

Содержание

1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОЛОЖЕНИЯ	5
2.	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	6
3.	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	7
3.1.	ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ.....	7
3.2.	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОРРЕКТИРОВКИ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	8
3.3.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	11
3.4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.....	16
4.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	21
4.1.	РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ.....	21
4.2.	РАССТОЯНИЕ ДО ПОЖАРНОГО ДЕПО.....	29
5.	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ	31
5.1.	ПРОЕЗДЫ И ПОДЪЕЗДЫ.....	31
5.2.	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ	32
6.	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	34
6.1.	РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК №1	37
6.2.	РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК №2	38
6.3.	РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК №3	39
6.4.	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЭСТАКАДА	40
6.5.	НАСОСНАЯ №1	40
6.6.	НАСОСНАЯ №2 (УЗЕЛ ПРИСАДОК).....	41
6.7.	ПАРК ХРАНЕНИЯ ПРИСАДОК	42
6.8.	ПЛОЩАДКА СЛИВА НЕКОНДИЦИИ ИЗ АВТОЦИСТЕРН	43
6.9.	ПУНКТ НАЛИВА В АВТОЦИСТЕРНЫ.....	43
6.10.	АВАРИЙНЫЕ И ДРЕНАЖНЫЕ ЕМКОСТИ	44
6.11.	ЛАБОРАТОРИЯ.....	44
6.12.	КПП С ОПЕРАТОРНОЙ.....	48
6.13.	ПОМЕЩЕНИЯ БАКОВ-ДОЗАТОРОВ (ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3)	50
6.14.	ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОРПУС	51
6.15.	БЛОК РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ.....	53
6.16.	ЭСТАКАДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ.....	53
6.17.	КОТЕЛЬНАЯ С РЕЗЕРВУАРАМИ ХРАНЕНИЯ ДИЗ. ТОПЛИВА	54
6.18.	РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК КОТЕЛЬНОЙ.....	56
6.19.	КПП №3	55
6.20.	УСТАНОВКА КОМПЕНСАЦИИ МОЩНОСТИ	58
6.21.	ДИЗЕЛЬ ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА.....	58
6.22.	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОЧИЩЕННЫХ СТОКОВ	58
6.23.	ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОМЛИВНЕВЫХ СТОКОВ.....	58
6.24.	ПОДЗЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ОБЪЕМОМ 75М ³	59
6.25.	ДВУХСЕКЦИОННАЯ ПОДЗЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ОБЪЕМОМ 40М ³	59
7.	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА	60
7.1.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	60
7.2.	ЭВАКУАЦИЯ.....	62
7.2.1.	ЭВАКУАЦИЯ ИЗ ЗДАНИЙ	62

СОГЛАСОВАНО:			
	Гл. спец.		

Взам. инв. №		

Подп. и дата		

Инв. № подл.					
	Проверил				
	Н.контр.				
	Разработал				

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

**Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности**

Стадия	Лист	Листов
П	1	224

7.2.1. ЭВАКУАЦИЯ С ОТКРЫТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК, С ТЕРРИТОРИИ	71
7.2. ИНСТРУКЦИЯ ДЕЖУРНОГО ДИСПЕТЧЕРА ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	72
7.3. ИНСТРУКЦИЯ ДЕЙСТВИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ПОЖАРА.....	74
8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА	75
9. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	85
СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК:.....	85
СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ:.....	87
10. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ	90
11. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ).....	94
11.1. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	94
11.2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОРОШКОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ (АУПП) В ЗДАНИИ ЛАБОРАТОРИИ.....	108
11.3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	112
11.3.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	112
11.3.2. УПРАВЛЕНИЕ ПОЖАРНЫМИ НАСОСАМИ Н-1/1, Н-1/2.....	114
11.3.3. УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКАМИ УА-08, УА-09, УА-10, УА-11	115
11.3.4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКОЙ В ЛАБОРАТОРИИ (14)	116
11.3.5. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ЗАДВИЖЕК В ПОМЕЩЕНИЯХ БАКОВ-ДОЗАТОРОВ ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3 И НА ТЕРРИТОРИИ	118
11.3.6. УПРАВЛЕНИЕ ЛАФЕТНЫМИ СТВОЛАМИ ЛВ1...ЛВ19	118
11.3.7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	118
11.4. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ.....	119
11.5. РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	129
11.6. ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД	130
12. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ, ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ, А ТАКЖЕ АЛГОРИТМА РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ.....	131
12.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УСТАНОВЛЕННОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ДРУГИМИ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ.....	131
12.2. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ	136
12.2.1. РЕЗЕРВУАРНЫЕ ПАРКИ №1, 2, 3.....	136
12.2.2. Ж.Д. ЭСТАКАДА НА 10 ЦИСТЕРН (+1 СТОЯК АВАРИЙНОГО ОПОРОЖНЕНИЯ)	137
12.2.3. ПУНКТ НАЛИВА В АВТОЦИСТЕРНЫ.....	137
12.2.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ №1	138
12.2.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ №2	138
12.2.6. ПАРК ХРАНЕНИЯ ПРИСАДОК	138
12.2.7. ПЛОЩАДКА СЛИВА ИЗ АВТОЦИСТЕРН	138
12.2.8. БЛОК РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ	139
12.2.9. РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА КОТЕЛЬНОЙ.....	139
12.2.10. АДМИНИСТРАТИВНО - БЫТОВАЯ ЗОНА.....	139

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

1268-2012-ПБ

Лист

2

12.2.11.	СЕТИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА	140
12.2.12.	РЕЗЕРВУАРЫ ПОЖАРНОГО ЗАПАСА ВОДЫ	140
12.2.13.	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	141
12.2.14.	ХРАНЕНИЕ И ДОЗИРОВАНИЕ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ	141
12.2.15.	ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ТУШЕНИЯ.....	142
12.3.	АЛГОРИТМ РАБОТЫ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ	143
12.4.	ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	145
13.	ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО – ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	149
13.1.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	150
13.2.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ.....	160
13.3.	ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ	166
13.4.	ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗДАНИЯХ.....	167
13.5.	ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	171
14.	АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	175
14.1.	ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЩАЮЩИХСЯ ВЕЩЕСТВ	175
14.2.	РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОЖАРНОГО РИСКА.....	179
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	191

Графическая часть:

Принципиальная схема системы пожаротушения	193	изм.3 (Зам.)
Сводный план сетей пожаротушения	194	изм.3 (Зам.)
Схема расположения отключающих задвижек для выделения ремонтных участков	195	изм.2 (Зам.)
Схема трубопроводов пенотушения резервуарного парка №1	196	
Схема трубопроводов пенотушения резервуарного парка №2	197	
Схема трубопроводов пенотушения резервуарного парка №3	198	
Схема трубопроводов пенотушения железнодорожной эстакады	199	
Схема трубопроводов пенотушения пункта налива в автоцистерны	200	
Схема трубопроводов пенотушения технологической насосной станции №1	201	
Схема трубопроводов пенотушения технологической насосной станции №2	202	
Помещение бака-дозатора ПЕ-1.	203	
Помещение бака-дозатора ПЕ-2.	204	изм.2 (Нов.)
Помещение бака-дозатора ПЕ-3.	205	изм.2 (Нов.)
Насосная пожаротушения. План на отм. 0.000	206	изм.3 (Зам.)
Лаборатория. 1 этаж. Схема эвакуации	207	изм.3 (Зам.)
Лаборатория. 2 этаж. Схема эвакуации	208	изм.3 (Зам.)
КПП №1 с операторной. Схема эвакуации	209	изм.3 (Зам.)
Производственно-вспомогательный корпус. Схема эвакуации	210	изм.3 (Зам.)
КПП №3. Схема эвакуации	211	изм.3 (Зам.)
Котельная. Схема эвакуации	212	изм.3 (Зам.)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3	

Насосная станция пожаротушения. Схема эвакуации	213	изм.3 (Зам.)
Помещение бака-дозатора ПЕ-1. Схема эвакуации	214	изм.3(Зам.)
Помещение бака-дозатора ПЕ-2. Схема эвакуации	215	изм.3(Зам.)
Помещение бака-дозатора ПЕ-3. Схема эвакуации	216	изм.3(Зам.)
Схема эвакуации людей с территории	217	изм.2 (Зам.)
Карта орошения ж.д. и автоналивной эстакад, блока рекуперации паров водяными лафетными стволами в горизонтальной плоскости	218	изм.3 (Зам.)
Карта орошения ж.д. и автоналивной эстакад водяными лафетными стволами в вертикальной плоскости	219	изм.3 (Зам.)
Карта орошения автоналивной эстакады установками "Пурга 5х2"	220	
Карта орошения насосной №1 установками "Пурга"	221	
Карта орошения насосной №2 установками "Пурга"	222	
Ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	223	изм.3 (Зам.)
Ситуационный план размещения объекта капитального строительства	224	изм.2 (Зам.)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4	

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны для Склада хранения светлых нефтепродуктов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. Описание объекта защиты

Основное назначение склада хранения – прием, хранение и отгрузка светлых нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо).

Для этого предусмотрено строительство следующих технологических объектов:

- резервуарного парка №2 для хранения дизельного топлива в составе резервуаров поз.Р-7,8 объемом 4800 м³ каждый, поз.Р-11 объемом 2000 м³, поз.Р-9, 10 объемом 1000 м³ каждый;

- резервуарного парка №3 хранения светлых нефтепродуктов в составе резервуаров поз.Р-12...Р-15 объемом 4800 м³ каждый;

- технологической насосной станции №1 в составе которой находятся насосы поз.Н-1/1...1/5, Н-2/1...2/5, Н-3/1...Н-3/5, Н-4/1...4/5 для бензина и дизельного топлива;

- пункта налива в автоцистерны на 6 островков налива;

- железнодорожной сливной односторонней эстакады на 10 цистерн;

- парка хранения присадок в составе трех надземных емкостей поз.Е-01...Е-03 объемом 75 м³ каждая;

- пункта слива из автоцистерн;

- технологической станции №2 в составе насосов Н-13/1..13/4, Н-11/1,2, Н-12/1,2, Н-14/1,2 для присадок;

- двухсекционной подземной емкости объемом 40 м³ поз.Е-10 для слива некондиционного продукта,

- подземной аварийной емкости объемом 75 м³ в узле присадок;

- четырех подземных дренажных емкостей поз. Е-5,6,8,9;

- аварийной емкости объемом 32 м³ поз.Е-11 для приема проливов с автоналивной эстакады;

- блока рекуперации паров.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Резервуарный парк №1 с резервуарами поз. Р-1,2 объемом 4800 м³ каждый, и резервуарами Р-3,4,5,6 объемом 1000 м³ каждый для хранения бензинов является существующим. Проектной документацией предусмотрена трубопроводная обвязка резервуаров парка №1.

Также существующей является емкость объемом 75 м³ поз. Е-04 для приема проливов с ж.д. эстакады.

На территории склада хранения хранятся и транспортируются опасные горючие вещества – нефтепродукты, согласно приложению 1 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ и подпункту 11а пункта 1 статьи 48.1 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004г. №190-ФЗ, склад относится к опасным производственным объектам.

Согласно Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ приложение 2 по количеству опасного вещества - к III классу опасности.

Согласно СНиП 2.11.03-93 исходя из максимальной объема одного резервуара (4800 м³) и общей вместимости склада (46625 м³) склад относится к II категории.

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями участков залегания торфа на территории и вблизи проектируемой площадки нет.

3.2. Описание и обоснование корректировки ранее принятых проектных решений

3.2.1. Решения по пожарной сигнализации

Пожарная сигнализация в существующих зданиях выполнена по проекту 2008-23/10-АПС, прошедшему Главгосэкспертизу, в данном проекте подвергается корректировке. Это здания:

- бытовой корпус (17);
- административный корпус (15);
- трансформаторная подстанция (23);
- склад арбитражных проб (16);
- щитовая №1 (22);

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							8
Инв. № подл.							1268-2012-ПБ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- весовая (7).

Обоснование внесения корректировок в ранее выпущенный проект.

В существующих бытовом корпусе, административном корпусе, щитовой №1 в схему добавлены блоки сигнально-пусковые для выдачи сигналов для отключения систем вентиляции в этих зданиях(согласно п.12 СнИП 41-01-2003, РД45.162-2001 п.2.3.9.12). А также для выдачи сигналов в систему противоаварийной защиты и отключение питания технологического оборудования при пожаре. По проекту 2008-23/10-АПС сигналы подавались из здания щитовой №3, в настоящем проекте здание отсутствует.

В щитовой №1 и весовой добавлены блоки контрольно-пусковые для подключения оповещателей, расположенных на вновь проектируемой территории. В связи с этим во всех существующих зданиях произведен пересчет электропотребления систем пожарной сигнализации, а также в связи с тем, что блоки питания ранее предложенные в проекте 2008-23/10-АПС более не применяются для систем пожарной безопасности (отсутствуют сертификаты соответствия требованиям ФЭ-123), предложены другие блоки питания.

В здании насосной пожаротушения (4) добавлен блок сигнально-пусковой а также заменены щиты управления задвижками и насосами в связи с изменением оборудования пожаротушения.

3.2.2. Решения по замене оборудования противопожарной защиты

В связи с изменением категории склада и проектированием 6 новых резервуаров объемом 4800 куб.м подвергается корректировке система пожаротушения:

- предусматривается система автоматического пожаротушения резервуаров объемом 4800 куб.м.;

- в связи с увеличением площади ж.д. и автоналивной эстакад увеличивается количество пенообразователя и воды, необходимых для тушения и охлаждения - предусматривается проектирование новых баков-дозаторов раствора пенообразователя и установка дополнительного резервуара пожарного запаса воды;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	

- в связи с увеличением расходов воды на тушение и протяженности сетей противопожарного водопровода подвергаются замене насосы в насосной станции пожаротушения;

- в связи с появлением новых резервуарных парков предусматривается установка дополнительных помещений баков-дозаторов для защиты данных объектов;

- так как запроектированное ранее противопожарное оборудование (ГПСС-2000 и ГПС-600) не было закуплено и установлено, для унификации предусматривается замена генераторов ГПСС-2000 и ГПС-600 на резервуарах в парке №1, на пенные камеры "Пурга".

Предусматривается корректировка решений по внутреннему противопожарному водопроводу - устройство водопровода и установка внутренних пожарных кранов на 2-м этаже.

3.2.3. Решения по изменению объемно-планировочных решений и функционального назначения помещений

Проектом предусматривается надстройка 2-го этажа существующего одноэтажного здания лаборатории. Реконструкция здания предусматривается без изменения функционального назначения помещений существующей части здания.

Принятые проектные решения выполнены в соответствии со ст. 80 №123-ФЗ.

Стены и перекрытие существующего здания – железобетонные монолитные, толщиной 400мм, с жестким сопряжением между собой. Высота внутренних помещений в свету 3,3м. Входы в здание предусмотрены через тамбуры. Стены и перекрытие проектируемой части здания – железобетонные монолитные, толщиной 400мм, с жестким сопряжением между собой. Высота помещений 2-го этажа в свету 3,0м. Здание запроектировано во взрывоустойчивом исполнении.

В существующей части здания предусматривается устройство лестницы на 2-й этаж.

Ограждающие конструкции здания запроектированы железобетонные монолитные, толщиной 400мм. Облицовка фасада 2-го этажа принята по типу облицов-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10
1268-2012-ПБ									

ки существующей части здания. Оконные блоки в огневзрывостойком исполнении (ТУ 7399-005-49977203-2001) тип "БОВС" со стеклом "Антер-60В".

В помещениях категории А №9,12,17, 19 (1эт.) одинарное остекление оконных блоков, используемое в качестве легкобрасываемых конструкций, выполнено стеклом толщиной 3, 4 и 5 мм при площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и 1,5 м. Подробное описание проектных решений с учетом требований пожарной безопасности приведено в разделе 6.11.

3.3. Общее описание системы обеспечения пожарной безопасности

Настоящие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны на основании действующих нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности. Разработка мероприятий по пожарной безопасности предусматривает обеспечение объекта системами предотвращения пожара и противопожарной защиты и выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на:

- исключение условий возникновения пожара;
- предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и их вторичных проявлений;
- обеспечение успешных действий пожарных подразделений по проведению аварийно-спасательных работ и тушению пожара.

В соответствии с ст. 49 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ проектом предусматриваются следующие способы исключения условий образования горючей среды:

- применение в зданиях в качестве отделочных материалов негорючих веществ и материалов;
- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

Взам. инв. №							Лист
	1268-2012-ПБ						
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- изоляция горючей среды от источников зажигания;
- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;
- удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха.

В соответствии с ст. 50 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ проектом предусматриваются следующие способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания:

- Проектируемые электроустановки зданий, сооружений и строений соответствуют классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе горючей смеси.
- Наружная прокладка распределительной сети по площадке выполнена кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А) (ГОСТ Р 53769-2010) по технологическим и электротехническим эстакадам. В земле прокладка предусмотрена кабелями типа ВБШвнг(А) (ГОСТ Р 53769-2010). Питающие и распределительные сети 6 кВ выполнены кабелями типа СБнлШнг.
- В местах прохождения коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.
- Для защиты персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении применены следующие меры:
 - защитное заземление;
 - автоматическое отключение питания;
 - уравнивание потенциалов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- В качестве заземляющих устройств для зданий и сооружений предусмотрены наружные контура заземления, проложенные по периметру зданий. Соединение наружных и внутренних контуров заземления выполнено в двух точках.

- Все нетоковедущие металлические части электро- и технологического оборудования присоединены к внутреннему контуру заземления зданий и сооружений. Корпуса светильников заземлены нулевыми защитными проводниками РЕ.

- Для автоматического отключения питания применены автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями. Время срабатывания защитных аппаратов не более 0,4 с.

- Уравнивание потенциалов выполнено путем присоединения всех входящих и выходящих трубопроводов к внутренним контуру заземления.

- Молниезащита проектируемого объекта предусмотрена отдельностоящими молниеприемниками и молниеприемниками, установленными на прожекторных мачтах (п. 3.3.1 ПБ 09-560-03). Молниезащита резервуарного парка выполнена молниеприемниками, установленными на резервуарах (п.п. 3.3.4, 3.3.5 ПБ 09-560-03). Молниезащита зданий и сооружений с металлическими крышами выполнена путем присоединения металлоконструкций к контурам заземления (п.2.11 РД 34.21.122-87). Токотводы выполнены из круглой стали $d = 10$ мм. Заземляющие устройства молниезащиты и контура заземлений зданий и сооружений выполнены из горизонтальных и вертикальных электродов. Металлические конструкции технологических и электротехнических эстакад присоединяются к контурам заземления зданий и сооружений.

- Для защиты от статического электричества технологические трубопроводы присоединяются к металлоконструкциям технологических эстакад через каждые 200 м и на ответвлениях (п.3.3.12 ПБ 09-560-03).

Система противопожарной защиты выполнена в соответствии с требованиями гл.14 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- строительные конструкции применяются с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений;
- применение огнезащитных составов и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей путем установки аварийных емкостей и устройств остановки технологического процесса;
- устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- применение первичных средств пожаротушения.

Каждое здание и сооружение имеют объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей предусмотрены:

- необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							14
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

Для подтверждения выполнения условий безопасной эвакуации людей из зданий выполнены расчеты времени эвакуации.

В соответствии с требованиями ст. 54 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ предусматриваемые в проекте системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной эвакуации людей.

В соответствии с требованиями ст. 57, 58 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ в зданиях, сооружениях и строениях применяются строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости зданий, сооружений, строений и классу их конструктивной пожарной опасности.

В соответствии с требованиями ст. 59 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ для ограничения распространения пожара предусматривается устройство противопожарных преград; ограничение этажности зданий, сооружений и строений; применение устройств аварийного отключения установок при пожаре; применение средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре; применение огнепреграждающих устройств в оборудовании; применение установок пожаротушения; конструктивные и объемно-планировочные решения, принятые в проекте, препятствуют распространению опасных факторов пожара по помещению, а также между зданиями.

В соответствии с требованиями ст. 60 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ здания, сооружения и строения обеспечены первичными средствами пожаротушения. В соответствии с требованиями ст. 62 ФЗ от 22.07.1980г. №123-ФЗ здания и сооружения обеспечиваются источниками водоснабжения и системами пожаротушения.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							15
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. К ним относятся:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- устройство внутреннего и наружного противопожарного водопровода;
- соблюдение противопожарных разрывов.

В процессе эксплуатации система обеспечения пожарной безопасности предусматривает:

- содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке, в том числе ППБ 01;
- не допущение изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- не допущение применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм при проведении ремонтных работ.

