
за 2024 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2025 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2026 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата;

за 2027 году \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), погашено \_\_\_\_\_ (тыс. руб.), \_\_\_\_\_ дата.

Начальник отдела по делам ГО и ЧС



Д.С. Злыгостев

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист


118

Приложение 13

Копия акта комплексной технической проверки готовности системы оповещения

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального  
директора исполнительный директор  
ВСМПО

 Н.К.Мельников  
« 14 » 06, 2024 г.

АКТ

комплексной технической проверки готовности системы оповещения

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Директор по техническому обеспечению  
и ремонтам ВСМПО

Ю.С.Семичев

Члены комиссии:

начальник отдела № 34  
начальник цеха №27  
начальник бюро цеха № 27

Д.С. Злыгостев  
В.Д.Солдатов  
А.Н.Белоусов

На основании приказа № 241 от 03.06.2024 «Об обеспечении надлежащего порядка и пожарной безопасности в период с 11 июня 2024 года по 13 июня 2024 года» 07 июня 2024 года проведена проверка работоспособности Локальной системы оповещения (ЛСО) ВСМПО.

В результате проверки выявлено следующее:

- оборудование ЛСО находятся в исправном состоянии;
- техническое обслуживание ЛСО ВСМПО выполняется, неисправности устраняются своевременно.

Заключение комиссии:

-оборудование ЛСО ВСМПО исправно и к работе готово.

Председатель комиссии:

Директор по техническому обеспечению  
и ремонтам ВСМПО

Ю.С.Семичев

Члены комиссии

начальник отдела № 34

Д.С. Злыгостев

начальник цеха №27

В.Д.Солдатов

начальник бюро цеха № 27

А.Н.Белоусов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№док.	Подпись	Дата



тирование состояния УПО

ет от: 07.06.2024 08:13:34  
иод тестирования: 07.06.2024 с 00:00:00 по 00:00:53  
-визм: 2, не на связи: 0, всего: 40

Узел/устройство	Тип	Населенный пункт	Адрес	Состояние соединения	Кол-во откл. Lan	Время отсутствия связи Lan	Кол-во откл. Wireless	Время отсутствия связи Wireless
Верхнесалдинский ГО	<Узел>	г. Верхняя Салда	ул. Устинова, 19/2	Lan	1	3:23	0	0
ВСМПО	<Узел>			Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10507 Цех 26 Хим склад	БУ-СГС		Цех 26 Хим склад	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10525 УКС	БУС		УКС	Lan	1	2:12	0	0
ВСМПО/10738 Цех 29	БУ-СГС		Цех 29	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10739 ЖД Транспортная диспетчерская	БУ-СГС		ЖД Транспортная диспетчерская	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10740 Цех 32 корп. 1	БУ-СГС		Цех 32 корп. 1	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10741 цех 32 отд 6 с БСК	БУ-СГС		цех 32 отд 6 с БСК	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10742 АБК Цеха 21	БУ-СГС		АБК Цеха 21	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10743 проходная цеха 29	БУ-СГС		проходная цеха 29	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10744 Цех 22 травильное отделение	БУ-СГС		Цех 22 щелочное травильное отделение	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10745 Цех 22 щелочно-кислотный участок	БУ-СГС		Цех 22 корп. 2 травилка дальняя	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10746 Цех 37	БУ-СГС		Цех 37	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10747 Цех 54	БУ-СГС		Цех 54	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10749 Центр. проходная	БУ-СГС		Центр. проходная	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10750 Цех 16 корп. 6	БУ-СГС		Цех 16 корп. 6	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10751 Цех 35	БУ-СГС		Цех 35	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10752 Цех 50	БУ-СГС		Цех 50	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10753 Столовая 16 цеха	БУС		Столовая 16 цеха	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10754 АТС	БУ-СГС		АТС	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10755 Цех 37 кпм7	БУ-СГС		Цех 37	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10756 Бассейн Крыш	БУ-СГС		Бассейн Крыш	Lan	1	2:14	0	0
Итого:					5	12:17	0	16:22:12