3.4. Мероприятия по ограничению развития пожара на проектируемом объекте

В соответствии со ст.52 №123-ФЗ защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами:

- 1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:
 - а) уровень полов первого этажа всех зданий выше планировочной отметки примыкающих к зданиям участков на 150 мм (п.6.1.24 СП 4.13130.2013);

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

b) помещения категории А в здании лаборатории расположены на 2 этаже (п.6.1.36 СП 4.13130.2013);

с) помещения категории А в здании лаборатории отделены от других помещений и коридоров противопожарными преградами, в которых предусматриваются тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха (п.6.1.37 СП 4.13130.2013);

d) в помещениях класса Ф5 категорий А, и В1 в зданиях лаборатории и производственно-вспомогательного корпуса полы выполняются из негорючих материалов и материалов группы горючести Г1 (п.6.1.38 СП 4.13130.2013);

e) в помещениях высота от пола до низа выступающих конструкций составляет не менее 2,2 м, высота проемов на путях эвакуации во всех зданиях составляет 2,1м (п.6.2.2 СП 4.13130.2013);.

f) в помещениях категории А в здании лаборатории предусматриваются наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции (п.6.2.5 СП 4.13130.2013);

g) помещение склада хранения ГСМ и охлаждающих жидкостей для насосов в здании производственно-вспомогательного корпуса отделено от коридора и соседних помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

h) В дверных проемах внутренних стен и перегородок предусматриваются пороги или пандусы высотой 0,15 м (п.6.4.34 СП 4.13130.2013);

i) Резервуары в парках размещены на площадке с непроницаемым для жидкости покрытием и бетонным обвалованием, высота которого на 0,2 м превышает уровень расчетного объема разлившегося продукта, но не менее 1м для вертикальных резервуаров (СНиП 2.11.03-93 п.3.6);

j) все открытые технологические площадки, ж.д. эстакада, территория автоталива и пункта слива имеют по периметру бортик высотой не менее 0,2м.

2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре - для зданий класса Ф5 - требованиям п. 9 СП 2.13130.2009, для здания КПП класса Ф4.3 - п.8.3 СП 2.13.130.2009;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации (описание принятых решений см. раздел б);

6) применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство аварийного слива нефтепродуктов из ж.д. и автоцистерн, устройство системы перекачки нефтепродуктов из неисправного резервуара в другие;

8) устройство аварийных емкостей для приема разлива нефтепродуктов на ж.д. эстакаде и автоналиве;

9) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

10) применение первичных средств пожаротушения;

11) применение автоматических установок пожаротушения для помещений категории А в здании лаборатории, для резервуаров объемом 4800 куб.м;

12) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

В соответствии со ст.100 №123-ФЗ предусматриваются следующие решения, направленные на ограничение распространения пожара на производственном объекте:

1. Расстояния между зданиями и сооружениями, от складов, агрегатов и оборудования до зданий и сооружений, между складами, агрегатами и оборудованием, сооружениями на территории производственного объекта в зависимости от степени огнестойкости, категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасно-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

сти и других характеристик приняты в соответствии с соответствующими НТД и исключают возможность перехода пожара от одного здания или сооружения к другому.

2. Резервуарные парки с нефтепродуктами располагаются на более низких отметках по отношению к другим зданиям и сооружениям (п.6.1.23 СП 4.13130.2013). По периметру парков предусматривается бетонное обвалование с пределом огнестойкости E150.

3. Свободные от застройки площади обвалованной территории, образуемые между ограждающими стенами, определены по расчетному объему разлившейся жидкости, равному номинальному объему наибольшего резервуара в группе или отдельно стоящего резервуара.

4. На территории резервуарного парка и на участках железнодорожного и автомобильного приема и отпуска нефти и нефтепродуктопроводов планировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог выше планировочных отметок прилегающей территории не менее чем на 0,3 м (6.4.22 СП 4.13130.2013).

5. Размещение наружных сетей с горючими жидкостями под зданиями, сооружениями и строениями производственного объекта не предусмотрено.

6. На территории размещение надземных сетей трубопроводов с горючими жидкостями предусматривается по эстакадам и опорам из негорючих материалов.

7. Надземные сети трубопроводов для горючих жидкостей, прокладываемые на отдельных опорах и эстакадах, размещены на расстоянии не менее 3 метров от стен зданий с проемами и не менее 0,5 метра от стен зданий без проемов.

8. На технологическом оборудовании предусматривается установка огнепреградителей.

9. Каждый резервуар оснащен одной электрозадвижкой, выпускающей нефтепродукт в резервуар и одной выпускающей его из резервуара.

10. Трубопроводы в технологических насосных №1 и №2, трубопроводы подачи продукта в ж.д. и автоцистерны оснащаются электрозадвижками, закрытие которых обеспечивает система ПАЗ при пожаре.

11. Железнодорожная эстакада отсекается от остальных объектов нефтебазы

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			1268-2012-ПБ					19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

электрозадвижками (поз. ЭЗ-17...20). Каждая электрозадвижка оснащена приводом АУМА, закрытие задвижек обеспечивает система ПАЗ при пожаре.

12. Предусматривается защита технологического оборудования и сооружений установками пожаротушения и водяного охлаждения (п. 6.4.67-6.4.85 СП 4.13130.2013).

13. Согласно требованиям п. 4.1 СП 6.13130.2009 (ст. 4, 6 ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ) кабели систем пожарной сигнализации, автоматизации тушения и речевого оповещения выбраны в огнестойком исполнении с токопроводящими жилами под изоляцией с обмоткой из двух слюдосодержащих лент. Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS). Кабели не менее 90 минут сохраняют работоспособность в условиях воздействия открытого пламени и температуры не менее +750°C. В случае пожара это помогает избежать выхода из строя систем оповещения, пожарной сигнализации. Кабели в зданиях проложены в пластиковых кабельных коробах не распространяющих горение, в металлических трубах, в металлорукаве.

14. Согласно ст.82 ч.7 Федерального закона №123-ФЗ, п.2.1.58 ПУЭ проходы кабелей через стены, междуэтажные перекрытия и выходы их наружу выполнены через проходку (проем) в трубе или коробе. С целью предотвращения распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выходы наружу зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей заделаны несгораемым материалом (цементом с песком по объему 1:10). Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

15. Вводы кабелей в оборудование, а также соединения труб, металлорукава выполнены с применением термоусаживаемых трубок, не распространяющих горение ТУТнг.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							20
Инв. № подл.							1268-2012-ПБ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1. Расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями

Расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками, принятые в проекте, соответствуют действующим нормам и правилам и обеспечивают пожарную безопасность объектов капитального строительства.

Противопожарные разрывы между зданиями, сооружениями и наружными установками принимаются на основании ст. 17, ст. 6 ФЗ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ в соответствии с требованиями ст. 70, таблиц 12, 13 Федерального Закона №123-ФЗ от 22.07.08г.; таблиц 2, 5 ВУПП-88; таблиц 3, 4 СНИП 2.11.03-93; п. 6 СП 4.13130.2013.

Расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками представлены в таблице.

Таблица 4.1.1

Здание и сооружение, от которого определяется расстояние	Здания и сооружения, до которых определяется расстояние	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
1. Резервуары парка №1	Резервуары пожарного запаса воды (№3 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.4)	42,7
	Насосная станция пожаротушения (№4 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.4)	98,1
	Ж.д. эстакада (№5 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	34,0
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.2)	42,0
	Технологическая насосная №2 (№32 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.2)	75,4
	Пункт налива в автоцистерны (№9 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	26,9
	Пункт слива из автоцистерн (№31 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	57,5
	Бытовой корпус (№17 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	110,2

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

Здание и сооружение, от которого определяется расстояние	Здания и сооружения, до которых определяется расстояние	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
	Административный корпус (№15 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	100,4
	КПП №1 с операторной (№20 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.11)	108,2
	КПП №2 (у ж.д. ворот) (№21 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.11)	174,8
	Лаборатория (№14 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	90,8
	Производственно-вспомогательный корпус (№33 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	48,0
	Канализационная насосная станция хоз.-бытовых стоков (№13.1 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	99,2
	Канализационная насосная станция очищенных стоков (№13.2 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.2)	96,1
	Локальные очистные сооружения промливневых стоков (№18 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.5б)	65,1
	Склад арбитражных проб (№16 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.3)	31,7
	Щитовая (№22 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	31,2
	Трансформаторная подстанция (№23 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	126,1
	Котельная (№19 по ГП)	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.6б)	84,9
	Парк хранения присадок №29 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.3)	127,6
2. Резервуары парка №2	Резервуары пожарного запаса воды (№3 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.4)	119,1
	Насосная станция пожаротушения (№4 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.4)	172,77
	Ж.д. эстакада (№5 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	137,0
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.2)	60,8
	Технологическая насосная №2 (№32 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.2)	86,9
	Пункт налива в автоцистерны (№9 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	218,2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Здание и сооружение, от которого определяется расстояние	Здания и сооружения, до которых определяется расстояние	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
	Пункт слива из автоцистерн (№31 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.16)	59,9
	Бытовой корпус (№17 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	302,4
	Административный корпус (№15 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	293,5
	КПП №1 с операторной (№20 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.11)	297,3
	КПП №2 (у ж.д. ворот) (№21 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.11)	47,7
	Лаборатория (№14 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	278,5
	Производственно-вспомогательный корпус (№33 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	218,1
	Канализационная насосная станция хоз.-бытовых стоков (№13.1 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	274,6
	Канализационная насосная станция очищенных стоков (№13.2 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.2)	210,0
	Локальные очистные сооружения промливневых стоков (№18 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.5б)	166,3
	Склад арбитражных проб (№16 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.3)	200,1
	Щитовая (№22 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	91,5
	Трансформаторная подстанция (№23 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	166,3
	Котельная (№19 по ГП)	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.6б)	249,0
	Парк хранения присадок №29 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.3)	133,7
3. Резервуары парка №3	Резервуары пожарного запаса воды (№3 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.4)	106,4
	Насосная станция пожаротушения (№4 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.4)	139,2
	Ж.д. эстакада (№5 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.16)	185,7
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.2)	94,0

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

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

1268-2012-ПБ

Лист

23

Здание и сооружение, от которого определяется расстояние	Здания и сооружения, до которых определяется расстояние	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
	Технологическая насосная №2 (№32 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.2)	66,2
	Пункт налива в автоцистерны (№9 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	224,4
	Пункт слива из автоцистерн (№31 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.1б)	57,6
	Бытовой корпус (№17 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	305,0
	Административный корпус (№15 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	291,1
	КПП №1 с операторной (№20 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.11)	313,3
	КПП №2 (у ж.д. ворот) (№21 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.11)	147,3
	Лаборатория (№14 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	274,3
	Производственно-вспомогательный корпус (№33 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.9 таб.7 п.7)	214,8
	Канализационная насосная станция хоз.-бытовых стоков (№13.1 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	265,5
	Канализационная насосная станция очищенных стоков (№13.2 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.2)	184,7
	Локальные очистные сооружения промливневых стоков (№18 по ГП)	15 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.5б)	149,5
	Склад арбитражных проб (№16 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.3)	198,1
	Щитовая (№22 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	99,9
	Трансформаторная подстанция (№23 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.7 п.11)	114,1
	Котельная (№19 по ГП)	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.15 п.6б)	238,8
	Парк хранения присадок №29 по ГП)	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.15 п.3)	70,6
4. Железнодорожная эстака-	Резервуары пожарного запаса воды (№3 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	121,4

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

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

1268-2012-ПБ

Лист
24

Здание и сооружение, от которого определяется расстояние	Здания и сооружения, до которых определяется расстояние	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
да на 10 цистерн (№5 по ГП)	Насосная станция пожаротушения (№4 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	177,0
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	10 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	49,5
	Технологическая насосная №2 (№32 по ГП)	10 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	143,3
	Бытовой корпус (№17 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	72,4
	Административный корпус (№15 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	89,9
	КПП №1 с операторной (№20 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	47,8
	КПП №2 (у ж.д. ворот) (№21 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	169,5
	Лаборатория (№14 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	119,3
	Склад арбитражных проб (№16 по ГП)	18 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.1)	110,0
	Производственно-вспомогательный корпус (№33 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	122,3
	Котельная (№19 по ГП)	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.6)	146,8
5. Пункт налива в автоцистерны	Резервуары пожарного запаса воды (№3 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	103,2
	Насосная станция пожаротушения (№4 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	112,1
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	10 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	131,0
	Технологическая насосная №2 (№32 по ГП)	10 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	150,1
	Бытовой корпус (№17 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	41,3
	Административный корпус (№15 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	40
	КПП №1 с операторной (№20 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	40,0
	КПП №2 (у ж.д. ворот) (№21 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	263,0
Лаборатория (№14 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	40,5	

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

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

1268-2012-ПБ


Лист

25

Здание и сооружение, от которого определяется расстояние	Здания и сооружения, до которых определяется расстояние	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
	Склад арбитражных проб (№16 по ГП)	18 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.1)	35,1
	Производственно-вспомогательный корпус (№33 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	43,0
	Котельная (№19 по ГП)	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.6)	66,6
6. Пункт слива из автоцистерн (№31 по ГП)	Резервуары пожарного запаса воды (№3 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	40,0
	Насосная станция пожаротушения (№4 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	92,0
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	10 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	46,5
	Технологическая насосная №2 (№32 по ГП)	10 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.3)	20,8
	Бытовой корпус (№17 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	225,6
	Административный корпус (№15 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	212,7
	КПП №1 с операторной (№20 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	233,6
	КПП №2 (у ж.д. ворот) (№21 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	157,7
	Лаборатория (№14 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	196,9
	Склад арбитражных проб (№16 по ГП)	18 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.1)	119,3
	Производственно-вспомогательный корпус (№33 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.4)	135,0
Котельная (№19 по ГП)	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.11 таб.8 п.6)	164,1	
7. Парк хранения присадок (№29 по ГП)	Установка компенсации мощности (№37 по ГП)	30 (ПУЭ табл. 7.3.13)	41,82
8. Временная парковка для легковых а/машин на 10м/м (№27 по ГП)	Резервуарный парк №1	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	106,61
	Резервуарный парк №2	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	97,61
	Ж.д. эстакада (№5 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	78,17
	Пункт налива в автоцистерны (№9 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	186,18
	Технологическая насосная №1 (№6 по ГП)	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	66,84

3.1

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

3	1	-	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

26

Расстояния от наземных трубопроводов для транспортирования нефти и нефтепродуктов до зданий и сооружений склада

Здания, сооружения и инженерные сети	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
1. Резервуары для нефти и нефтепродуктов (стенка резервуара)	3 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.1)	3,5÷4,0
2. Фундаменты административно-бытовых зданий (при давлении до 2,5 МПа включ.): - административный корпус - бытовой корпус - КПП №1 с операторной - КПП №2 (у ж.д. ворот) - КПП №3	12,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.2)	12,5 12,8 29,4 67,1 56,5
3. Фундаменты: - ограждения склада - прожекторных мачт - опор эстакад - контактной сети и связи	1 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.3)	20,8 и более 2,8 и более 1,0 и более 1,0 и более
4. Ось пути железных дорог колеи 1520 мм (внутренних) при давлении в трубопроводе до 2,5 МПа включ.	4 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.4)	7,3
5. Внутренние автомобильные дороги (бортовой камень дороги (кромка проезжей части))	1,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.5)	1,8 и более
6. Фундаменты опор воздушных линий электропередач, кВ (до 1 вкл. и наружного освещения)	1 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.6)	3,5 и более
7. Фундаменты других зданий и сооружений склада	3 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.7)	3,5 и более
8. Водопровод, промышленная канализация, бытовая напорная канализация, водостоки (загрязненных вод)	1,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.9)	1,7 и более
9. Бытовая самотечная канализация, водостоки (условно чистых вод)	3 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.10)	5,5 и более
10. Кабели силовые и кабели связи	1 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.12)	1,5 и более

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расстояния от подземных трубопроводов для транспортирования нефти и нефтепродуктов до зданий и сооружений склада

Здания, сооружения и инженерные сети	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
1. Резервуары для нефти и нефтепродуктов (стенка резервуара)	4 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.1)	10,2
2. Фундаменты административно-бытовых зданий (при давлении до 2,5 МПа включ.): - административный корпус - бытовой корпус - КПП №1 с операторной - КПП №2 (у ж.д. ворот) - КПП №3	5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.2)	35,8 46,8 56,3 258,0 69,4
3. Фундаменты: - ограждения склада - прожекторных мачт - опор эстакад	1,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.3)	77 и более 15 и более 1,8 и более
4. Ось пути железных дорог колеи 1520 мм (внутренних) при давлении в трубопроводе до 2,5 МПа включ.	4 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.4)	86,3
5. Внутренние автомобильные дороги (бортовой камень дороги (кромка проезжей части))	1,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.5)	17,0
6. Фундаменты опор воздушных линий электропередач, кВ (до 1 вкл. и наружного освещения)	1,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.6)	14,0
7. Фундаменты других зданий и сооружений склада	3 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.7)	3,0
8. Водопровод, промышленная канализация, бытовая напорная канализация, водостоки (загрязненных вод)	1,5 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.9)	2,3 и более
9. Бытовая самотечная канализация, водостоки (условно чистых вод)	3 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.10)	19,5 и более
10. Кабели силовые и кабели связи	1 (СП4.13130.2013, п.6.4.24 таб.17 п.12)	3,0 и более

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Расстояния от зданий и сооружений категорий А,Б и В до других объектов
защиты**

Наименование объектов, граничащих со зданиями и сооружениями складов нефти и нефтепродуктов	Наименьшее нормативное расстояние, м	Принято при проектировании, м
Лесные массивы лиственных пород	20 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	20
Склады лесных материалов, торфа, волокнистых горючих веществ, сена, соломы, а также участки открытого залегания торфа	100 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	отсутствуют
Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки):	100 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	450
Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части): I, II и III категорий	50 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	250
Жилые и общественные здания	100 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	1000
Раздаточные колонки автозаправочных станций общего пользования	30 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	1200
Индивидуальные гаражи и открытые стоянки для автомобилей	40 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	1050
Очистные канализационные сооружения и насосные станции, не относящиеся к складу	100 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	1500
Водозаправочные сооружения, не относящиеся к складу	150 (СП4.13130.2013, п.6.4.5 таб.14)	250

4.2. Расстояние до пожарного депо

Согласно письму № 993-1-12 Государственного учреждения Ленинградской области «Управление по обеспечению мероприятий гражданской защиты и противопожарной безопасности Ленинградской области» пожарная охрана обеспечивается 127 Пожарной частью по охране г. Кировска.

Схема маршрута движения пожарных автомобилей от 127 Пожарной части г. Кировска до строящегося объекта представлена в Приложениях 2, 3.

Расстояние до объекта от пожарной части – 2300 метров.

Пожарное депо имеет на вооружении 4 единицы передвижной пожарной техники (основные пожарные автомобили АЦ-40 (130) 63б, АЦ-3,0-40 (4334) ЗВР,

Взам. инв. №	Согласно письму № 993-1-12 Государственного учреждения Ленинградской области «Управление по обеспечению мероприятий гражданской защиты и противопожарной безопасности Ленинградской области» пожарная охрана обеспечивается 127 Пожарной частью по охране г. Кировска.						Лист
	Схема маршрута движения пожарных автомобилей от 127 Пожарной части г. Кировска до строящегося объекта представлена в Приложениях 2, 3.						
Подп. и дата	Расстояние до объекта от пожарной части – 2300 метров.						1268-2012-ПБ
	Пожарное депо имеет на вооружении 4 единицы передвижной пожарной техники (основные пожарные автомобили АЦ-40 (130) 63б, АЦ-3,0-40 (4334) ЗВР,						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29

АЦ-2,5-40 (131) ПМ 548, пожарная автолестница АЛ-30 (433440) ПМ 506Д, укомплектованные пожарно-техническим вооружением и оборудованием согласно требованиям ст. 76, часть 1 ст. 80, 97 ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, СП 11.13130.2009; п.4.4, 7.1, 7.27, 8.1 СНиП 21-01-97*; ст. 8, 15, 17 ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

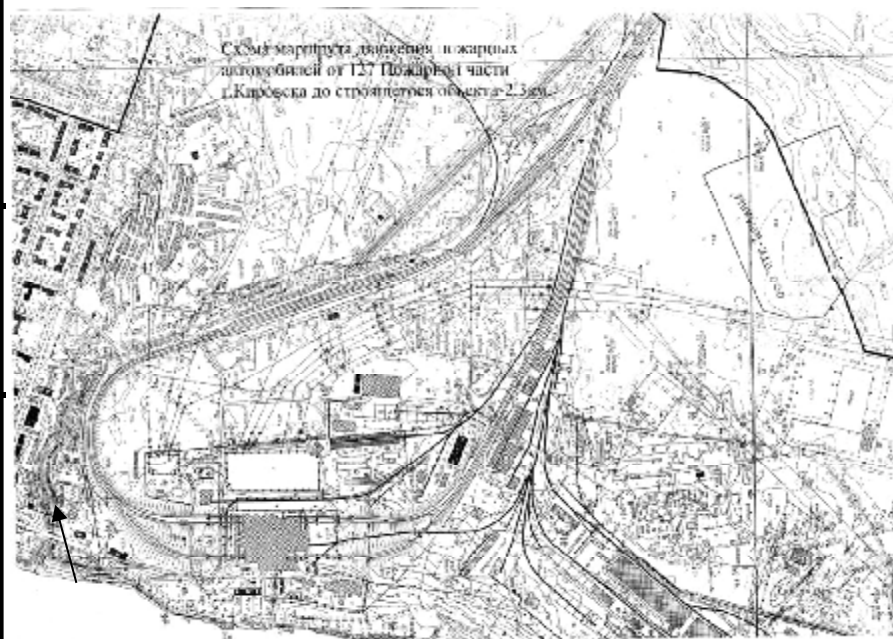
Емкости пожарных автоцистерн заправлены 550 л пенообразователя (ПО-6).

В соответствии со ст. 6, 17 №384-ФЗ, п.5.31 СП 18.13130.2011 существующее пожарное депо расположено на земельном участке, примыкающем к дороге общего пользования. Радиус обслуживания пожарного депо для проектируемого объекта определен из условия пути следования до наиболее удаленного здания по дорогам общего пользования и проездам.

В соответствии с ст.101 №123-ФЗ пожарная техника существующего пожарного депо обеспечивает выполнение возложенных на нее функций в условиях пожара. Конструктивное исполнение и используемые материалы пожарной техники обеспечивают безопасность при транспортировании, хранении, эксплуатации и утилизации пожарной техники.

Расчет достаточности сил и средств пожарного депо приведен в приложении 37.

Схема расположения пожарного депо:



Пож. депо

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

5.1. Проезды и подъезды

Проезды и подъезды для основных и специальных пожарных машин предусмотрены проектом в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*, Рекомендациями «Обеспечение пожарной безопасности предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности», ст. 98 ФЗ 123 от 22.07.08 г., ст. 17 ФЗ №384-ФЗ от 30.12.2009г.

В соответствии с ст. 98 ФЗ №123 на территорию имеется 2 основных въезда шириной 5,5 м с покрытием из асфальтобетона со щебеночной обочиной шириной 1,0 м .

Подъезд пожарных машин обеспечен ко всем зданиям и сооружениям по дорогам с асфальтобетонным покрытием - шириной 4,5 м с щебеночной обочиной шириной 1,0 м.

В соответствии с п. 6.4.21 СП4.13130.2013 проезды по границам резервуарного парка, между группами резервуаров и для подъезда к площадкам сливноналивных устройств выполнены шириной от 4,0 до 4,5 м с асфальтобетонным покрытием.

В соответствии с п.8 ст. 98 ФЗ к пожарным резервуарам предусматривается подъезд с площадкой для разворота пожарных автомобилей, их установки и забора воды размером 12×12 метров.

В соответствии с п.2.17 СНиП 2.11.03-93 планировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог выше планировочных отметок прилегающей территории на 0,3 м.

Отвод поверхностных стоков с верха асфальтобетонного покрытия дорог проектируется с применением дождеприемных колодцев ливневой канализации и водоотводных канав вдоль дорог, а также обеспечивается микропланировкой. По-

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
	3	1	-	211П-14	12.14
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
					Дата
1268-2012-ПБ					Лист
					31

крытие и конструкции проездов и подъездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей с массой не менее 16 тонн на ось.

5.2. Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению


Системы наружного противопожарного водоснабжения разработаны в соответствии с требованиями ст. 99 ФЗ №123-ФЗ от 22.07.08г., п. 5 ВУП СНЭ-87, СНиП 2.04.02-84*; ст. 6, 17 ФЗ №384-ФЗ.

На территории предусматривается прокладка кольцевого противопожарного водопровода от насосной станции пожаротушения диаметром 325 мм и тупиковых сетей растворопроводов длиной не более 200м от помещения бака-дозатора ПЕ-1 для защиты ж.д. и автоналивной эстакад; от помещения ПЕ-2 - для защиты технологической насосной станции №1, резервуаров Р-1, Р-2, Р-7, Р-8; от помещения ПЕ-3 для защиты пункта слива автоцистерн, резервуаров Р-12÷Р-15.

Сети противопожарного водопровода запроектированы кольцевыми с тупиковыми ответвлениями к отдельным сооружениям. Сети противопожарного водопровода проектируются заполненными подземными, сети растворопроводов – сухотрубными подземными. Сети водопровода прокладываются ниже глубины промерзания грунта, на сетях предусматривается установка пожарных гидрантов, колодцев с задвижками для выделения ремонтных участков, опорожнения и выпуска воздуха. Трубопроводы разделяются на ремонтные участки с учетом следующих условий (согласно п.11.10 СП 31.13330.2012): выключение одного из участков не должно приводить к исключению подачи воды на тушение и (или) охлаждение действующих объектов; выключение одного из участков противопожарного водопровода должно приводить к отключению не более 5 пожарных гидрантов. На время ремонта трубопровода в пределах какого-либо участка запрещается эксплуатация данного участка. Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84. Антикоррозийная защита ж/б колодцев предусматривается битумом.

В соответствии с ГОСТ 9.602-89* для защиты подземных стальных трубопроводов от электрохимической коррозии в качестве основы защитного покрытия весьма усиленного типа принимается битумная мастика.

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

32

Структура защитного покрытия: грунтовка битумная или битумно-полимерная; мастика битумно-атактическая или битумно-резиновая, или битумно-асбополимерная с толщиной слоя 2,5 мм; стеклохолст; один слой наружной обертки из бумаги для труб диаметром свыше 150 мм с толщиной слоя 9,0 мм.

Для хранения запаса воды устанавливаются 2 проектируемых вертикальных стальных резервуара по 1500 куб.м каждый. Резервуары оснащены датчиками уровня, по сигналам которых осуществляется отключение пожарных насосов по достижении в резервуарах минимального уровня. Предусматривается электрообогрев резервуаров.

Так как подача воды на площадку производится по одному (существующему) водоводу, в соответствии с п. 9.3, 9.6 СП 8.13130.2009 для хранения в резервуарах предусматривается хранение дополнительного объема воды.


Таким образом, после пожара в резервуарах останется $3000-1341=1659$ куб.м, что обеспечивает постоянное поддержание неприкосновенного запаса воды на территории Склада.

Существующие подземные резервуары также могут быть использованы для хранения дополнительного запаса воды для заправки передвижной техники. Для забора воды предусматривается установка двух колодцев (колодец с задвижкой и колодец для забора воды).

Восполнение противопожарного запаса воды в резервуарах после пожара производится от существующего ввода водовода (после водомерного узла в насосной пожаротушения) по 2 пожарным рукавам Ду80 мм длиной 50-80 м (согласно п.9.12 СП 8.13130.2009), а также возможно (по желанию Заказчика) от локальных очистных сооружений (после очистки вод от тушения и охлаждения резервуарного парка и технологических площадок при пожаре). Пополнение запаса воды в резервуарах после пожара производится в течение 96 часов (в соответствии с п. 6.4.83 СП 4.13130.2013). Таким образом, производительность составит $1341 \text{ куб.м}/96\text{ч}=13,9 \text{ куб.м}/\text{ч}=3,86 \text{ л/с}$.

При заполнении по 2 пожарным рукавам Ду80 мм заполнение резервуаров может быть произведено за: $1341 \text{ куб.м}/144 \text{ м}^3/\text{ч}$ (макс. расход рукава Ду80) $\approx 9,3\text{ч}$.

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

3.2

Лист
33

6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Согласно ст.15 ч.6 ФЗ от 30.12.2009г. №384-ФЗ, принятые проектные значения параметров и другие проектные характеристики зданий или сооружений соответствуют требованиям безопасности. В настоящей документации соблюдены требования перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Правительством Российской Федерации, что обеспечивает соблюдения требований №384-ФЗ от 30.12.2009г.

Принципиальные объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, обусловлены требованиями технологического процесса, габаритами и компоновкой оборудования, требованиями нормативных документов и условиями обслуживания оборудования и конструкций. Все здания и сооружения размещены на генеральном плане установки с учетом требований технологического процесса, противопожарных и санитарных норм и правил. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости металлических конструкций предусматривается использование специальных огнезащитных красок и мастик. Принимаемые значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций зданий соответствуют требованиям главы 10, 11, ст. 57, 58, 59 Федерального Закона №123-ФЗ от 22.07.08г.; 6.1, 6.6 СП 2.13130.2009, п. 6.1, 6.2, 6.5 СП 4.13130.2013; ж.д. эстакады - п. 2.40 ВУП СНЭ-87. В процессе проектирования характеристики огнестойкости и пожарной опасности Объекта определены в соответствии с требованиями статей 87 и 88 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. В процессе строительства обеспечивается приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом.

В процессе эксплуатации предписано:

- обеспечить содержание Объекта и состояние строительных конструкций в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

34

- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормативными документами по пожарной безопасности и утвержденного в установленном порядке;

- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм (глава 4 СП 2.13130.2009).


Ограничение распространения пожара достигается мероприятиями, архитектурными и инженерными решениями по ограничению площади, интенсивности и продолжительности горения. К ним относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара между помещения различного функционального назначения, различной категории по взрывопожарной и пожарной опасности; снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности объектов защиты; наличие первичных, привозных и автоматических средств пожаротушения, сигнализация и оповещение о пожаре (п. 4.2 СП 4.13130.2013). В соответствии со ст. 52 Федерального Закона №123-ФЗ, защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага; устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре; устройством системы обнаружения пожара (системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, сооружений и строений, а также ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации; применение первичных средств пожаротушения.

3.3

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист
35

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград установлены с учетом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания (ч. 1, ст. 88, Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.; п.6.8.19, СП 2.13130.2009).

Выбор размеров зданий произведен в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности (введение главы 6 СП 2.13130.2009). В местах сопряжения противопожарных преград с ограждающими конструкциями здания, предусмотрены мероприятия, обеспечивающие нераспространение пожара, минуя эти преграды (п. 4.20 СП 4.13130.2013). Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 % их площади (п. 5.3.4 СП 2.13130.2009). Заполнение проемов в противопожарных преградах выполнено из негорючих материалов с пределом огнестойкости в соответствии с табл. 24, 25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. (п. 5.3.5 и п.6.8.19. СП 2.13130.2009). При пожаре проемы в противопожарных преградах защищены от проникновения опасных факторов пожара. Противопожарные двери и клапаны имеют устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах (ч. 8, ст. 88, Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.; п. 4.22 СП 4.13130.2013). В местах пересечения противопожарных преград и других ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью инженерными коммуникациями отверстия и зазоры заполнены негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазопроницаемость. Конструкции, обеспечивающие устойчивость противопожарных преград, конструкций на которые они опираются, и крепления между ними выполнены с пределом огнестойкости не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды (ч.ч. 6, 7, ст. 88, Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

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

						Лист
						36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ

6.1. Резервуарный парк №1

Резервуарный парк №1 является существующим. В резервуарном парке №1 расположено следующее существующее оборудование:

- резервуар объемом 4800 м³ для хранения бензина Аи95 поз.Р-1,
- резервуар объемом 4800 м³ для хранения бензина Аи92 поз.Р-2,
- резервуар объемом 1000 м³ для хранения бензина Аи98 поз.Р-3,
- два резервуара объемом 1000 м³ каждый для хранения бензина Аи95 поз.Р-4, Р-5,
- резервуар объемом 1000 м³ для хранения бензина Аи92 поз.Р-6.

Резервуары в размещены на площадке с непроницаемым для жидкости покрытием и бетонным обвалованием, высота которого на 0,2 м превышает уровень расчетного объема разлившегося продукта, но не менее 1м для вертикальных резервуаров (СНиП 2.11.03-93 п.3.6):

$$H \text{ обвалования} = V \text{ продукта} / S \text{ разлива} + 0,2$$

V продукта – максимальный объем разлившегося продукта:

Расчет ведем по проливу из наибольшего резервуара:

S розлива – площадь розлива продукта из разгерметизированного резервуара:

$$S \text{ розлива} = S \text{ обвалования} - n * S \text{ целого резервуара}$$

n – количество «целых» резервуаров

$$H \text{ обвалования} = 4800 / (4780 - 4 * 85,4 - 408) + 0,2 = 1,4 \text{ м}$$

В существующем парке высота обвалования 1,8 м.

Внутри обвалования устраиваются проходы в виде металлических переходных мостиков и лестниц.

Степень огнестойкости сооружения – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. и табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Ограждающая стена выполняется из негорючих материалов (бетон В15-200 мм) и имеет предел огнестойкости E150 (в соответствии с п. 6.4.30 СП 4.13130.2013, п. 3.3 ГОСТ Р 53324-2009, Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Таб.4).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			3	1	-	211П-14	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	

6.2. Резервуарный парк №2

В проектируемом резервуарном парке №2 расположено следующее оборудование:

- два резервуара объемом 4800 м³ для хранения дизельного топлива (летнего и зимнего) поз.Р-7, Р-8,
- резервуар объемом 2000 м³ для хранения дизельного топлива АП - базового топлива для получения дизельного топлива Ultimate - поз.Р-11,
- два резервуара объемом 1000 м³ каждый для хранения дизельного топлива Ultimate поз.Р-9, Р-10.

Резервуары размещены на площадке с непроницаемым для жидкости покрытием и бетонным обвалованием, высота которого на 0,2 м превышает уровень расчетного объема разлившегося продукта, но не менее 1м для вертикальных резервуаров (СНиП 2.11.03-93 п.3.6):

$$H \text{ обвалования} = V \text{ продукта} / S \text{ разлива} + 0,2$$

V продукта – максимальный объем разлившегося продукта:

Расчет ведем по проливу из наибольшего резервуара:

S разлива – площадь разлива продукта из разгерметизированного резервуара:

$$S \text{ разлива} = S \text{ обвалования} - n * S \text{ целого резервуара}$$

n – количество «целых» резервуаров

$$H \text{ обвалования} = 4800 / (4466 - 2 * 85,4 - 408 - 181) + 0,2 = 1,51 \text{ м}$$

Проектом принимается высота обвалования резервуарного парка 1,6 м.

Внутри обвалования устраиваются проходы в виде металлических переходных мостиков и лестниц. Стенки обвалования выполняются монолитными железобетонными толщиной 200 мм и рассчитаны на гидростатическое давление разлитой при аварийном разрушении резервуара жидкости.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Бн (согласно ст. 25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости сооружения – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. и табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Ограждающая стена выполняется из негорючих материалов (бетон В15-200 мм) и имеет предел огнестойкости E150 (в соответствии с п. 6.4.30 СП

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			3	1	-	211П-14	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	

4.13130.2013, п. 3.3 ГОСТ Р 53324-2009, Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Таб.4).

6.3. Резервуарный парк №3

В проектируемом резервуарном парке №3 расположено следующее оборудование:

- резервуар объемом 4800 м³ для хранения бензина Аи92 или Аи95 поз.Р-13,
- резервуар объемом 4800 м³ для хранения бензина Аи95 поз.Р-14,
- резервуар объемом 4800 м³ для хранения бензина Аи92 поз.Р-15,
- аварийный резервуар поз.Р-12 объемом 4800 м³ для приема и хранения любого нефтепродукта из любого резервуарного парка. В основное время работы резервуар находится в порожнем состоянии.

Резервуары в размещены на площадке с непроницаемым для жидкости покрытием и бетонным обвалованием, высота которого на 0,2 м превышает уровень расчетного объема разлившегося продукта, но не менее 1м для вертикальных резервуаров (СНиП 2.11.03-93 п.3.6): $H \text{ обвалования} = V \text{ продукта} / S \text{ разлива} + 0,2$

$V \text{ продукта}$ – максимальный объем разлившегося продукта:

Расчет ведем по проливу из наибольшего резервуара:

$S \text{ разлива}$ – площадь разлива продукта из разгерметизированного резервуара:

$S \text{ разлива} = S \text{ обвалования} - n * S \text{ целого резервуара}$ (n –количество «целых» резервуаров)

$H \text{ обвалования} = 4800 / (5018 - 3 * 408) + 0,2 = 1,5 \text{ м}$


Проектом принимается высота обвалования резервуарного парка 1,6 м.

Внутри обвалования устраиваются проходы в виде металлических переходных мостиков и лестниц. Стенки обвалования выполняются монолитными железобетонными толщиной 200 мм и рассчитаны на гидростатическое давление разлитой при аварийном разрушении резервуара жидкости.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости сооружения – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. и табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист
39

Ограждающая стена выполняется из негорючих материалов (бетон В15-200 мм) и имеет предел огнестойкости E150 (в соответствии с п. 6.4.30 СП 4.13130.2013, п. 3.3 ГОСТ Р 53324-2009, Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Таб.4).

6.4. Железнодорожная эстакада

Ж.д.эстакада слива представляет собой одностороннюю железнодорожную сливную эстакаду на 10 ж.д.цистерн. Площадка под эстакаду монолитная железобетонная размером в плане 132,8×10,0 м с отбортовкой высотой 200 мм (в соответствии с ст. 59 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, п. 5,7 СНиП 2.11.03-97, п. 2.43, 2.44 ВУП СНЭ-87, п. 2.3.8 ПБ 09-560-03).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (согласно ст.32 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости – I (согласно п. 2.40 ВУП СНЭ-87).

3.7

Предел огнестойкости колонн - R120, ригелей - R60, конструкции навеса из несгораемых материалов, металлических настилов – без огнезащиты, (в соответствии с п. 2.40 ВУП СНЭ-87, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Класс опасности строительных конструкций – K0 (согласно ст. 36, табл.6, 21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)


Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть защитным покрытием эмалью ХВ-124.

Лестницы на эстакаде выполнены из материалов группы НГ (согласно п.5.8 СНиП 2.11.03-93).

6.5. Насосная №1

Насосная станция №1 открытого типа размером в плане 24х36 м, под навесом, оснащена боковыми ограждениями, площадь которых составляет не более 50% общей площади закрываемой стороны (согласно п.6.10.5.8 СП 4.13130-

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

40

2009). Ограждения выполнены из профнастила – материала исполнения НГ (согласно п.6.10.5.8 СП 4.13130-2009). Пол в пределах длины и ширины насосной ограждается бортиком высотой 0,2 м и имеет уклон в сторону приямка для сбора стоков от смыва проливов нефтепродуктов.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости здания – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. и табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций R90 (согласно ст.87, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (согласно ст. 31, ст. 87, табл.22 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

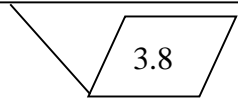
Класс опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст. 36, табл. 6, 21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.

6.6. Насосная №2 (узел присадок)

Насосная станция №2 открытого типа размером в плане 6х18 м, под навесом, оснащена боковыми ограждениями, площадь которых составляет не более 50% общей площади закрываемой стороны (согласно п.6.10.5.8 СП 4.13130-2009). Ограждения выполнены из профнастила – материала исполнения НГ (согласно п.6.10.5.8 СП 4.13130-2009). Пол в пределах длины и ширины насосной ограждается бортиком высотой 0,2 м и имеет уклон в сторону приямка для сбора стоков от смыва проливов нефтепродуктов.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).



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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Степень огнестойкости здания – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций R90 (согласно ст.87, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (согласно ст. 31, ст. 87, табл.22 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Класс опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст. 36, табл. 6, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.

6.7. Парк хранения присадок


В парке хранения присадок расположены 3 горизонтальные стальные емкости объемом 75 куб.м. каждая. Емкости размещены на площадке с непроницаемым для жидкости покрытием и бетонным обвалованием, высота которого на 0,2 м превышает уровень расчетного объема разлившегося продукта, но не менее 1м для вертикальных резервуаров (СНиП 2.11.03-93 п.3.6). Проектом принимается высота обвалования 1,0 м.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Бн (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости сооружения – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. и табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Ограждающая стена выполняется из негорючих материалов (бетон В15-200 мм) и имеет предел огнестойкости E150 (в соответствии с п. 6.4.30 СП 4.13130.2013, п. 3.3 ГОСТ Р 53324-2009, Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Таб.4).

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

3	2	-	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

42

6.8. Площадка слива некондиции из автоцистерн

На площадке для слива присадок предусмотрен слив некондиционного продукта из автомобильных цистерн.

Площадка слива выполнена в виде монолитной железобетонной площадки размером в плане 24,4×5,9 м с отбортовкой высотой 200 мм (в соответствии с ст. 59 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, п. 5,7 СНиП 2.11.03-97, п. 2.43, 2.44 ВУП СНЭ-87, п. 2.3.8 ПБ 09-560-03). Площадка перекрыта навесом из металлических конструкций.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости – II (согласно ст. 30, ст. 87, Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций R90 (согласно ст.87, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения – С0 (согласно ст.31, ст. 87, табл.22 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст.36, табл.6, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.


6.9. Пункт налива в автоцистерны

Эстакада налива в автоцистерны выполнена в виде монолитной железобетонной площадки размером в плане 43,5х24,0 м с отбортовкой высотой 200 мм (в соответствии с ст. 59 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, п. 5,7 СНиП 2.11.03-97, п. 2.43, 2.44 ВУП СНЭ-87, п. 2.3.8 ПБ 09-560-03).