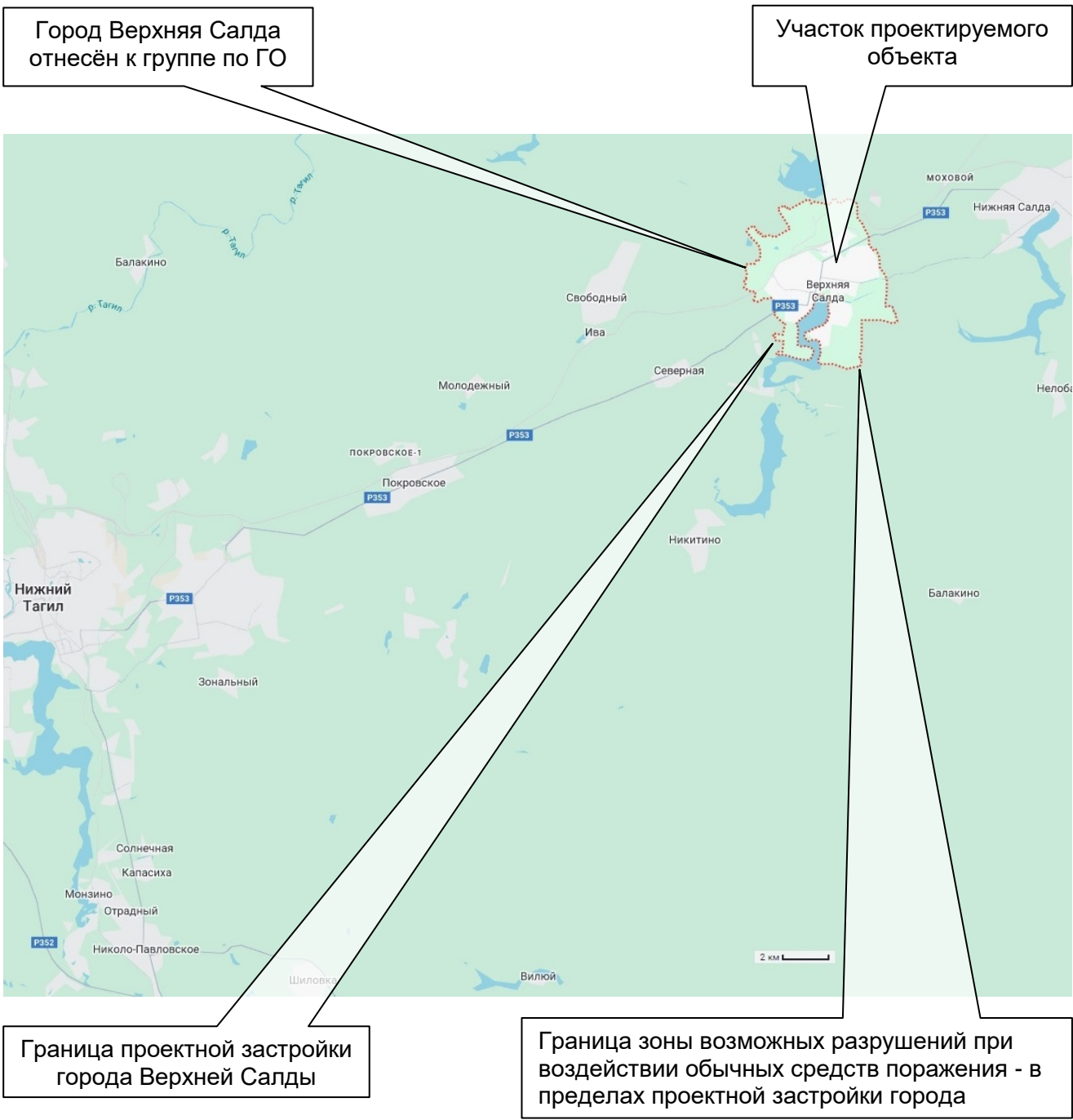
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Узел/устройство	Тип	Населенный пункт	Адрес	Состояние соединения	Кол-во откл. Lan	Время отсутствия связи Lan	Кол-во откл. Wireless	Время отсутствия связи Wireless
ВСМПО/10757 Цех 30 (38)	БУ-СГС		Цех 30 (38)	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10758 Цех 16 корп. 32	БУ-СГС		Цех 16 корп. 32	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10759 Цех 21. Травильня	БУ-СГС		Цех 21. Травильня	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10760 Цех 26 Склад газов	БУ-СГС		Цех 26 Склад газов	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10761 Проходная площадки Б	БУ-СГС		Проходная площадки Б	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10762 АБК 1 цех	БУ-СГС		АБК 1 цех	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10763 Цех 26 Кислотохранилище	БУ-СГС		Цех 26 Кислотохранилище	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10764 Цех 38	БУ-СГС		Цех [38	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10765 Цех 32 корп. 90	БУ-СГС		Цех 32 корп. 90	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10766 Цех 20	БУ-СГС		Цех [20	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10767 Вост. проходная	БУ-СГС		Вост. проходная	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/10768 Профилакторий	БУ-СГС		Профилакторий	Lan	1	2:13	0	0
ВСМПО/10769 Овощебаза	БУ-СГС		Овощебаза	Lan	1	2:15	0	0
ВСМПО/11194 Цех 3 Главный корп.	БУ-СГС		Цех 3 Главный корп.	Lan	0	0	0	0
ВСМПО/PVR_1_gsm	GSM			Lan	0	0	0	8:11:06
ВСМПО/PVR_1_voice	VOICE			Lan	0	0	0	0
ВСМПО/PVR_2_gsm	GSM			Lan	0	0	0	8:11:06
ВСМПО/PVR_2_voice	VOICE			Lan	0	0	0	0
Итого:					5	12:17	0	16:22:12