Площадка имеет навес из металлических конструкций.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

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

3	2	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

43

Степень огнестойкости – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. и табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

3.13

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций R90 (согласно ст.87, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения – С0 (согласно ст.31, ст.87, табл.22 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст.31, ст. 87, табл.6, 21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.

Лестницы на эстакаде выполнены из материалов группы НГ (согласно п.5.8 СНиП 2.11.03-93).

3.14

6.10. Аварийные и дренажные емкости

Аварийные и дренажные емкости стальные подземные в монолитном железобетонном приялке.


Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Вн (согласно ст.25 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, п.7 СП 12.13130.2009).

6.11. Лаборатория

Проектом предусматривается надстройка 2-го этажа существующего одноэтажного здания лаборатории. Существующее здание лаборатории одноэтажное, прямоугольное в плане здание с размерами в осях 12,0м. x 26,0м. Здание выполнено во взрывоустойчивом исполнении.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ) со встроенными административно-бытовыми помещениями Ф4.3, бытовыми помещениями Ф3.6 и складскими помещениями Ф5.2.

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

3	2	-	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

44

Номер помещения	Наименование помещения	Класс функциональной пожарной опасности помещения (согласно ст.32 №123-ФЗ)
3	Аварийный душ	3.6
4	Туалет женский	3.6
7	Аналитическая комната №7	5.1
8	Склад хранения приборов и лабораторной посуды	5.2
9	Моечная	5.1
11	Склад хранения приборов и лабораторной посуды	5.2
12	Весовая	5.1
17	Проборазделочная	5.1
18	Аналитическая комната № 18	5.1
19	Аналитическая комната № 19	5.1
20	Вентиляционная камера	5.1
21	Электрощитовая	5.1
21/1	Серверная	5.1
22	Аналитическая комната № 22	5.1
23	Склад хранения сезонный спец. одежды	5.2
24	Кабинет личной гигиены женщин	3.6
25	Туалет мужской	3.6
29	Комната приема пищи	3.2
30	Кабинет начальника лаборатории	4.3
31	Склад хранения сезонный спец. одежды	5.2
32	Гардероб домашней, спец.одежды, женский	3.6
33	Склад хранения сезонный спец. одежды	5.2
34	Гардероб домашней, спец.одежды, женский	3.6

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

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

1268-2012-ПБ

Номер помещения	Наименование помещения	Класс функциональной пожарной опасности помещения (согласно ст.32 №123-ФЗ)
37	Склад хранения реактивов	5.2
38	Ремонтно-наладочная комната	5.1
39	Гардероб домашней одежды женский	3.6
41	Склад хранения уборочного инвентаря	5.2
42	Преддушевая	3.6
43	Душевая	3.6
44	Гардероб спец.одежды, женский	3.6
45	Комната отдыха/обучения персонала	4.3
46	Вентиляционная камера	5.1
47	Гардероб домашней одежды мужской	3.6
48	Преддушевая	3.6
49	Душевая	3.6
50	Гардероб спец.одежды, мужской	3.6

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В (согласно ст.27 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009).

Класс ответственности здания - II (согласно ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Степень огнестойкости здания – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Стены и перекрытие существующего здания– железобетонные монолитные, толщиной 400мм, с жестким сопряжением между собой. Высота внутренних помещений в свету 3,3м. Входы в здание предусмотрены через тамбуры. Реконструкция здания предусматривается без изменения функционального назначения помещений существующей части здания. Стены и перекрытие проектируемой части здания – железобетонные монолитные, толщиной 400мм, с жестким сопряжением между собой. Высота помещений 2-го этажа в свету 3,0м

В существующей части здания предусматривается устройство лестницы на 2-й этаж.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

46

В соответствии с п. 4.16 СП 4.13130.2013, ст. 52, 80, 87 №123-ФЗ помещения категории А по взрывопожарной и пожарной опасности располагаются на верхнем этаже здания. В соответствии с п. 6.1.37 СП 4.13130.2013 в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории А от помещений других категорий и коридоров предусматриваются тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха по СП 7.13130.


В соответствии с п. 6.1.38 СП 4.13130.2013 в помещениях класса Ф5 категорий А полы выполняются из негорючих материалов.

3.15

В соответствии с п. 6.2.10 СП 4.13130.2013 помещения категории А и В1, В3 отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г и Д и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа. Помещения отделены кирпичными перегородками толщиной 120 мм, железобетонными стенами толщиной 400 мм и железобетонным перекрытием толщиной 400мм. Для стен и перекрытия обеспечивается предел огнестойкости REI180, а для перегородок EI120 (Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 4,8,10)

В соответствии со ст. 32, 88 №123-ФЗ, п. 5.5.7, п. 5.6.4 СП 4.13130.2013 помещения классов функциональной пожарной опасности Ф5 отделяются от помещений классов Ф4.3 и Ф3.6 противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

В помещениях категории А №9, 12, 19, 37 предусматривается устройство легкобрасываемых оконных блоков, при площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и 1,5 м. Узел крепления оконных блоков обеспечивает выпуск излишнего давления взрывной волны при взрыве внутри здания. Площадь остекления в качестве легкобрасываемых конструкций принята из расчета 0,05м² на 1м³ объема помещения.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Подп. и дата					
3	1	-	211Р-14		12.14	Лист 47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Расчет площади остекления, используемого в качестве легкобрасываемых конструкций:

Пом. №19- Состекления = $50.5 \times 0,05 = 2,525 \text{ м}^2$.

Пом. №12- Состекления = $7.3 \times 0,05 = 0.365 \text{ м}^2$.

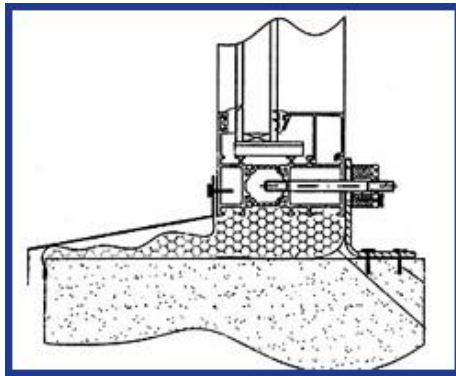
Пом. №37- Состекления = $5.7 \times 0,05 = 0.285 \text{ м}^2$.

Площадь окон в лаборатории

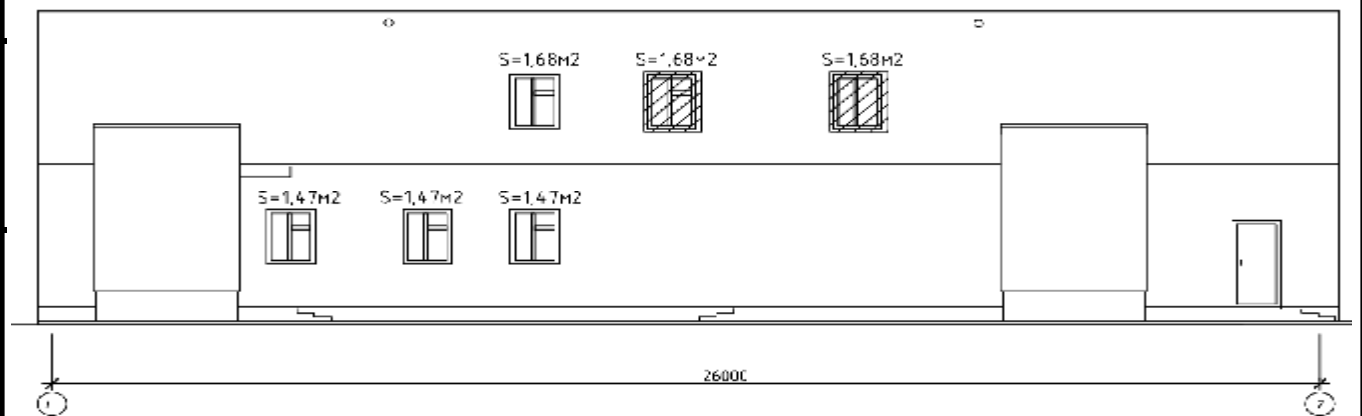
3.16

№	Помещение по 1268-2012-АР-лист 26	Площадь помещения, м ²	Количество окон, шт.	Габариты с рамой, мм	Габариты без рамы, мм	Площадь окна с рамой (без рамы), м ²	Общая площадь окон с рамой (без рамы), м ²
1	9	7,3	1	1000x1400	800x1200	1,4 (0,96)	1,4 (0,96)
2	12	7,3	1	1000x1400	800x1200	1,4 (0,96)	1,4 (0,96)
3	19	50,5	3	1300x1800	1100x1600	2,34 (1,76)	7,02 (5,28)
4	37	5,7	1	1000x1400	800x1200	1,4 (0,96)	1,4 (0,96)

Узел крепления:



Фасад 1-7



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

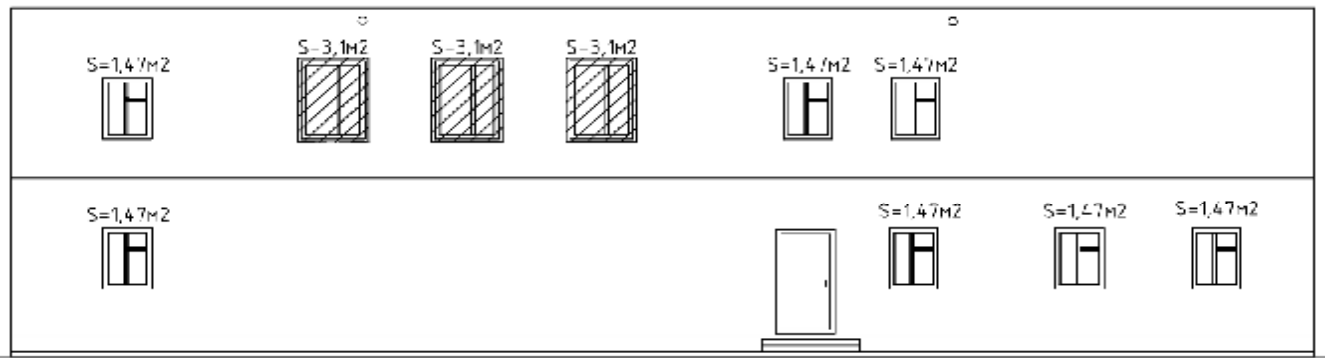
3	-	Нов.	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

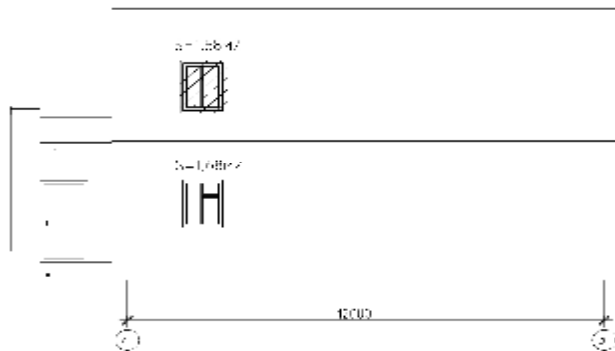
47а

Фасад 7-1



26000

Фасад А Б



Фасад Б А



Строительные элементы и конструкции	Фактический предел огнестойкости (на основании справочных данных)*	Требуемый предел огнестойкости	Основание
Несущие стены Материал; бетон В20-400мм.	REI 180	R 90	Табл. 21 №123-Ф3
Перекрытия междуэтажные Материал; бетон В20-400мм.	REI 180	REI 45	Табл. 21 №123-Ф3
Строительные конструкции бесчердачных покрытий - настилы (в том числе с утеплителем) Материал; бетон В20-400мм.	REI 180	REI 45	Табл. 21 №123-Ф3
Строительные конструкции лестничных клеток;			
-внутренние стены Материал; бетон В20-160мм.	REI 120	REI 90	Табл. 21 №123-Ф3
-марши и площадки лестниц Материал; бетон В20-140мм.	R90	R 60	Табл. 21 №123-Ф3

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

3	-	Нов.	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Противопожарные перегородки 1-го типа и тамбур-шлюзы 1-го типа;			
-перегородки Материал; Кирпич 120 мм	EI 120	EI 45(ТипI)	п. 6.2.10 СП 4.13130.2013; Табл. 23, 25 №123-ФЗ
- перекрытия Материал; бетон В20-400мм	REI 180	EI 45(ТипIII)	п. 6.2.10 СП 4.13130.2013; Табл. 23, 25 №123-ФЗ
- заполнения проемов Дверные блоки огневзвы-роустойчивые	EI 120	EI 30(ТипII)	п. 6.2.10 СП 4.13130.2013; Табл. 24, 25 №123-ФЗ

* в качестве источников справочных данных использованы:

- Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 4,8,10.

Заполнение внутренних дверных проемов тамбур –шлюзов предусматривается дверными блоками в огневзрывоустойчивом исполнении (по ТУ-7399-006-49977203-2001), наружных проемов противопожарными металлическими дверными блоками(EI120).

6.12. КПП с операторной

3.17

Здание одноэтажное, размером в плане 21,4х4 м, высотой 3,8 м монолитное железобетонное. Стены и покрытие – железобетонные монолитные, с жестким сопряжением между собой. Здание запроектировано в взрывоустойчивом исполнении.

Все конструкции здания запроектированы с учетом воздействий избыточного давления во фронте проходящей воздушной взрывной волны 28 КПа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ) со встроенными административно-бытовыми помещениями Ф4.3, бытовыми помещениями Ф3.6.

Класс ответственности здания - II (согласно ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

48

Помещения класса Ф3.6 и Ф4.3 отделены от остальных помещений противопожарными перегородками I-го типа в соответствии с п. 5.5.7, п. 5.6.4 СП 4.13130.2013.

3.18

№ помещения	Наименование помещения	Класс функциональной пожарной опасности помещения (согласно ст.32 №123-ФЗ)
3	Комната ВОХР	4.3
5	Комната отдыха/приема пищи	3.2
6	Санузел	3.6
7	ПВК	5.1
8	Санузел	3.6
9	Операторная	4.3
10	ПВК	5.1
11	Серверная	4.3
12	Электрощитовая	5.1

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д (согласно ст.27, ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009, прил.2 п.19 ВППБ-01-01-94) .


Степень огнестойкости здания – II (согласно ст.30, ст.87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (согласно ст. 31, ст.87, табл. 22 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ)

Класс опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст.36, ст.87, табл. 6, 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

В качестве отделки помещений используются материалы, соответствующие категории пожарной безопасности здания НГ или Г1.

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

3	1	-	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

49

Строительные элементы и конструкции	Фактический предел огнестойкости (на основании справочных данных)*	Требуемый предел огнестойкости	Основание
Несущие стены Материал; бетон В20-450мм.	REI 180	R 90	Табл. 21 №123-ФЗ
Строительные конструкции бесчердачных покрытий - настилы (в том числе с утеплителем) Материал; бетон В20-300мм.	REI 150	REI 45	Табл. 21 №123-ФЗ

* в качестве источников справочных данных использованы:

- Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 4,8,10

6.13. Помещения баков-дозаторов (ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3)

3.19

Помещения баков дозаторов – каркасная конструкция из металлических профилей и металлических связей. Стены и покрытие-трехслойные сэндвич-панели толщиной 150мм. Фундаменты - стаканного типа, соединенные железобетонными фундаментными балками. Полы бетонные. Фундаменты под баки-дозаторы – монолитные железобетонные стаканного типа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Класс ответственности здания - I (согласно ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д (согласно ст.27, ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости здания – II (согласно ст.30, ст.87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (согласно ст. 31, ст.87, табл. 22 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Класс опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст. 31, ст.87, табл. 6, 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

50

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.

3.20

Строительные элементы и конструкции	Фактический предел огнестойкости (на основании справочных данных)*	Требуемый предел огнестойкости	Основание
			3.21
Несущие стены, колонны и другие несущие элементы; Металлические колонны –	R 90	R 90	табл. 21 и 23 №123-ФЗ
Наружные ненесущие стены; Сэндвич-панели толщиной 200 мм	EI 30	E15	Принята по табличным характеристикам заводов-изготовителей
Строительные конструкции бесчердачных покрытий;			
-Настилы (в том числе с утеплителем): кровельные сэндвич-панели толщиной 200 мм.	RE30	RE15	Принята по табличным характеристикам заводов-изготовителей
-Балки -Прогоны	R16	R15	Пособие к СНиП II-2-80: предел огнестойкости ≥ 0.27 ч

* в качестве источников справочных данных использованы:


- Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 11.

6.14. Производственно-вспомогательный корпус

Одноэтажное прямоугольное здание с размерами в осях 8,0м. x10,5м. Высота помещений 2,75м. Вход в здание предусмотрен через тамбур.

Стены здания из силикатного кирпича М-75, на растворе М-50, толщиной 380мм. Внутренние перегородки кирпичные, толщиной 120 и 250мм.

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

3	2	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

51

Перекрытие из сборных железобетонных плит. Внутренние двери – деревянные, наружные – стальные. Отделка помещений выполняется с учетом функционального назначения помещений.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В (согласно ст.27 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009).

Класс ответственности здания - II (согласно ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Степень огнестойкости здания – II (согласно ст.30, ст.87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ) со встроенными производственными помещениями Ф5.1.

Номер помещения	Наименование помещения	Класс функциональной пожарной опасности помещения (согласно ст.32 №123-ФЗ)
3	Склад хранения баллонов азота в шкафах	5.2
4	Склад хранения ГСМ и охлаждающих жидкостей для насосов	5.2
5	ПВК	5.1
6	Электрощитовая	5.1
7	Склад хранения запасных частей, инструмента и принадлежностей	5.2
8	Склад хранения СИЗ	5.2

Строительные элементы и конструкции	Фактический предел огнестойкости (на основании справочных данных)*	Требуемый предел огнестойкости	Основание
Несущие стены Материал; кирпич-380мм.	REI 330	R 90	Таблица 21 №123-ФЗ
Строительные конструкции бесчердачных покрытий-настилы (в том числе с утеплителем) Материал; ж/б плита -220мм.	REI 60	REI 45	Таблица 21 №123-ФЗ

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

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

* в качестве источников справочных данных использованы:

- Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 8, при $t=120\text{мм}$, $a=25$.

6.15. Блок рекуперации паров

Модуль комплектной заводской поставки открытого типа, размер в плане 10x10м. Предназначен для рекуперирования паров бензина с автомобильного налива. УРП проектируется, изготавливается и монтируется согласно ТУ 3689-007-73397152-2012, согласованного Ростехнадзором, зарегистрированного в федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009)

Степень огнестойкости – II (согласно ст.30, ст.87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения – С0 (согласно ст.31, ст.87, табл.22 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст.31, ст.87, табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.


6.16. Эстакады технологических трубопроводов

Степень огнестойкости сооружений – II (согласно ст.30, ст. 3.22 п.л. 21, Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Требуемый предел огнестойкости строительных конструкций:

- колонн эстакад на высоту 1-го яруса – не менее 1 часа (согласно п.6.10.4.1 СП 4.13130-2009).

- кабельных эстакад – R15 (в соответствии с п. 6.5.56 СП 4.13130-2009)

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
3	1	-	211П-14		12.14	Лист 53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124. Окраска металлоконструкций предусмотрена эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-89* в 3 слоя по грунтовке эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в 2 слоя. Общая толщина лакокрасочного покрытия 100 мкм. Согласно п.6.5.66, 6.5.67 СП 4.13130.2013 теплоизоляционные материалы для трубопроводов выполнены группой горючести Г1 (маты из минеральной ваты).

3.23

6.17. Котельная с резервуарами хранения диз. топлива

Существующая котельная является отдельно стоящей и представляет собой одноэтажное здание прямоугольного очертания с размерами в осях “А-Б” – 3,900 м, “1-3” – 5,900 м., перекрытия потолка – сэндвич-панели кровельные, высота помещения котельной до низа строительных конструкций – 2,8 м.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Класс ответственности здания - II (согласно ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Категория по взрывопожарной и пожарной безопасности – Г (согласно ст.27, ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009, прил.2 п.19 ВППБ-01-01-94).


Степень огнестойкости здания – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009, п. 6.10.5.1 СП 4.13130.2013).

3.24

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (согласно ст.31, ст.87, табл. 22 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ)

Класс опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст.31, ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

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

3	2	-	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Из помещения котельной предусматривается выход непосредственно на улицу – дверь с размером полотна 1000x2000 мм, расположенная по оси А между осями 2 и 3.

Ограждающие конструкции:

- материал стен– сэндвич-панели стеновые,
- несущий элемент стен и потолка – металлокаркас,
- пол- обеспыленный бетон,
- кровля - сэндвич панели кровельные

В качестве легкобрасываемых конструкций используются окна легкобрасываемые. Площадь легкобрасываемых конструкций составляет 2,25 м². Устройство легкобрасываемых конструкций котельной соответствует СНиП II-35-76.

Проектной документацией предусмотрено расширение котельной. Размеры котельной в результате расширения в осях «А-Б» - 3,9 м, «1-3» - 8,5 м.


В проектируемой части здания предусмотрено устройство дополнительного оконного проема используемого в качестве легкобрасываемой конструкции.

Оконные блоки в огневзрывостойком исполнении (ТУ 7399-005-49977203-2001) тип "БОВС" со стеклом "Антер-60В". Узел крепления оконных блоков обеспечивает выпуск излишнего давления взрывной волны при взрыве внутри здания и надежное крепление при взрыве снаружи здания.

Металлоконструкции покрываются грунтом ГФ-021. Затем конструкции необходимо покрыть штукатурным составом НЕОСПРЕЙ согласно технологическому регламенту ТРП-14/06, обеспечив огнестойкость несущих строительных конструкций R90, и защитным покрытием эмалью ХВ-124.

3.25

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Сравнение фактического предела огнестойкости конструкций с требованиями нормативных документов

Строительные элементы и конструкции	Фактический предел огнестойкости (на основании справочных данных)*	Требуемый предел огнестойкости	Основание
Несущие стены, колонны и другие несущие элементы; Металлические колонны –	R 90	R 90	табл. 21 №123-ФЗ
Наружные ненесущие стены; Сэндвич-панели толщиной 200 мм	EI 30	E15	Принята по табличным характеристикам заводов-изготовителей; табл. 21 №123-ФЗ
Строительные конструкции бесчердачных покрытий;			
-Настилы (в том числе с утеплителем): кровельные сэндвич-панели толщиной 200 мм.	RE30	RE15	Принята по табличным характеристикам заводов-изготовителей; табл. 21 №123-ФЗ
-Балки -Прогоны	R16	R15	Пособие к СНиП II-2-80: предел огнестойкости ≥ 0.27 ч

* в качестве источников справочных данных использованы:

- Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 11.

3.26

6.18. Резервуарный парк котельной

Хранение дизельного топлива для топливоснабжения котельной осуществляется в трех надземных резервуарах дизельного топлива емкостью 5 м³ каждый, окруженных по периметру замкнутым бетонным ограждением высотой 0,5м (СНиП 2.11.03-93 п.3.6).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Бн (согласно ст.25 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7 СП 12.13130.2009).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
3	1	-	211П-14		12.14

1268-2012-ПБ

Лист

56

Ограждающая стена выполняется из негорючих материалов и имеет предел огнестойкости Е 150 (в соответствии с п. 6.4.30 СП 4.13130.2013, п. 3.3 ГОСТ Р 53324-2009).

Степень огнестойкости – II (согласно ст. 30, ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г., табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

3.27

6.19. КПП №3

Здание одноэтажное, размером в плане 3,0х4,5 м, высотой 3,0 м монолитное железобетонное. Стены и покрытие – железобетонные монолитные, с жестким сопряжением между собой. Здание запроектировано в взрывоустойчивом исполнении. Все конструкции здания запроектированы с учетом воздействий избыточного давления во фронте проходящей воздушной взрывной волны 28 КПа. Оконные блоки в огневзрывостойком исполнении (ТУ 7399-005-49977203-2001) тип "БОВС" со стеклом "Антер-60В"

Двери наружные – металлические, в огневзрывостойком исполнении.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.3 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ) со встроенным бытовым помещением Ф3.6.

Помещения класса Ф3.6 отделены от остальных помещений противопожарными перегородками I-го типа в соответствии с п. 5.6.4 СП 4.13130.2013.

3.28

Номер помещения	Наименование помещения	Класс функциональной пожарной опасности помещения (согласно ст.32 №123-ФЗ)
1	Комната ВОХР	4.3
3	Санузел	3.6

Класс ответственности здания - II (согласно ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д (согласно ст.27, ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009).

Степень огнестойкости здания – II (согласно ст.30, ст. 87 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, табл. 6.1 СП 2.13130-2009).

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

3	2	-	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

57

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (согласно ст.31, ст.87, табл. 22 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ)

Класс опасности строительных конструкций – К0 (согласно ст.31, ст.87, табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).


Строительные элементы и конструкции	Фактический предел огнестойкости (на основании справочных данных)*	Требуемый предел огнестойкости	Основание
Несущие стены Материал; бетон В20-450мм.	REI 180	R 90	Табл. 21 №123-ФЗ
Строительные конструкции бесчердачных покрытий - настилы (в том числе с утеплителем) Материал; бетон В20-300мм.	REI 150	REI 45	Табл. 21 №123-ФЗ
Противопожарные перегородки 1-го типа;			
-перегородки Материал; Кирпич 120 мм	EI 120	EI 45(ТипI)	п. 6.2.10 СП 4.13130.2013; Табл. 23, 25 №123-ФЗ
- перекрытия Материал; бетон В20-400мм	REI 180	EI 45(ТипIII)	п. 6.2.10 СП 4.13130.2013; Табл. 23, 25 №123-ФЗ
- заполнения проемов Дверные блоки огнестойчивые	EI 120	EI 30(ТипII)	п. 6.2.10 СП 4.13130.2013; Табл. 24, 25 №123-ФЗ

* в качестве источников справочных данных использованы:

- Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) Табл. 4,8,10.

В качестве отделки помещений используются материалы, соответствующие категории пожарной безопасности здания НГ или Г1.

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

3	-	Нов.	211Р-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

57а

6.20. Установка компенсации мощности

Установка представляет собой два блочных модуля полной заводской готовности с габаритными размерами 1,0x0,85м. каждый.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Дн (согласно ст.25 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.7 СП 12.13130.2009).

6.21. Дизель генераторная установка

Установка представляет собой блочный модуль полной заводской готовности габаритными размерами 8,0x3,0м.

Фундамент запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200мм.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (согласно ст.32 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Б (согласно ст.27 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.6 СП 12.13130.2009).

6.22. Канализационная насосная станция очищенных стоков

КНС подземная, комплектная, полной заводской готовности. Корпус канализационной насосной станции представляет собой цилиндрическую емкость, изготовленную из прочного армированного стеклопластика, в которой устанавливается насосное оборудование, арматура и блоки управления.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Дн (согласно ст.25 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.7 СП 12.13130.2009).

6.23. Локальные очистные сооружения промливневых стоков

Очистные сооружения подземные, комплектные, полной заводской готовности. Корпуса представляет собой цилиндрические емкости, изготовленные из прочного армированного стеклопластика.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Вн (согласно ст.25 ФЗ от 22.07.2008 г №123-ФЗ, п.7 СП 12.13130.2009).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.24. Подземная емкость объемом 75м³

Емкость стальная подземная в монолитном железобетонном приялке.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, п.7 СП 12.13130.2009).

6.25. Двухсекционная подземная емкость объемом 40м³

Емкость стальная подземная в монолитном железобетонном приялке.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан (согласно ст.25 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, п.7 СП 12.13130.2009).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

7. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

7.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Принятые в проекте конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения в соответствии с требованиями ч.6 ст.15 ФЗ от 30.12.2009г. №384-ФЗ обеспечивают в случае пожара возможность эвакуации людей наружу на прилегающую к зданиям территорию, возможность спасения людей, возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в соответствии с требованиями ст.5 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ обеспечиваются системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности характеризуются уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей и выполняет следующие задачи:

- § исключает возникновение пожара;
- § обеспечивает пожарную безопасность людей;
- § обеспечивает пожарную безопасность материальных ценностей.

Опасными факторами пожара, согласно ст. 9 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- § пламя и искры;
- § повышенная температура окружающей среды;
- § токсичные продукты горения и термического разложения;
- § дым;
- § пониженная концентрация кислорода.

К вторичным проявлениям опасных факторов пожара, согласно ст. 9 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

60

§ осколки, части разрушившихся аппаратов, конструкций;

§ токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов;

§ электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов;

§ опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;

§ огнетушащие вещества.

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Противопожарная защита в соответствии с требованиями ст.48 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ достигается:

§ применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;

§ применением установок пожарной сигнализации и пожаротушения;

§ применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;

§ устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;

§ организацией с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей;

§ применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Организационно-технические мероприятия включают:

§ паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

§ организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

§ разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;

§ разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;

§ применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей

Все работники предприятия должны проходить противопожарный инструктаж согласно Приложению 1 ВППБ 01-01-94* «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения».

Система оповещения о пожаре выполнена в соответствии с НПБ 104-03.

Проектом предусмотрена установка первичных средств пожаротушения.

7.2. Эвакуация

7.2.1. Эвакуация из зданий

Проектом предусматривается:

- своевременная и беспрепятственная эвакуация людей;
- спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара;
- защита людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара (СП 1.13130.2009 п. 4.1.1).

Защита людей на путях эвакуации в здании обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Эвакуационные пути в пределах помещений обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения.

За пределами помещений защита путей эвакуации предусматривается из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

численности эвакуируемых, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов с этажа и из здания в целом. Пожарная опасность строительных материалов поверхностных слоев конструкций (отделок и облицовок) в помещениях и на путях эвакуации за пределами помещений ограничивается в зависимости от функциональной пожарной опасности помещения и здания с учетом других мероприятий по защите путей эвакуации (СП 1.13130.2009 п. 4.1.2).

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение путей эвакуации, обеспечивающее безопасную эвакуацию людей при пожаре, выполнены с соблюдением требований ст. 53, 89 ФЗ №123-ФЗ от 22.07.08г., п.п. 8.3, 9.1, 9.2 СП 1.13130.2009; СНИП 2.09.04-87* и СНИП 21-01-97*; ст.8, ст.17 ФЗ №384-ФЗ от 30.12.2009.

Пути эвакуации в здании, освещены в соответствии с требованиями п. 7.104 СП 52.13330.2011.

Согласно п.9.2.10 СП 1.13130.2009 для зданий лаборатории, кпп с операторной, кпп №3, расстояние до выхода от самого удаленного рабочего места 2эт. не превышает 50 м

Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1.9 м, ширина не менее 1.0 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации 3,0 м. Ширина коридора в здании 1,7 м, длина 10 м. Перепадов высоты в полу горизонтальных участков не предусмотрено.

Двери из эвакуационных коридоров открываются по направлению выхода из здания. Двери на путях эвакуации из помещений открываются наружу. Ширина коридоров с учетом открывания дверей не менее 1,0 м.


На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение.

На путях эвакуации применяются материалы класса пожарной опасности не более:

КМ3 (Г2,В2,Д3,Т2,РП1) - для отделки стен и потолков в общих коридорах, тамбурах; КМ4 (Г2,В2,Д3,Т3,РП2) - для покрытий пола в коридорах, тамбурах.

3.28

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

63

Интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре (ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. ст. 53 п. 3).

Графические планы эвакуации наглядно оформить и вывесить в помещениях здания на видных местах, на высоте 1.8 м., а также около выходов в рамке, под стеклом.

Определение расчетного и необходимого времени эвакуации из здания проводится согласно требованиям Федерального закона №123-ФЗ по ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля» (Приложение Ш), ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность», СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны» (Приложение А).

Наименование здания	Расчетное время эвакуации, с	Время блокирования путей эвакуации, с
КПП №1 с операторной, в т.ч.:		
-операторная	13,2	29,0
-КПП	8,1	49,0
Лаборатория	115,8	142,0
Производственно-вспомогательный корпус	7,8	опасные факторы не распространяются
КПП №3	3	13,9

Расчеты времени эвакуации людей из зданий и времени блокирования путей эвакуации приведены в приложении 32.

Схемы эвакуации из зданий приведены в графической части.

1. КПП №1 с операторной

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений здания, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2009.

Каждое помещение обеспечивается эвакуационными путями и выходами.

Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям Технического регламента и СП 1.13130.2013:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

64

- ширина путей эвакуации не менее 0,7м с одиночным рабочим местам и не менее 1,0м во всех остальных случаях (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- высота путей эвакуации составляет 3,0м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- максимальная протяженность пути эвакуации из помещений класса Ф5.1 (ПВК) составляет 23,5м (соответствует п. 9.2.7 СП 1.13130.2009);

- максимальная протяженность пути эвакуации из помещений класса Ф4.3 (серверная, комната отдыха и приема пищи) составляет 19,5м (соответствует п. 8.3.3 СП 1.13130.2009);

- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- части здания различной функциональной пожарной опасности (Ф4.3 - КПП и Ф5.1 - операторная) обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. В соответствии с п.4.2, п.9.1.1 СП 1.13130.2009 нет необходимости устройства двух эвакуационных выходов из каждой части здания;

- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 1,2м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);

- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек (комната отдыха и приема пищи, санитарных узлов) - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

Согласно СП5.13130.2009 здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно НПБ 104-03 и СП3.13130.2009, здание оборудуется системой оповещения о пожаре 1го типа (звуковые оповещатели - сирены).

2. КПП №3

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений здания, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2009.

Каждое помещение обеспечивается эвакуационными путями и выходами.

Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям Технического регламента и СП 1.13130.2013:

- ширина путей эвакуации не менее 0,7м с одиночным рабочим местом и не менее 1,0м во всех остальных случаях (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- высота путей эвакуации составляет 3,0м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- максимальная протяженность пути эвакуации из помещений класса Ф4.3 (комната ВОХР) составляет 12м (соответствует п. 8.3.3 СП 1.13130.2009);

- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 2,0м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);

- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек (комната ВОХР) - соответствует п. 4.2.6 СП 1.13130.2013;

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

Согласно СП5.13130.2009 здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

Согласно НПБ 104-03 и СП3.13130.2009, здание оборудуется системой оповещения о пожаре 1го типа (звуковые оповещатели - сирены).

3. Производственно-вспомогательный корпус

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений здания, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2009.

Каждое помещение обеспечивается эвакуационными путями и выходами. Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям Технического регламента и СП 1.13130.2013:

- ширина путей эвакуации не менее 1,0м (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);
- высота путей эвакуации составляет 2,75м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);
- максимальная протяженность пути эвакуации из помещений класса Ф5.1 (венткамера, электрощитовая) составляет 16,2м (соответствует п. 9.2.7 СП 1.13130.2009);
- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;
- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 1,8м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);
- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме складских помещений (площадь помещений не более 200 м² без постоянных рабочих мест) - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

Согласно СП5.13130.2009 здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

Согласно НПБ 104-03 и СП3.13130.2009, здание оборудуется системой оповещения о пожаре 1го типа (звуковые оповещатели - сирены).

4. Лаборатория

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений здания, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2009.

Каждое помещение обеспечивается эвакуационными путями и выходами. Принятые проектом ширина, высота и протяженность путей эвакуации, их устройство соответствуют требованиям Технического регламента и СП 1.13130.2013:

- ширина путей эвакуации не менее 0,7м с одиночным рабочим местом и не менее 1,0м во всех остальных случаях, ширина коридоров - 1,56-1,7м (п. 4.3.4, п.9.2.11 СП 1.13130.2009);

- высота путей эвакуации составляет 3,3м (первый этаж) и 3,05м (второй этаж (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- эвакуационные пути из помещений категории В и Д не включают участки, проходящие через тамбур-шлюзы помещений категории А (соответствует п. 9.2.2 СП 1.13130.2009);

- численность работающих в наиболее многочисленной смене составляет менее 5 человек в помещениях категории А, следовательно предусматривается 1 эвакуационный выход (соответствует п. 9.1.1, 9.1.2 СП 1.13130.2009);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- максимальная протяженность пути эвакуации из помещений класса Ф5.1 (ремонтно-наладочная комната) составляет 83м (соответствует п. 9.2.7 СП 1.13130.2009);

- ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации со второго этажа здания, составляет 1,2 м (соответствует п. 4.4.1 СП 1.13130.2009);

- уклон лестницы 1:1; ширина проступи - 30 см, высота ступени — 20 см (соответствует п. 4.4.2 СП 1.13130.2009);

- лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями (п. 8.1.2 СП 1.13130.2009).

- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 1,01-1,21м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);

- ширина эвакуационного выхода из коридора 2 этажа в лестничную клетку и из коридора 1-го этажа наружу составляет 1,01 м (соответствует п. 4.2.5, п.9.2.12 СП 1.13130.2009);

- исключено уменьшение расчетной ширины лестничных площадок и маршей дверями в открытом положении, выходящими на лестничные клетки (СП 1.13130.2009 п. 4.4.3);

- исключено размещение помещений любого назначения в объеме лестничных клеток (СП 1.13130.2009 п. 4.4.4);

- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме складских помещений (площадь помещений не более 200 м² без постоянных рабочих мест) - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

- помещениях категорий А, в которых применяются легковоспламеняющиеся жидкости, полы выполняются из негорючих материалов (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

Согласно СП5.13130.2009 здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

Согласно НПБ 104-03 и СП3.13130.2009, здание оборудуется системой оповещения 2го типа (звуковые оповещатели – сирены, световые оповещатели - «ВЫХОД»).

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводов и трубопроводов с горючими жидкостями, а также встроенных шкафов для коммуникаций (п. 4.3.3 СП 1.13130.2009).

Пути эвакуации в здании, освещены в соответствии с требованиями п. 7.104 СП 52.13330.2011, а именно:

Освещение путей эвакуации в помещениях предусматриваются по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- при пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах, при этом каждая ступень освещается прямым светом;
- перед каждым эвакуационным выходом;
- в местах размещения средств экстренной связи;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения планов эвакуации

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода составляет не менее 1 лк, при этом полоса

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

шириной не менее 50 % ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, имеет освещенность не менее 0,5 лк.

Равномерность освещенности, определяемая как отношение минимальной освещенности к максимальной E_{\min}/E_{\max} , составляет не менее 1:40.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации составляет не менее 1 часа.

Освещение путей эвакуации обеспечивает 50% нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, а 100 % нормируемой освещенности – через 10 с.

Индекс цветопередачи R_a применяемых источников света составляет не менее 40 (п. 7.106 СП 52.13330.2011).

7.2.1. Эвакуация с открытых технологических площадок, с территории

Пути эвакуации с наружных установок предусмотрены в соответствии с требованиями п.9.6 СП 1.13130-2009, ст. 8, 17 ФЗ от 30.12.2009г. №384-ФЗ.

Ширина путей эвакуации на этажерках и площадках наружных установок предусматривается не менее 1,2 м, высота - не менее 2,2 м (п.9.6.1 СП 1.13130-2009).

По наружному периметру этажерок и площадок наружных установок, открытых проемов в перекрытиях, лестниц и площадок лестниц (в том числе площадок на колонных аппаратах) предусматриваются ограждения высотой не менее 1 м (п.9.6.7 СП 1.13130-2009).

Стационарные лестницы, площадки и переходы, предусматриваемые для обслуживания оборудования резервуаров (дыхательной аппаратуры, приборов и прочих устройств), имеют ширину не менее 0,7 м и ограждение по всему периметру высотой не менее 1 м (п.9.6.9 СП 1.13130-2009).

План эвакуации с территории приведен в графической части.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7.2. Инструкция Дежурного диспетчера по поддержанию противопожарной безопасности

При вводе объекта в эксплуатацию составляется должностная инструкция на случай возникновения пожара по действию персонала в период тушения пожара с перечнем индивидуальных средств защиты и порядком их использования.

На должность дежурного диспетчера назначаются лица не моложе 18 лет. Дежурный сотрудник КПП подчиняется непосредственно директору объекта и его заместителю.

При заступлении на дежурство он обязан:

- Проверить все эвакуационные выходы, коридоры, тамбуры, - они должны быть свободны и ничем не загромождены, убедиться в возможности быстрого и беспрепятственного открывания всех дверей;
- Проверить наличие ключей с бирками от всех дверей и запасных выходов;
- Убедиться, что неиспользуемые помещения закрыты, обесточены и в здании нет посторонних людей;
- Проверить наличие огнетушителей, комплектности пожарных кранов. Пожарные рукава должны быть подсоединены к пожарным кранам и стволу;
- Проверить исправность телефонной связи и наличие таблички с телефонами вызова экстренных служб и руководства объекта;
- Убедиться в исправности системы оповещения людей о пожаре по свечению лампочек на передней панели блоков системы, а также произвести ручной контроль работоспособности узлов и блоков;
- Проверить наличие ключа блокировки, а так же, что аппаратура заблокирована;
- Провести осмотр всех помещений, где пользовались нагревательными и другими приборами, не выключенные приборы обесточить;
- Проверить наличие и исправность электрического фонарика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Во время дежурства:

- Каждый час обходить все помещения объекта, обращать внимание на состояние автомобилей, дверей, электроприборов, путей эвакуации;
- Для освещения помещений использовать только электрический фонарь;
- Не допускать переливания топлива из машин, их заправку, а также хранение топлива в пунктах налива;
- Следить за наличием проливов нефтепродуктов на территориях обвалования резервуаров технологической установки и емкостей для битума;
- Не допускать разведения и применения открытого огня, а также проведения сварочных работ;
- Не допускается спать, пользоваться открытым огнём, курить в не установленных местах, употреблять спиртные напитки и наркотические вещества, впускать посторонних лиц, отлучаться с территории объекта, пользоваться нагревательными приборами.