47067-ГОЧС-ТЧ

Приложение 14    Обзорная карта и схема границ зон возможной опасности



**Условные обозначения**

- ..... Граница проектной застройки города и граница зоны возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Приложение 15      Ситуационный план размещения участка проектирования на территории города



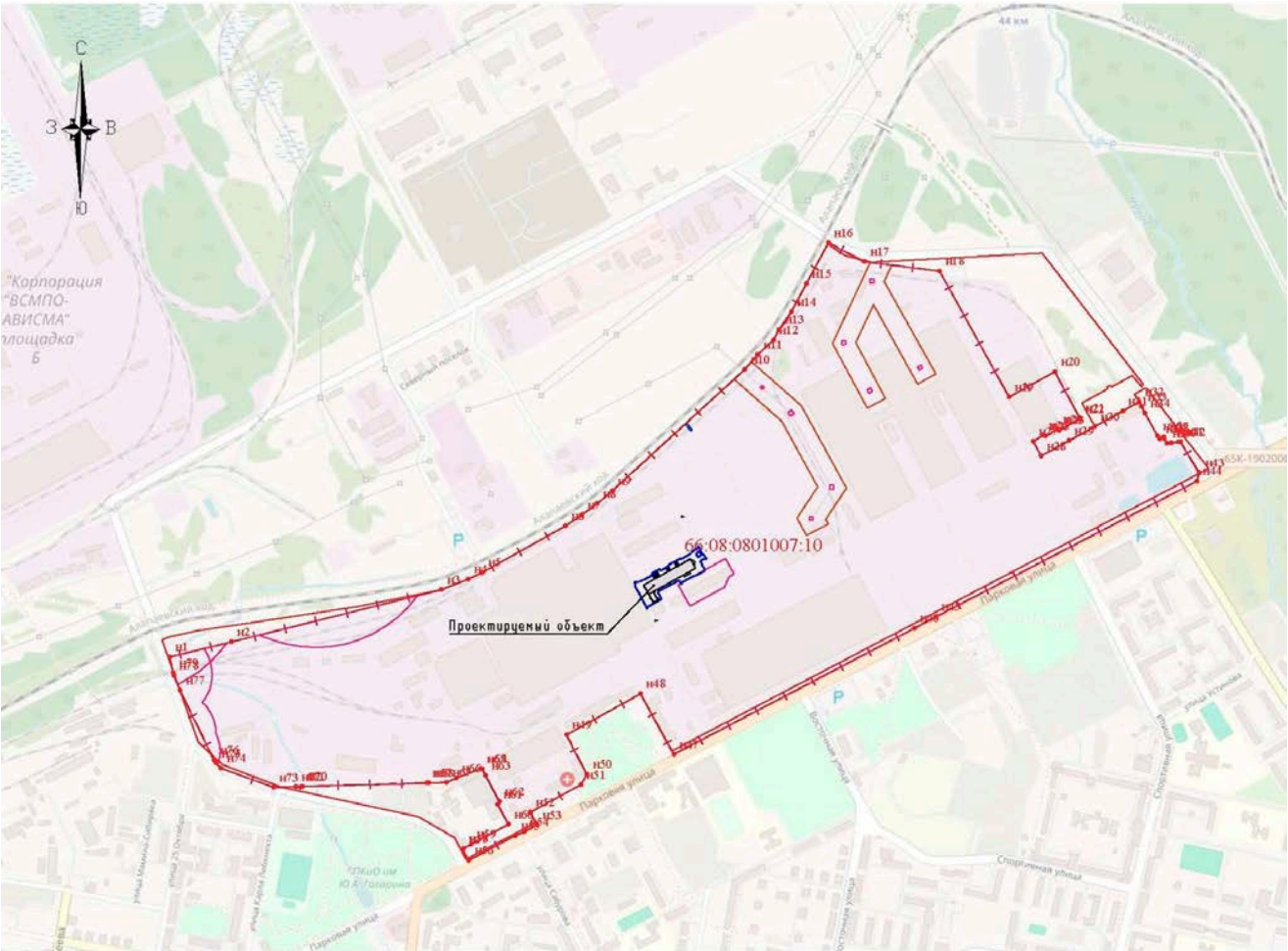
Участок проектирования

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



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Приложение 16      Ситуационный план размещения проектируемого объекта на территории предприятия



Условные обозначения

-  - красные линии
-  - граница благоустройства
-  - граница земельного участка
-  - границы ЗОУИТ (СЗЗ)