При обнаружении пожара:

- В первую очередь сообщить о случившемся в пожарную охрану по 01, сообщить, что горит, чему угрожает, адрес и свою фамилию;
- Сообщить о случившемся руководителю объекта;
- Проконтролировать по индикаторам блоков «Тромбон» о включении системы оповещения людей о пожаре, а в случае необходимости, перевести аппаратуру в ручной режим и оповестить обслуживающий персонал голосом, для организации быстрой и своевременной эвакуации людей из здания или передачи дополнительных инструкций;
- Открыть все дверные замки на основных и запасных эвакуационных выходах из зданий, отключить электрооборудование;
- Отправить дежурного по КПП встретить пожарных и проводить их к месту пожара;
- Приступить к тушению пожара от пожарного крана, огнетушителем, кошмой.

Для записи текста оповещения подбирают человека с хорошо поставлен-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ным голосом, обладающим успокаивающим звучанием. Продолжительность трансляции текста не должна превышать 1,5-2 минуты, затем следует его повторение с интервалом в 20-30 секунд в течение всего времени эвакуации людей.

7.3. Инструкция действия обслуживающего персонала в случае пожара

При возникновении пожара первоочередной обязанностью каждого работника учреждения является спасение жизни людей.

Руководитель учреждения, а также обслуживающий персонал в случае возникновения пожара или его признаков (дыма, запаха горения или тления различных материалов и т.п.) должны:

Немедленно сообщить об этом в пожарную охрану, чётко назвав адрес учреждения, по возможности место возникновения пожара, что горит и чему пожар угрожает (в первую очередь имеется в виду, какая угроза создаётся людям), а также сообщить свою должность, фамилию, номер телефона:

Дать сигнал тревоги в диспетчерскую (включить ближайший ручной пожарный извещатель) и руководителю;

Принять немедленные меры по организации эвакуации людей, которую начинать из помещения, где возник пожар, а также из ближайших помещений, которым угрожает опасность распространения огня и продуктов горения;

Одновременно с эвакуацией приступить к тушению пожара своими силами помощью имеющихся средств пожаротушения;

Для встречи прибывшей пожарной части необходимо из числа обслуживающего персонала выделить лицо, которое должно чётко проинформировать начальника пожарного подразделения о том, все ли эвакуированы и горящего или задымленного здания и в каких помещениях еще остались люди;

В случае отключения электроэнергии требуется иметь электрические фонари количестве, необходимом для дежурного персонала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

Все проектные решения направлены на создание условий, препятствующих развитию пожаров и обеспечению их ликвидации.

Быстрое и безопасное тушение возможного пожара в здания и сооружениях и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, изложенными в соответствующих главах данного раздела проекта.

1. Территория склада:

- планировка территории обеспечивает возможность установки пожарных автомобилей и оборудования в непосредственной близости от здания или сооружения и, одновременно, на безопасном расстоянии от места пожара;

- в соответствии с ст. 98 ФЗ №123 на территорию имеется 2 основных въезда шириной 5,5 м с покрытием из асфальтобетона со щебеночной обочиной шириной 1,0 м.;

- подъезд пожарных машин обеспечен ко всем зданиям и сооружениям по дорогам с асфальтобетонным покрытием - шириной 4,5 м с щебеночной обочиной шириной 1,0 м. Покрытие и конструкции проездов и подъездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей с массой не менее 16 тонн на ось (п.8.6 СП 4.13130.2013;

- в соответствии с п.8 ст. 98 ФЗ к пожарным резервуарам предусматривается подъезд с площадкой для разворота пожарных автомобилей, их установки и забора воды размером 12×12 метров;

- колодцы с гидрантами размещаются на расстоянии не более 2,0 м от обочин автомобильных дорог;

- для обеспечения свободного доступа ко всем объектам тушения запроектированы все необходимые переходные мостики и лестницы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- для наружного пожаротушения зданий и сооружений предусмотрено строительство противопожарного водопровода и пожарных резервуаров - 2 резервуаров объемом 1500 куб.м. каждый;

- запроектирована станция насосная противопожарная с противопожарными насосами и здания с баками-дозаторами для приготовления раствора пенообразователя для тушения. В насосной и помещениях баков-дозаторов предусматривается устройство головок для подключения передвижной техники;

- согласно НПБ 88-2001* у мест расположения пожарных резервуаров на высоте 2,0 м предусматривается установка флуоресцентных указателей. Для обнаружения пожарных гидрантов предусмотрены указатели типового образца по ГОСТР 12.4.026-2001*, выполненные с использованием флуоресцентных красок;

- для всех зданий и сооружений предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4);

- необходимое противопожарное оборудование (пожарные рукава, головки, стволы и т.п.) предусматриваются в производственно-вспомогательном корпусе в отдельном помещении площадью 20 м².

2. Резервуарные парки:

- вокруг резервуарных парков №1, №2, №3 предусматривается кольцевой пожарный проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 4,5-6,0 м, край проезжей части расположен на расстоянии 10 м и более от стенки обвалования и на расстоянии 18м и более от стенки резервуара (п.6.4.9, табл. 15 СП 4.13130.2013);

- головки для подключения передвижной техники для резервуаров объемом 1000 и 2000 куб.м. выведены за обвалование к краю проезжей части (п.6.4.69 СП 4.13130.2013);

- вокруг парков на сети противопожарного водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложе-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ			

нием №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

3. Железнодорожная эстакада:

- вдоль односторонней ж.д. эстакады и ж.д. пути предусмотрен проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 6,0 м (п. 7.5, табл. 1 ВУП СНЭ-87), расположенный на расстоянии 20 м от крайнего рельса;

- для защиты ж.д. эстакады предусматривается установка 12 лафетных вышек, оборудованных лафетными стволами с ручным и дистанционным управлением. Вышки расположены на расстоянии не менее 15 м от ж.д. пути эстакады (п.6.4.80 СП 4.13130.2013);

- предусмотрена стационарная система пенотушения (п.6.4.70 СП 4.13130.2013);

- вокруг ж.д. эстакады на сети противопожарного водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

4. Автомобильная сливо-наливная эстакада:

- предусмотрен кольцевой проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 10,0 м и более;

- для защиты эстакады предусматривается установка 2 лафетных вышек, оборудованных лафетными стволами с ручным и дистанционным управлением;

- предусмотрена стационарная система пенотушения (п.6.4.70 СП 4.13130.2013);

- вокруг эстакады на сети противопожарного водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. Пункт слива автоцистерн:

- предусмотрен проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 9,2 м;
- для защиты предусматривается установка 2 лафетных вышек, оборудованных лафетными стволами с ручным и дистанционным управлением;
- предусмотрена стационарная система пенотушения (п.6.4.70 СП 4.13130.2013);
- на сети противопожарного водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов;
- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

6. Технологические насосные станции №1 и №2:

- предусмотрен проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 4,5 м;
- предусмотрены площадки для разворота пожарной техники размером 12x12м;
- для насосной №1 предусмотрена стационарная система пенотушения, для насосной №2 - полустационарная система пенотушения с выводом головок для подключения передвижной техники за пределы сооружения;
- на сети противопожарного водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов;
- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

7. Парк хранения присадок:

- предусматривается пожарный проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 4,5м, край проезжей части расположен на расстоянии 9 м и более от стенки емкости;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									78	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ				

- предусмотрены площадки для разворота пожарной техники размером 12х12м;
- вокруг парка на сети противопожарного водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов;
- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

8. Производственно-вспомогательный корпус:

- подъезд пожарной техники предусматривается с одной стороны (ширина здания менее 18м - п.2 ст.67, п.1 ст.90 №123-ФЗ, п.8.2 СП 4.13130.2013), ширина проезда 4,5 м (п.8.6 СП 4.13130.2013);
- для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов на сети противопожарного водопровода;
- ширина путей эвакуации не менее 1,0м (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);
- высота путей эвакуации составляет 2,75м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);
- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;
- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 1,8м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);
- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме складских помещений (площадь помещений не более 200 м2 без постоянных рабочих мест) - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;
- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);
- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покры-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

тия пола в коридорах.

- здание обеспечено пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

9. КПП №1 с операторной:

- подъезд пожарной техники предусматривается с двух сторон (п.2 ст.67, п.1 ст.90 №123-ФЗ, п.8.2 СП 4.13130.2013), ширина проезда 4,5 м (п.8.6 СП 4.13130.2013);

- для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов на сети противопожарного водопровода;

- ширина путей эвакуации не менее 0,7м с одиночным рабочим местом и не менее 1,0м во всех остальных случаях (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- высота путей эвакуации составляет 3,0м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 1,2м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);

- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек (комната отдыха и приема пищи, санитарных узлов) - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

- здание обеспечено пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

10. КПП №3:

- подъезд пожарной техники предусматривается с двух сторон (п.8.2 СП 4.13130.2013), ширина проезда 4,5 м (п.8.6 СП 4.13130.2013);

- для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов на сети противопожарного водопровода;

- ширина путей эвакуации не менее 0,7м с одиночным рабочим местом и не менее 1,0м во всех остальных случаях (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- высота путей эвакуации составляет 3,0м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 2,0м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);

- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек (комната ВОХР) - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	Лист
							81

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

- здание обеспечено пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

11. Лаборатория:

- подъезд пожарной техники предусматривается с трех сторон (п.2 ст.67, п.1 ст.90 №123-ФЗ, п.8.2 СП 4.13130.2013), ширина проезда 4,5 м (п.8.6 СП 4.13130.2013);

- для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов на сети противопожарного водопровода;

- ширина коридоров предусматривается 1,56-1,7м (п. 4.3.4, п.9.2.11 СП 1.13130.2009);

- высота путей эвакуации составляет 3,3м (первый этаж) и 3,05м (второй этаж (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);

- эвакуационные пути из помещений категории В и Д не включают участки, проходящие через тамбур-шлюзы помещений категории А (соответствует п. 9.2.2 СП 1.13130.2009);

- ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации со второго этажа здания, составляет 1,2 м (соответствует п. 4.4.1 СП 1.13130.2009);

- уклон лестницы 1:1; ширина проступи - 30 см, высота ступени — 20 см (соответствует п. 4.4.2 СП 1.13130.2009);

- пути эвакуации обеспечиваются освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- высота эвакуационных выходов в свету составляет 2,1 м, ширина 1,01-1,21м (соответствует п. 4.2.5 СП 1.13130.2009);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

- ширина эвакуационного выхода из коридора 2 этажа в лестничную клетку и из коридора 1-го этажа наружу составляет 1,01 м (соответствует п. 4.2.5, п.9.2.12 СП 1.13130.2009);

- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);

- в соответствии с п.4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью Г2 для отделки стен, потолков, В2 для покрытия пола в коридорах.

- в здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 2х2,5 л/с с установкой 4-х (по 2 на каждом этаже) пожарных кранов;

- помещения категории А располагаются на 2-м этаже (п. 4.16 СП 4.13130.2013, ст. 52, 80, 87 №123-ФЗ) и оборудуются системой автоматического порошкового тушения;

- здание обеспечено пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей;

- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

12. Блок рекуперации паров, дизель-генераторная установка:

- подъезд пожарной техники предусматривается с одной стороны (ширина здания менее 18м - п.2 ст.67, п.1 ст.90 №123-ФЗ);

- для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов на сети противопожарного водопровода;

- для охлаждения аппаратуры блока рекуперации паров предусматривается установка лафетной вышки;

- в комплектах поставки технологических блок-боксов полной заводской готовности предусмотрены первичные средства пожаротушения;

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						83

При тушении пожара подразделениями пожарной охраны должны соблюдаться требования ч.1 ст. 90, глав 27-29 ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008г.; ст.17 ФЗ №384-ФЗ от 30.12.2009; «Федерального закона о пожарной безопасности» от 21 декабря 1994 г. N 69-ФЗ; ВППБ 01-01-94; а также правила техники безопасности при тушении пожаров.

До принятия объекта в эксплуатацию необходимо разработать оперативный план пожаротушения, подлежащий утверждению соответствующими территориальными подразделениями ГУ МЧС России. На стадии отделочных работ должны быть организованы и проведены пожарно-технические учения по отработке плана пожаротушения.

13. Помещения баков-дозаторов ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3:

- подъезд пожарной техники предусматривается с одной стороны (п.8.2 СП 4.13130.2013), ширина проезда 4,5 м (п.8.6 СП 4.13130.2013);
- для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов на сети противопожарного водопровода;
- ширина путей эвакуации не менее 1,0м (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);
- высота путей эвакуации составляет 3,0м (соответствует п. 4.3.4 СП 1.13130.2009);
- двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания - соответствует п. 4.2.6 СП 4.13130.2013;
- двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (соответствует п. 4.2.7 СП 1.13130.2009);
- предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии со ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 (перечислены в п. 12.4).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ

9. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Расчеты выполнены согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Классификация пожароопасных зон приведена в таблице в соответствии с требованиями главы 5 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ.

Расчеты категорий наружных установок, зданий и сооружений приведены в приложении №31.

Сведения о категории наружных установок:

Категории наружных установок, классы пожароопасных и взрывоопасных зон принимаются в соответствии с ст. 25, 18, 19 ФЗ №123, соответственно, согласно соответствующим нормативным документам по пожарной безопасности.

Наименование узла	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс пожароопасных зон по ст. 18 ФЗ №123	Класс взрывоопасных зон по ст. 19 ФЗ №123
Резервуарный парк №1	Ан	-	1
Резервуарный парк №2	Бн	-	1
Резервуарный парк №3	Ан	-	1
Технологическая насосная станция №1	Ан	-	1
Железнодорожная эстакада на 10 цистерн	Ан	-	1
Пункт налива в автоцистерны	Ан	-	1
Пункт слива из автоцистерн	Ан	-	1
Парк хранения присадок	Бн	-	1
Технологическая насосная станция №2	Бн	-	1
Дренажные и аварийные емкости	Ан	-	1
Канализационная насосная станция очищенных стоков	Дн	-	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование узла	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс пожароопасных зон по ст. 18 ФЗ №123	Класс взрывоопасных зон по ст. 19 ФЗ №123
Локальные очистные сооружения промливневых стоков	Вн	-	1
Подземная емкость объемом 75 м ³	Ан	-	1
Двухсекционная подземная емкость объемом 40м ³	Ан	-	1
Канализационная насосная станция хозяйственных стоков	Дн	-	-
Установка компенсации мощности	Дн	-	-
Блок рекуперации паров	Ан	-	1
Резервуары хранения дизельного топлива (у котельной)	Бн	-	1
Резервуары пожарного запаса воды	Дн	-	-
Железнодорожные весы	Ан	-	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

86

Сведения о категории зданий:

Категории зданий, классы пожароопасных и взрывоопасных зон принимаются в соответствии с ст. 27, 18, 19 ФЗ №123, соответственно, согласно соответствующим нормативным документам по пожарной безопасности.

Наименование узла	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс пожароопасных зон по ст. 18 ФЗ №123	Класс взрывоопасных зон по ст.19 ФЗ №123
Лаборатория, в т.ч.:	В		-
Аналитическая комната №7	В2		2
Склад хранения приборов и лабораторной посуды	В4	П-Па	
Моечная	А		2
Весовая	А		2
Проборазделочная	В1		2
Аналитическая комната № 18	В2		2
Аналитическая комната № 19	А		2
Вентиляционная камера	Д	П-І	
Электрощитовая	Д	П-І	
Аналитическая комната № 22	В3		2
Склад хранения сезонной спец.одежды	В4	П-Па	
Склада хранения реактивов	А		2
Ремонтно-наладочная комната	В4	П-Па	
Склад хранение уборочного инвентаря	В4	П-І	

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

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

1268-2012-ПБ

Лист

87

Наименование узла	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс пожароопасных зон по ст. 18 ФЗ №123	Класс взрывоопасных зон по ст.19 ФЗ №123
Производственно – вспомогательный корпус, в т.ч.:	В		
Склад хранения баллонов азота в шкафах	Д		
Склад хранения ГСМ и охлаждающей жидкости для насосов	В1	П-I	
Вентиляционная камера	Д		
Электрощитовая	Д		
Склад хранения запасных частей, инструмента и принадлежностей	В3	П-IIa	
Склад хранения средств индивидуальной защиты (СИЗ)	В3	П-IIa	
КПП №1 с операторной, в т.ч.:			
ПВК	Д		
Операторная	Д		
Серверная	В3	П-IIa	
Электрощитовая	Д		
Насосная пожаротушения	Д	-	-
Весовая	Д	-	-
Котельная	Г	-	1
КПП №1 (с операторной)	Д	-	-
Склад арбитражных проб	А	-	2
Щитовая №1	Д	-	-
Трансформаторная подстанция	Д	-	-
Щитовая №2	Д	-	-
Щитовая №3	Д	-	-
Помещение бака-дозатора (ПЕ-1)	Д	-	-
Дизель-генераторная установка	Г	-	-

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

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

Согласно ст. 27 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ бытовые помещения и здания не производственного и не складского назначения по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются.

В соответствии со ст. 27 ФЗ №123, п. 6 СП 12.13130-2009 категория здания лаборатории определяется исходя из доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании. Площадь помещений категории не превышает 25% площади всех помещений и эти помещения оснащаются автоматическим порошковым пожаротушением, следовательно здание не относится к категории А. Суммированная площадь помещений категорий В2, В3 и В4 превышает 5% суммированной площади всех помещений, следовательно здание относится к категории В.

Суммированная площадь помещений категорий В2, В3 и В4 в здании производственно – вспомогательного корпуса превышает 5% суммированной площади всех помещений, в здании отсутствуют помещения категорий А и Б, следовательно здание относится к категории В.

В соответствии со ст. 27 ФЗ №123, п. 6 СП 12.13130-2009 категория здания производственно-вспомогательного корпуса определяется исходя из доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании. В здании отсутствуют помещения категорий А и Б, следовательно здание не относится к этим категориям. Суммированная площадь помещений категорий В1 и В3 превышает 10% суммированной площади всех помещений, следовательно здание относится к категории В.

В соответствии со ст. 27 ФЗ №123, п. 6 СП 12.13130-2009 категория здания КПП №1 с операторной определяется исходя из доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании. В здании отсутствуют помещения категорий А и Б, следовательно здание не относится к этим категориям. Суммированная площадь помещений категории В3 не превышает 10% суммированной площади всех помещений, следовательно здание относится к категории Д.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

10. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

Согласно ФЗ-123 ст. 83,91, СП5.13130.2009 приложения А автоматической пожарной сигнализацией оборудуются следующие строящиеся и реконструируемые здания на территории склада хранения нефтепродуктов:

- операторная с КПП (20);
- лаборатория (14);
- котельная (19);
- здание производственно-вспомогательного корпуса (33);
- КПП №3 (40);
- дизель-генераторная установка (ДГУ) (39) (модульное здание), оборудованное системой автоматического пожаротушения и сигнализации заводом-изготовителем).

Согласно СП5.13130.2009 Приложение А. п.А4 в указанных зданиях системой пожарной сигнализации оборудованы все помещения кроме:

- помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы),
- венткамер приточных и вытяжных, не обслуживающих помещения категории А и Б,
- лестничных клеток.

В зданиях автоматической пожарной сигнализацией оборудуются следующие помещения:

Операторная с КПП (20):

- коридор,
- комната ВОХР,
- комната отдыха/приема пищи.
- операторная,
- серверная,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

- электрощитовая.

Лаборатория (14):

- вестибюль,
- коридор,
- аналитическая комната №7,
- склад хранения приборов и лабораторной посуды,
- весовая,
- проборазделочная,
- аналитическая комната №18,
- аналитическая комната №19,
- вентиляционная камера,
- электрощитовая,
- серверная,
- аналитическая комната №22,
- комната приема пищи,
- кабинет начальника лаборатории,
- склад хранения сезонной одежды,
- гардероб домашней, спецодежды женский,
- гардероб домашней, спецодежды мужской,
- склад хранения реактивов,
- ремонтно-наладочная комната,
- гардероб домашней одежды женский,
- гардероб верхней одежды,
- склад хранения уборочного инвентаря,
- гардероб спецодежды женский,
- комната отдыха/комната обучения/комната персонала,
- гардероб домашней одежды мужской,
- гардероб спецодежды мужской.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Котельная (19)-помещение котельной

Здание производственно-вспомогательного корпуса (33):

- склад хранения баллонов азота в шкафах,
- склад хранения ГСМ и охлаждающих жидкостей,
- электрощитовая,
- склад хранения запасных частей, инструмента и принадлежностей,
- склад хранения средств индивидуальной защиты.

5. КПП №3(40) – помещение ВОХР.

Согласно НПБ 104-03 и СП3.13130.2009, здания оборудуются системой оповещения о пожаре 1го типа (звуковые оповещатели - сирены). Двухэтажное здание лаборатории – системой оповещения 2го типа (звуковые оповещатели – сирены, световые оповещатели - «выход»).