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

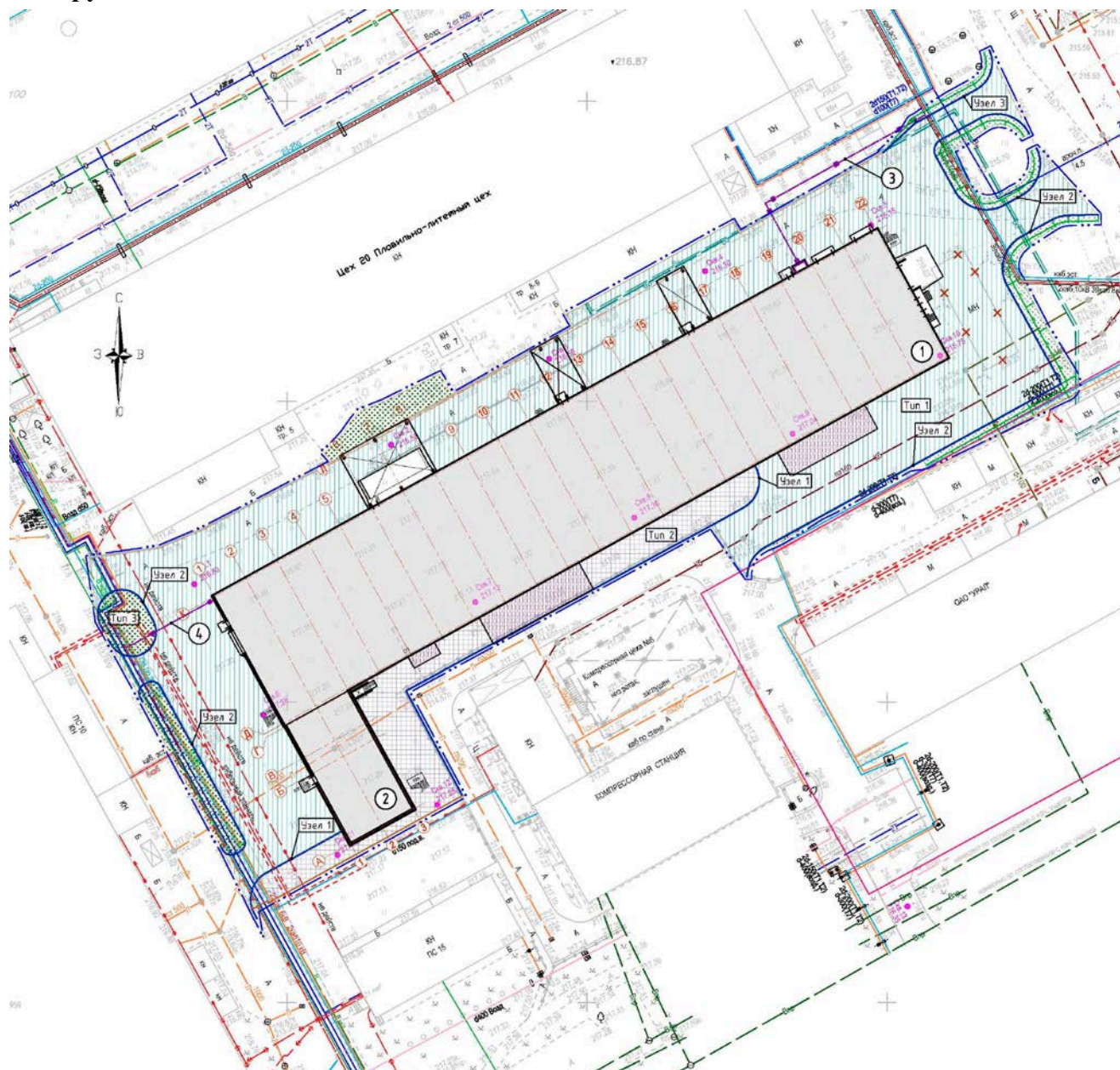
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ



# Приложение 17

## Ситуационный план размещения проектируемых зданий и сооружений



### Условные обозначения

- + — + — граница СЗЗ, санитарных разрывов
- — — — — граница благоустройства
- | — | — граница земельного участка
- X — X — демонтаж
- [штриховка] — асфальтобетонное покрытие проездов
- [штриховка] — асфальтобетонное покрытие тротуаров
- [штриховка] — газон с посевом трав

### Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Примечание
1	Корпус травления титановых полуфабрикатов	
2	АБК	
3	Эстакада технологических коммуникаций №1	(ГВС, пар, теплосеть)
4	Эстакада технологических коммуникаций №2	(сж.воздух, газ)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

47067-ГОЧС-ТЧ

Лист

125





Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

47067-ГОЧС-ТЧ