Пожарная сигнализация в существующих зданиях выполнена по проекту 2008-23/10-АПС, прошедшему Главгосэкспертизу, в данном проекте подвергается корректировке. Это здания:

- бытовой корпус (17);
- административный корпус (15);
- трансформаторная подстанция (23);
- склад арбитражных проб (16);
- щитовая №1 (22);
- весовая (7).

Согласно СП12.13130 п.6.3 и заданию технологического отдела защите системой автоматического пожаротушения подлежат помещения в лаборатории, имеющие категорию А по НПБ 105-03:

- помещение аналитической комнаты №19 ,
- помещение моечной (9),
- помещение весовой (12),

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	Лист
							92

- помещение склада хранения реактивов (37).

Электрической пожарной сигнализацией согласно СП5.13130.2009 п.13.13.2, прил.А п.А.7, ВУПП-88 п.8.4, 8.5 (ручные пожарные извещатели) оснащаются:

- периметр резервуарных парков №1(1), №2 (34), №3 (35),
- железнодорожная эстакада на 10 цистерн (5) ,
- пункт налива в автоцистерны (9) ,
- технологическая насосная станция №1 (6), технологическая насосная станция №2 (32) ,
- пункт слива из автоцистерн (31) ,
- парк хранения присадок (29) ,
- территория у входа на склад арбитражных проб (16),
- блок рекуперации паров (37),
- резервуарный парк котельной.

В соответствии с СП5.13130.2009 прил.А табл.А2, п.9 резервуары объемом 4800куб.м. подлежат защите системой автоматического пожаротушения. В связи с этим в крыше резервуаров установлены извещатели тепловые ИП101-07е во взрывозащищенном исполнении. Извещатели устанавливаются на расстоянии не более 12,5 м друг от друга по периметру в крыше резервуара на расстоянии не более 3м от его стенки (РД-13.220.000-КТН-014-10 п.14.1.17).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

11. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ

11.1. Система автоматической пожарной сигнализации

Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией выполняются на основании ст. 17 ФЗ №348-ФЗ от 30.12.2009г.

Согласно СП5.13130.2009 автоматической пожарной сигнализацией оборудуются здания на территории склада хранения нефтепродуктов:

- КПП №1 с операторной (20);
- бытовой корпус (17);
- административный корпус (15);
- лаборатория (14);
- КПП №3 (40);
- здание производственно-вспомогательного корпуса (33);
- трансформаторная подстанция (23);
- склад арбитражных проб (16);
- щитовая №1 (22);
- весовая (7).

Пожарная сигнализация в существующих зданиях выполнена по проекту 2008-23/10-АПС, прошедшему Главгосэкспертизу, в данном проекте подвергается корректировке. Это здания:

- бытовой корпус (17);
- административный корпус (15);
- трансформаторная подстанция (23);
- склад арбитражных проб (16);
- щитовая №1 (22);
- весовая (7).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В существующих бытовом корпусе, административном корпусе, щитовой №1 в схему добавлены блоки сигнально-пусковые для выдачи сигналов для отключения систем вентиляции в этих зданиях(согласно п.12 СНИП 41-01-2003, РД45.162-2001 п.2.3.9.12). А также для выдачи сигналов в систему противоаварийной защиты и отключение питания технологического оборудования при пожаре. По проекту 2008-23/10-АПС сигналы подавались из здания щитовой №3, в настоящем проекте здание отсутствует.

В щитовой №1 и весовой добавлены блоки контрольно-пусковые для подключения оповещателей, расположенных на вновь проектируемой территории.

В связи с этим во всех существующих зданиях произведен пересчет электропотребления систем пожарной сигнализации, а также в связи с тем, что блоки питания ранее предложенные в проекте 2008-23/10-АПС более не применяются для систем пожарной безопасности (отсутствуют сертификаты соответствия требованиям ФЗ-123), предложены другие блоки питания.

В здании насосной пожаротушения (4) добавлен блок сигнально-пусковой а также заменены щиты управления задвижками и насосами в связи с изменением оборудования пожаротушения (раздел ПТ).

Согласно НПБ 104-03 и СПЗ.13130.2009, здания оборудуются системой оповещения о пожаре 1го типа (звуковые оповещатели - сирены). Двухэтажное здание лаборатории – системой оповещения 2го типа (звуковые оповещатели – сирены, световые оповещатели - «выход»).

Проектом предусматривается установка приборов приёмно-контрольных пожарных «Сигнал-20П» и «С2000-4» в зданиях.

Приборы подключены интерфейсом RS-485 в единую сеть и обмениваются информацией с пультом контроля и управления типа «С2000М» расположенном в здании КПП с операторной (20). Пульт подключается через «С2000-ПИ» в режиме преобразователя интерфейса RS-232/RS-485 к АРМ «Орион Про».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На приборы приёмно-контрольные подключаются извещатели пожарные, скомпонованные в шлейфы, со зданий и территории общезаводского хозяйства.

Приборы устанавливаются в коридорах или помещениях под потолком. Конструкцией приборов предусмотрена сигнализация несанкционированного вскрытия корпуса.

Информация от приборов КТС «Орион» НВП «Болид» по интерфейсу RS 485 передаётся на пульт контроля и управления «С2000М», который отображает на жидкокристаллическом индикаторе происходящие в системе события, хранит архив событий в энергонезависимом буфере с возможностью просмотра, сигнализирует тревоги на встроенном звуковом сигнализаторе, управляет релейными выходами приборов приёмно-контрольных и релейных блоков.

При помощи пульта «С2000М» производится программирование конфигурационных параметров приборов, входящих в данную систему автоматической пожарной сигнализации, устанавливаются пароли для ограничения доступа к функциям управления и программирования.

При сработке извещателей в зданиях или на территории объекта пульт контроля и управления «С2000М» передает сигнал его на блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.1».

Приборы «С2000-СП1. исп.01» запрограммированы таким образом, что при сработке определенных шлейфов сигнализации срабатывают реле на:

- отключение инженерного оборудования (система ПАЗ);
- включение речевого оповещения (система речевого оповещения на базе оборудования «Тромбон»);
- отключение вентиляции (щиты управления вентиляционными системами),
- запуск системы автоматизации пожаротушения (шкафы управления насосами, задвижками).

При возникновении пожара на территории КТС «Орион» НВП «Болид» через блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» выдает сигналы на включение звуковых оповещателей на территории. Также блоки «С2000-КПБ» управляют световыми оповещателями в здании лаборатории (14).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Схемы общие пожарной сигнализации в зданиях приведены в приложениях №7-15, планы расположения оборудования пожарной сигнализации в зданиях - в приложениях №16-19.

КПП №1 с операторной (20).

В здании располагаются:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М»,
- прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П SMD»,
- прибор «С2000-ПИ», в режиме преобразователя интерфейса RS-232/RS-485, для подключения пульта «С2000М» к АРМ,
- блок индикации состояния системы пожарной сигнализации «С2000-БИ»,
- прибор системы автоматизации порошкового пожаротушения «С2000-ПТ»,
- релейные блоки «С2000-СП1 исп.01»,
- блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ»,
- аппаратура распределения и контроля питания.

Прибор «Сигнал-20П SMD» обладает:

- функцией программирования параметров прибора под конкретный объект эксплуатации, технологический шлейф для контроля условий запуска пожаротушения;
- повышенной помехоустойчивостью за счет селекции входного сигнала по длительности и фильтрации наводок 50 Гц;
- напряжение в каждом шлейфе сигнализации 12 В;
- адаптацией к сопротивлению шлейфа;
- возможностью измерения сопротивления шлейфа и передача его значения на пульт «С2000М»
- контроль срабатывания одного («Внимание») и двух («Пожар») пожарных извещателей в шлейфе; обрыв, короткое замыкание; контроль неисправности шлейфа;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
								97
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

- работоспособностью при нарушении интерфейса RS-485 и после его восстановления передачей на пульт «С2000М» накопленных сообщений со временем их возникновения.

Блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ» обеспечивает:

- управление звуковыми оповещателями на территории;
- контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ И КЗ);
- защиту от включения исполнительных устройств при различных неисправностях блока;
- передачу сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000»;
- контроль вскрытия корпуса блоков;
- контроль напряжения питания и наличия связи по интерфейсу RS-485;
- световую индикацию состояния каждого выхода.

Блок индикации «С2000-БИ» обеспечивает:

- возможность отображения на каждом из 60 двухцветных индикаторов состояния контролируемого раздела;
- возможность отображения на 8 светодиодных системных индикаторах входящих на блок извещений;
- включение звукового сигнала при получении тревожных сообщений по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором;
- возможность конфигурирования разного способа отображения состояний;
- возможность пересылать сообщения о включении блока индикации и о взломе корпуса по интерфейсу на пульт «С2000М».

Установка приборов КТС «Орион» НВП «Болид» производится на стене рядом с рабочим местом оператора.

Здание КПП с операторной защищается системой пожарной сигнализации, состоящей из извещателей пожарных дымовых оптико-электронных типа «ИП212-ЗСУМ», позволяющих обнаружить пожар на ранней стадии возгорания.

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

У выходов из здания устанавливаются извещатели пожарные ручные «ИПР-3СУМ» на высоте 1,5м от пола.

В кабельном канале операторной проложен линейный тепловой пожарный извещатель PROTECTOWIRE (термокабель).

Для звукового оповещения применяются оповещатели звуковые «ТОН-1С-12».

Бытовой корпус (17), административный корпус (15), котельная (19), весовая (7), трансформаторная подстанция(23), склад арбитражных проб(16)

Здания являются существующими, выполненными по проекту 2008-23/10.

Система пожарной сигнализации выполнена согласно ранее выпущенному проекту 2008-23/10-АПС, прошедшему Главгосэкспертизу.

В зданиях бытового и административного корпуса согласно проекту 2008-23/10-АПС установлены приборы приемно-контрольные «Сигнал-20П SMD». Согласно данному проекту добавляются релейные блоки «С2000-СП1 исп.01», заменяется аппаратура распределения и контроля питания. Расстановка извещателей и оповещателей выполнена согласно проекту 2008-23/10-АПС.

В зданиях весовой и котельной в данном проекте устанавливаются приборы:

- приемно контрольный «С2000-4»,
- блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ»,.
- аппаратура распределения и контроля питания.

В здании трансформаторной подстанции произведена замена блока питания. Расстановка извещателей и оповещателей выполнена согласно проекту 2008-23/10-АПС.

На складе арбитражных проб пожарная сигнализация выполнена согласно ранее выпущенному проекту 2008-23/10-АПС.

Насосная станция пожаротушения (4).

Здание являются существующим, выполненным по проекту 2008-23/10.

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

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

В насосной пожаротушения расположены:

- приборы системы пожаротушения (насосы пожарные, насосы поддержания гарантированного залива пожарных насосов воды, задвижки и др.);
- приборы комплекса технических средств системы «Орион» НВП «Болид»;
- приборы приемно-контрольные «Сигнал-20П SMD »;
- релейные блоки «С2000-СП1» исп.01;
- резервированные источники питания.

Приборы расположены в насосной (пом.1) на стене в монтажном шкафу.

В здании насосной в электрощитовой (пом.2) установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные типа ИП212-3СУМ. У выхода на высоте 1,5м расположен ручной извещатель ИПР-3СУМ. Для звукового оповещения применяется оповещатель «ТОН-1С-12».

При получении сигнала «Пожар» от пульта контроля и управления «С2000М» у прибора «С2000-СП1. исп.01» срабатывает реле на открытие задвижек системы автоматизации пожаротушения и отключение вентиляции в здании насосной.

Щитовая №1 (22).

В здании щитовой №1 установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные типа ИП212-3СУМ. У выхода на высоте 1,5м расположен ручной извещатель ИПР-3СУМ. Для звукового оповещения применяется оповещатель ТОН-1С-12.

В кабельном канале щитовой применяется линейный тепловой пожарный извещатель PROTECTOWIRE PHSC-155-EPС (термокабель). Термокабель прокладывается в виде синусоидальной волны поверх всех кабелей.

В щитовой №1 расположены:

- прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П SMD»;
- исполнительные релейные блоки «С2000-СП1» исп.01;
- блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ»,
- аппаратура распределения и контроля питания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1268-2012-ПБ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приборы расположены в щитовой КИПиА (пом.1) на стене.

Производственно-вспомогательный корпус (33).

В здании располагаются:

- прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П SMD»,
- блок индикации состояния системы пожарной сигнализации «С2000-БИ»,
- блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ»,
- барьер искрозащиты «УПКОП 135-1-1 v.5»,
- аппаратура распределения и контроля питания.

Здание корпуса защищается системой пожарной сигнализации, состоящей из извещателей пожарных дымовых оптико-электронных типа «ИП212-3СУМ», позволяющих обнаружить пожар на ранней стадии возгорания.

В помещении склада ГСМ устанавливаются извещатели тепловые точечные «ИП101-18-A2R1».

У выходов из здания устанавливается извещатель пожарный ручной «ИПР-3СУМ».

Для звукового оповещения применяются оповещатели звуковые «ТОН-1С-12».

Лаборатория (14).

В здании расположены помещения класса В-Ia по ПУЭ.

В здании расположены помещения категории А по взрывопожарной и пожарной опасности по НПБ 105-03.

Здание является двухэтажным.

В здании расположены приборы:

- прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П SMD»,
- релейный блок «С2000-СП1 исп.01»,
- блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ»,
- приборы приемно-контрольные управления пожаротушением «С2000-

АСПТ»;

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

- барьеры искрозащиты «УПКОП 135-1-1 v.5»;
- аппаратура распределения и контроля питания.

Все помещения лаборатории, (кроме помещений категории А, санузлов, тамбуров и венткамеры) защищаются системой автоматической пожарной сигнализации посредством извещателей пожарных дымовых «ИП212-3СУМ». У выходов из здания на высоте 1,5м от уровня пола установлены извещатели ручные «ИПР-3СУМ».

В помещениях категории А по НПБ 105-03 (весовая (пом.12), моечная (пом.9), аналитическая комната №19 (пом.19) проборазделочная (пом.17) и склад хранения реактивов (пом.37) установлены извещатели тепловые во взрывобезопасном искрозащищенном исполнении «ИП-101-18-А2R1 ИБ исп.01» (взрывозащита типа «ia»). Извещатели имеют высокую надёжность раннего обнаружения мало-мощного очага возгорания. Сигналы от извещателей, через барьер искрозащиты, поступают на приборы пожарные приёмные и управления пожаротушением «С2000-АСПТ».

В качестве барьеров искрозащиты используются устояства приемно-контрольные взрывозащищенные (ia) УПКОП 135-1-1 v.5, устанавливаемые в коридорах за подвесным потолком.

Для здания выполнено оповещение 2-го типа . Для звукового оповещения применяются оповещатели «ТОН-1С-12», установленные в коридоре на стене, над выходами по направлению пути эвакуации установлены световые оповещатели «Блик-С-12» «ВЫХОД». Оповещатели подключаются через блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ».

Электропроводки в предполагается проложить по стенам и потолкам в монтажных пластиковых каналах, в коридорах – открыто за подвесным потолком. Кабели к звуковым оповещателям проложить в металлорукаве.

Территория склада хранения нефтепродуктов.

Извещатели устанавливать у лестниц на высоте 1,5м от уровня земли и площадок – на металлоконструкциях ограждения лестниц и металлоконструкциях навесов установок (см. приложение №20).

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							102
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

На территории склада хранения нефтепродуктов устанавливаются извещатели пожарные ручные взрывозащищенные Ex IP535-1В-А-Б (взрывозащита 1ExdIICT6). Сигналы от ручных пожарных извещателей поступают на приборы приёмно-контрольные «Сигнал-20П SMD» и «С2000-4» установленные в зданиях щитовой №1, операторной с КПП и весовой.

Электрической пожарной сигнализацией (ручные пожарные извещатели) оснащаются:

- периметр резервуарных парков №1(1), №2 (34), №3 (35)- у лестниц на металлоконструкциях ограждения лестниц;
- железнодорожная эстакада на 10 цистерн (5) - у лестниц на стойках;
- пункт налива в автоцистерны (9) – у лестниц на опорах площадок;
- технологическая насосная станция №1 (6), технологическая насосная станция №2 (32) – снаружи на металлоконструкциях навесов;
- пункт слива из автоцистерн (31) - снаружи на металлоконструкциях навесов;
- парк хранения присадок (29) - снаружи на металлоконструкциях навесов;
- территория по периметру здания лаборатории (14) снаружи у входов на стене;
- территория у входа на склад арбитражных проб (16)- снаружи у входа на стене;
- блок рекуперации паров (38) – у лестницы на стойке.

Извещатели устанавливать на высоте, удобной для обслуживания.

Кабельные проводки по территории объекта выполняются бронированными кабелями в металлических кабельных коробах по эстакадам и подземно в грунте на глубине 0,7м. Кабели под проезжей частью прокладываются в трубах асбестоцементных на глубине 1м, по стенам зданий - в трубе стальной газопроводной.

При спуске кабелей с эстакады, последние защищаются трубами стальными.

По проекту электросилового оборудования марки «ЭМ» короба заземляются.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Электропитание оборудования системы пожарной сигнализации

Приборы из состава КТС «Орион» НВП «Болид» запитываются, согласно ПУЭ, по Iй особой категории от 3-х независимых источников: ~220В от сети, через АВР и 12В постоянного тока от источника бесперебойного питания.

Ёмкость аккумуляторных батарей источников бесперебойного питания рассчитана, согласно НПБ88-01 и СП.5.13130.2009, для работы в течение 24 часов в рабочем режиме и 3х часов в режиме «пожар».

Питание аппаратуры системы сигнализации осуществляется при помощи блоков защиты коммуникаций БЗК, которые служат для распределения тока источника питания.

Также блок обеспечивает:

- индивидуальную защиту по току 6 каналов; каждый канал оснащён самовосстанавливающимся предохранителем и индикатором красного цвета, сигнализирующим перегрузку по току любого из бти каналов;
- защиту от «переплюсовки» входного напряжения, от превышения входного напряжения свыше 30В с последующим восстановлением работоспособности;
- защиту от наводок на кабели питания, внешних импульсных воздействий.

Таблица 1. Электропотребление приборов от GB1.1.

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«С2000М»	1	60	120
«Сигнал-20П SMD»	1	600	650
«С2000-КПБ»	1	45	130
«С2000-СП1 исп.01»	2	20x2=40	300x2=600
«С2000-БИ»	1	50	300
«С2000-ПТ»	1	200	200
Оповещатели «Ех ОППЗ-2В»	2	-	300x2=600
Суммарное энергопотребление		995	2600

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Ёмкость АКБ:

$$A = (I_{деж} \times t_{деж} + I_{трев} \times t_{трев}) \times 1,2;$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	Лист 104
------	---------	------	--------	-------	------	--------------	-------------

где $I_{деж}$, $I_{трев}$ - ток потребления в дежурном и тревожном режиме, А;
 $t_{деж}$, $t_{трев}$ - время резервирования в дежурном и тревожном режиме, ч;
 1,2 – коэффициент, учитывающий реальную отдачу емкости АКБ.

Емкость АКБ для питания приборов в операторной:

$$A=(0,995 \times 24 + 2,600 \times 3) \times 1,2 = 38 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированный источник питания РИП исп.06 с АКБ 40А час.

Таблица 2. Электропотребление приборов от GB2, GB3

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«Сигнал-20П SMD»	1	600	650
«С2000-СП1 исп.01»	1	20	300
Суммарное энергопотребление		620	950

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,620 \times 24 + 0,950 \times 3) \times 1,2 = 21 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированные источники питания РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 3. Электропотребление прибора от GB4.1

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«Сигнал-20П SMD»	1	600	650
«С2000-СП1 исп.01»	1	20	300
«С2000-КПБ»	1	45	130
Суммарное энергопотребление		665	1080

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,665 \times 24 + 1,08 \times 3) \times 1,2 = 23 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированные источники питания РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 4. Электропотребление прибора от GB5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			1268-2012-ПБ					105
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Оборудование	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«С2000-4»	1	180	220
Суммарное энергопотребление		180	220

Примечание: .В таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ:

Емкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,018 \times 24 + 0,220 \times 3) \times 1,2 = 5,9 \text{ А час}$$

Для электропитания применяется резервированные источники питания РИП исп.02 с АКБ 7А час.

Таблица 5. Электропотребление от GB6.

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«Сигнал-20П SMD»	1	600	650
«С2000-КПБ»	1	45	130
Суммарное энергопотребление		645	780

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,645 \times 24 + 0,780 \times 3) \times 1,2 = 21 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированные источники питания РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 6. Электропотребление прибора от GB8

Оборудование	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«Сигнал-20П SMD»	1	600	650
Суммарное энергопотребление		600	650

Примечание: В таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ:

Емкость АКБ для питания приборов:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						1268-2012-ПБ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$$A=(0,600 \times 24 + 0,650 \times 3) \times 1,2 = 20 \text{ А час}$$

Для электропитания применяется резервированные источники питания

Для электропитания применяется резервированные источники питания
РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 7. Электропотребление прибора от GB9

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«Сигнал-20П SMD»	1	600	650
«С2000-СП1 исп.01»	1	20	300
«С2000-КПБ»	2	45x2=90	130x2=260
Суммарное энергопотребление		710	1210

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,710 \times 24 + 1,210 \times 3) \times 1,2 = 25 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированные источники питания
РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 8. Электропотребление от GB10.

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«С2000-4»	1	180	220
«С2000-КПБ»	1	45	130
Суммарное энергопотребление		225	350

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,225 \times 24 + 0,350 \times 3) \times 1,2 = 7,74 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированный источник питания
СКАТ-1200И7 с АКБ 12А час.

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

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

Защитное заземление корпусов приборов автоматической охранно-пожарной сигнализации и устройств электропитания должно быть выполнено в соответствии и требованиями ПУЭ, СНиП 3.0506-81, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований техдокументации на устанавливаемые приборы.

11.2. Автоматическое порошковое пожаротушение (АУПП) в здании лаборатории

Согласно СП12.13130 п.6.3 защите АУПП подлежат помещения, имеющие категорию А по НПБ 105-03.

Высота помещений от уровня пола 3 м.

АУПП модульного типа, огнетушащее вещество - порошок.

АУПП выполнена на основе модулей порошковых МПП(р)-2,5-И-ГЭ-УХЛ кат.3.1 (Буран-2,5взр) (взрывозащита ExemПВТЗХ).

Проектом предусматривается автоматическое обнаружение пожара, подача управляющих импульсов на запуск установок и передача сигнала о их работе в помещение операторной.

Схему автоматического пожаротушения в лаборатории см. приложение №21.

Тепловые извещатели «ИП-101-18-А2R1 ИБ исп.01» подключаются через УПКОП 135-1-1 v.5 к шлейфам сигнализации приборов «С2000-АСПТ», выполняя функцию автоматической пожарной сигнализации. При срабатывании двух извещателей прибор «С2000-АСПТ» переходит в состояние «пожар», подает сигнал на пульт «С2000М», отсчитывает необходимую задержку перед запуском (30 сек) и дает команду блокам «С2000-КПБ» на включение модулей пожаротушения (при включенном режиме автоматического запуска на приборе).

Задержка выпуска порошка после светового и звукового сигнала предусмотрена для возможности эвакуации людей и отключение вентиляции.

Приборы «С2000-АСПТ» отвечающие за защиту каждого направления (в данном случае каждого помещения по отдельности) объединены общим интерфейсом RS-485 с приборами, размещенными в операторной: «С2000М» и «С2000-ПТ».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.																		Лист									
																						108							
												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата												1268-2012-ПБ

«С2000М» формирует команды управления пожаротушением, а также транслирует информацию на блок индикации и управления «С2000-ПТ». Блок рассчитан на 10 направлений пожаротушения и отображает состояние каждого из них. Кроме того на блоке находятся кнопки «ПУСК» и «АВТОМАТИКА» с помощью которых можно дистанционно из операторной подавать команды на включение/выключение режима автоматического запуска или запуск/сброс пожаротушения по каждому из направлений.

Состояние режима автоматического запуска отображается на выносных световых оповещателях «Автоматика отключена», расположенных у входов в защищаемые помещения («КОП-25»).

При пожаре внутри помещений срабатывают оповещатели звуковые взрывозащищенные «ОРБИТА МК-3-АК» (взрывозащита ExdIIВТ6). Также включаются световые табло «СКОПА» «ПОРОШОК УХОДИ» (взрывозащита ExmIIIТ6)- внутри защищаемых помещений, «КОП-25» - у входов в помещения.

Расстановку оборудования запуска и оповещения см. приложения №22-24.

Для местного запуска пожаротушения у входов в защищаемые помещения устанавливаются кнопки дистанционного запуска «ЭДУ513-3М». Сброс режима тушения возможен от кнопки «Сброс тушения» на передней крышке прибора «С2000-АСПТ».

Электропроводки в предполагается проложить по стенам и потолкам в монтажных пластиковых каналах, в коридорах – открыто за подвесным потолком. Кабели к звуковым оповещателям проложить в металлорукаве.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Способ тушения АУПП - по площади.

Расчет количества модулей, необходимого для пожаротушения, осуществлен из условия равномерного орошения площади с учетом диаграмм распыла в соответствии с СП5.13130-2009 приложение И.

Количество модулей порошковых МПП(р)-2,5-И-ГЭ-УХЛ кат.3.1 (Буран-2,5взр) определяется по формуле:

Взам. инв. №	РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ						Лист
	Способ тушения АУПП - по площади.						
Подп. и дата	Расчет количества модулей, необходимого для пожаротушения, осуществлен из условия равномерного орошения площади с учетом диаграмм распыла в соответствии с СП5.13130-2009 приложение И.						1268-2012-ПБ
	Количество модулей порошковых МПП(р)-2,5-И-ГЭ-УХЛ кат.3.1 (Буран-2,5взр) определяется по формуле:						
Инв. № подл.							109
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

$$N = S_n / S_n \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 ;$$

N - количество МПП - шт.

S_n - площадь защищаемого помещения, м²

$S_n = 7 \text{ м}^2$ - площадь, защищаемая одним модулем МПП(р)-2,5-И-ГЭ-УХЛ кат.3.1 (Буран-2,5взр)

$K_1 = 1 \div 1,2$ - коэффициент неравномерности распыления порошка, применяется при размещении распылителей на границе максимально допустимой (по ТД на МПП) высоты.

В соответствии с технической документацией на модули $K_1 = 1$

K_2 – коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания, зависящий от отношения площади затененной оборудованием S_3 к защищаемой площади S_y и определяется как:

$$K_2 = 1 + 1,33 \times (S_3 / S_y) ; \text{ при } S_3 / S_y \leq 0,15$$

S_3 - площадь затенения, - определяется как площадь части защищаемого участка, на которой возможно образование очага возгорания, к которому движение порошка от распылителя по прямой линии преграждается непроницаемыми для порошка элементами конструкции

K_3 – коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнению с бензином А-76.

$K_3=1,1$ - принят по таблице И.1 СП5.13130-2009.

K_4 – коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения,

$K_4=1,2$ - принят в соответствии с п.И.3.2.1 СП5.13130-2009.

Для помещения аналитической комнаты №19 площадью 53,76 м² :

$$S_3 = 4 \text{ м}, S_3 / S_y = 0,074,$$

$$K_2 = 1 + 1,33 \times 0,074 = 1,098 = 1,1;$$

$$N = 53,76 / 7 \times 1 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,2 = 11,15 \text{ т.е. } 12 \text{ модулей.}$$

Для помещений моечной (9) и весовой (12), каждая площадью по 7,1 м² :

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						1268-2012-ПБ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$S3 = 0,9\text{м}, S3 / Sy = 0,13,$

$K2 = 1 + 1,33 \times 0,13 = 1,16 = 1,2;$

$N = 7,1/7 \times 1 \times 1,2 \times 1,1 \times 1,2 = 1,6$ т.е. по 2 модуля.

Для помещения склада хранения реактивов (37), площадью 6,5 м² :

$S3 = 0,5\text{м}, S3 / Sy = 0,08,$

$K2 = 1 + 1,33 \times 0,08 = 1,16 = 1,11;$

$N = 6,5/7 \times 1 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,2 = 1,36$ т.е. по 2 модуля.

Расстановку модулей пожаротушения см. приложения №22-24.

Для восстановления работоспособности установки согласно СП5.13130.2009 п.9.2.15 предусматривается 100% запас модулей, защищающих наибольшую зону (направление).

Электропитание оборудования системы пожаротушения в лаборатории

Приборы из состава КТС «Орион» НВП «Болид» запитываются, согласно ПУЭ, по Iй особой категории от 3-х независимых источников: ~220В от сети, через АВР и 12В постоянного тока от источника бесперебойного питания.

Ёмкость аккумуляторных батарей источников бесперебойного питания рассчитана, согласно НПБ88-01 и СП.5.13130.2009, для работы в течение 24 часов в рабочем режиме и 3х часов в режиме «пожар».

Питание приборов «С2000-АСПТ» осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Гц, 30ВА, также предусмотрен резервный источник питания от двух аккумуляторных батарей 12В, 4,5А.

Таблица 1. Электропотребление приборов от GB4.8.

Прибор или устройство	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«С2000-КПБ»	3	45x2=90	130x2=260
УПКОП 135-1-1 v.5	1	125	125
МПП (импульсный ток)	12	-	400x12=4800
Суммарное энергопотребление		215	5185

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

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

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Емкость АКБ:

$$A = (I_{деж} \times t_{деж} + I_{трев} \times t_{трев}) \times 1,2;$$

где $I_{деж}$, $I_{трев}$ - ток потребления в дежурном и тревожном режиме, А;

$t_{деж}$, $t_{трев}$ - время резервирования в дежурном и тревожном режиме, ч;

1,2 – коэффициент, учитывающий реальную отдачу емкости АКБ.

Емкость АКБ для питания приборов в операторной:

$$A = (0,215 \times 24 + 5,55 \times 3) \times 1,2 = 24 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированный источник питания РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 2. Электропотребление приборов от GB4.2, GB4.4, GB4.6

Прибор или устройство	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«С2000-КПБ»	1	45	130
УПКОП 135-1-1 v.5	1	125	125
МПП (импульсный ток)	2	-	400x2=800
Суммарное энергопотребление		170	1055

Емкость АКБ для питания приборов в операторной:

$$A = (0,170 \times 24 + 1,055 \times 3) \times 1,2 = 8,6 \text{ А час.}$$

Для электропитания применяется резервированный источник питания

Для электропитания применяются резервированные источники питания
СКАТ-1200И7 с АКБ 12А час.

11.3. Автоматизация пожаротушения

11.3.1. Описание системы

Пожаротушение территории осуществляется следующим образом:

Сигналы от извещателей пожарных шлейфов, расположенных на территории, поступают на приборы приёмно-контрольные системы «Орион» НВП «Болид», фиксируются в энергонезависимой памяти пульта контроля и управления

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

3	-	Зам.	211Р-14		12.14	1268-2012-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		112

«С2000-М» и АРМ «Орион-Про» . На приборах приёмно-контрольных и пульте управления срабатывает звуковая сигнализация.

Далее происходит запуск насосов и открытие затворов пожаротушения. На открытие затворов и запуск насосов проектом предусмотрены выходные сигналы от блоков сигнально-пусковых (замыкающие контакты ~220В, 10А).

В данном проекте осуществляется управление:

- пожарными насосами воды - рабочим и резервным Н-1/1, Н1/2;
- задвижками УА-01...УА-25, установленными:
 - на линиях подачи воды в баки-дозаторы в ПЕ,
 - на напорных трубопроводах насосов,
 - на линиях подачи раствора пенообразователя в ПЕ и на территории;
- лафетными стволами ЛВ7...ЛВ19;
- задвижкой в лаборатории.

Управление осуществляется при помощи приборов системы «Орион»: «Сигнал-20П SMD и «С2000-СП1 исп.01».


Приборы «Сигнал-20П SMD» используются для:

- контроля условий запуска пожаротушения. На приборы подаются сигналы о состоянии работы задвижек, включении насосов, а также сигналы от электроконтактных манометров о выходах насосов на режим;
- передачи сигналов по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ в операторную

Блоки сигнально-пусковые «С200-СП1 исп.01» формируют сигналы автоматического управления задвижками и насосами.

Релейные блоки «С2000-СП1 исп.01» осуществляют:

- управление четырьмя реле по интерфейсу RS-485;
- контроль напряжения питания и наличием связи по интерфейсу;
- световую индикацию каждого реле.

Инв. № подл.							1268-2012-ПБ	Лист
								113
	Взам. инв. №							
Подп. и дата								
Инв. № подл.	3	-	Зам.	211Р-14		12.14		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11.3.2. Управление пожарными насосами Н-1/1, Н-1/2

При пожаре на ж.-д. эстакаде, пункте налива в автоцистерны, резервуарных парках включается насос Н-1/1. На напорном коллекторе установлен датчик давления, при отсутствии давления в напорном трубопроводе подается сигнал на включение резервного насоса Н-1/2. При достижении в резервуарах пожарного запаса воды минимального уровня происходит автоматическая остановка насосов.

По сигналу от датчиков давления после запуска насосов открывается задвижка УА-08, либо УА-09 соответственно.


Управление насосами Н-1/1, Н-1/2 происходит в следующих режимах:

- Автоматическом;
- Дистанционном (кнопочным);
- Местном (ручном).

Управление насосами осуществляется со шкафов ШУ-1/1, ШУ-1/2 расположенных в операторной. На передней панели шкафов расположены лампы световой сигнализации, а также кнопки управления работой насосов. Внутри шкафов на панели установлены переключатели режимов работы насосов.

Автоматический режим

По заранее установленной программе по сигналу «Пожар» включаются реле блока сигнально-пускового А8 «С2000-СП1 исп.01», расположенного в операторной, подается сигнал на запуск основного насоса Н-1/1. Сигнал «Пожар» на блок выдается по сработке извещателей шлейфов, расположенных на территории. По сигналу от датчика давления на напорном патрубке основного насоса автоматически открывается задвижка УА-08. Контроль выхода на режим основного насоса осуществляется при помощи электроконтактного манометра, путем замыкания контакта. Сигнал «Основной насос вышел на режим» подается на шкаф ШУ-1/1 весь период работы насоса с момента выхода его на режим. Размыкание контакта манометра приводит к останову основного насоса Н-1/1 и пуску резервного насоса Н-1/2. По сигналу от датчика давления на напорном патрубке резервного насоса автоматически открывается затвор УА-09. Сигналы о запуске основного или резервного насосов в автоматическом режиме поступают шкафы управления ШУ-1/1,

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	3	-	Зам.	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						114

1268-2012-ПБ

ШУ-1/2, а также на ППКОП «Сигнал-20П SMD», а оттуда на пульт оператора «С2000М» и АРМ «Орион-Про» в КПП с операторной.

Дистанционный режим.

Для пуска насосов в дистанционном режиме проектом предусмотрена установка кнопок «Пуск», «Стоп» на шкафах ШУ-1/1, ШУ-1/2 в операторной (20).

Далее процесс происходит по описанному ранее (для автоматического режима) сценарию.

Местный (ручной) режим.

Местный режим управления осуществляется с постов управления расположенных по месту рядом с насосами (посты учтены в пр.1268-2012-ИОС1).

Аварийный нижний уровень в пожарных резервуарах запаса воды контролируется датчиками-реле уровня Liquiphant FTL51, которые устанавливаются горизонтально (датчик нижнего уровня) в стенке резервуаров. Сигналы датчиков поступают на прибор приемо-контрольный «Сигнал-20П SMD», который передает их на пульт «С2000М» в КПП с операторной. Далее происходит остановка насосов по ранее приведенной схеме (как для запуска).

11.3.3. Управление задвижками YA-08, YA-09, YA-10, YA-11


Управление задвижками предполагается осуществлять со щита управления ЩДУ.

По сигналу от датчиков давления после запуска насосов Н-1/1, Н-1/2 открывается задвижка YA-08, либо YA-09 соответственно.

Через 5 сек после запуска насосов открываются задвижки YA-10 и YA-11 (на линии подачи пены). Управление задвижками предполагается осуществлять со шкафов управления ШУЗ-08, ШУЗ-09, «ШК1 402-30-М» и ШУЗ-10 «ШК1 402-20-М» разработки НПФ «СВИТ». Шкафы устанавливаются по месту у задвижек в насосной пожаротушения, а также в щитовой №1 (22).

Управление эл. приводами задвижек происходит в следующих режимах:

- Автоматическом;
- Дистанционном;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист		
			3	-	Зам.	211П-14			12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Местном.

Автоматический режим.

При получении сигнала от электроконтактного манометра о выходе на режим основного либо резервного насоса включается реле блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1 исп.01». Блок размыкает контакты реле и дает сигнал на ШУЗ-08 либо ШУЗ-09 соответственно на открывание задвижек YA-08 или YA-09, а также на ШУЗ-10 на открывание YA-10, YA-11. При получении сигналов «достижение нижнего уровня» на шкафы ШУЗ-08, ШУЗ-09 подаются сигналы на закрытие задвижек.

Сигнализация о положении задвижки поступает на щит дистанционного управления ЩДУ в операторную.

Дистанционный режим.

Для управления задвижками в дистанционном режиме проектом предусмотрена установка кнопок «Открыть», «Закрыть» на щите дистанционного управления в КПП с операторной (20). Далее процесс происходит по описанному ранее (для автоматического режима) сценарию.

Местный (ручной) режим.


Местный режим управления задвижками осуществляется со шкафов ШУЗ-08, ШУЗ-09, ШУЗ-10 при помощи кнопок. Местный режим управления задвижками применяется в пуско-наладочных целях и для закрывания задвижек.

11.3.4. Управление задвижкой в лаборатории (14)

Управление задвижкой в лаборатории (14) происходит в местном и дистанционном режимах.

Местный (ручной) режим


Местный режим управления осуществляется со шкафа ШУЗ-14.1 «ШК 401-23-М» производства НПФ «СВИТ», на передней панели которых расположены элементы управления: кнопки управления электроприводом «ОТКРЫТЬ», «СТОП» и «ЗАКРЫТЬ»; переключатель выбора режима управления электроприводом; световые индикаторы «Затвор открыта», «Затвор заклинена», «Затвор закрыта». Мест-

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	3	-	Зам.	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ный режим управления применяется в пуско-наладочных целях и для закрывания задвижки после тушения.

Дистанционный режим

Для управления задвижкой в дистанционном режиме данным проектом предусмотрена установка кнопочных постов управления ЭДУ на стене рядом с пожарными кранами. Посты подключены к прибору «Сигнал-20П SMD» системы пожарной сигнализации (по пр.1268-000-АПС) одним шлейфом. При нажатии кнопки ЭДУ сигнал поступает на пульт оператора «С2000М» в операторную, через «С2000-СП1 исп.01» происходит запуск шкафа управления задвижкой. Таким образом, на пульт «С2000М» и АРМ поступает информация о запуске задвижки на водомерном узле.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			3	-	Зам.	211Р-14		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

11.3.5. Управление электроприводами задвижек в помещениях баков-дозаторов ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3 и на территории

Управление электроприводами УА-01...УА-07, УА-17, УА-25 происходит в следующих режимах:

- дистанционном;
- местном.

Управление электроприводами УА-08... УА-16, УА-18...УА-24 происходит в следующих режимах:

- автоматическом;
- дистанционном;
- местном.

Управление задвижками предполагается осуществлять со шкафов управления ШУЗ-01, ШУЗ-03, ШУЗ-05, ШУЗ-12, ШУЗ-14, ШУЗ-15, ШУЗ-18, ШУЗ-20, ШУЗ-22, ШУЗ-23 «ШК1 402-26-М» и ШУЗ-06 «ШК1 401-20М» разработки НПФ «СВИТ».

Шкафы устанавливаются по месту у задвижек в помещениях ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3 соответственно.

Шкафы обеспечивают:


Автоматическое управление электроприводами задвижек по командам внешнего прибора;

- Контроль качества электропитания шкафа;
- Формирование и передача на ППКОП извещений о неисправности электропитания, отключении автоматического режима управления и о состоянии задвижки (открыта, заклинена);
- Непрерывную работу шкафа.

Дистанционный режим.

При получении сигнала «Пожар» в КПП с операторной оператор от щита дистанционного управления ЩДУ производит открытие/закрытие задвижек.

На ЩДУ предусмотрена установка кнопок «Открыть», «Закрыть». Далее сигналы управления от ЩДУ поступают на шкафы, расположенные в ПЕ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
3	-	Нов.	211П-14		12.14	1268-2012-ПБ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сигнализация о положении задвижки от ШУЗ поступают на ЩДУ

Местный (ручной) режим.

Местный режим управления задвижками осуществляется со шкафов ШУЗ при помощи кнопок.

Местный режим управления задвижками применяется в пуско-наладочных целях и для закрывания задвижек.

11.3.6. Управление лафетными стволами ЛВ1...ЛВ19

Для управления затворами пожарными роботами и дисковыми затворами проектом предусмотрена установка шкафов управления электроприводами устройств ШУ-Ех ЭА ЗАО «ЭФЭР». Шкафы предназначены для управления асинхронными электроприводами. На лицевой панели шкафов выведены органы управления— кнопки без фиксации (микрорелепереключатели БКВ-22В2), обозначенные надписями. С кнопок подаются команды на электроприводы лафетного ствола:

ВПРАВО, ВЛЕВО ;

ВВЕРХ, ВНИЗ.

Шкаф обеспечивает:

- прямое и реверсивное вращение независимо для каждого из электроприводов по командам от шкафа,
- плавный разгон и торможение электроприводов,
- самозащиту и отключение электроприводов при возникновении аварийных ситуаций.


На лицевую панель шкафов выведены индикаторы, обозначенные надписями:

- индикатор зеленого цвета ПИТАНИЕ, сигнализирует о наличии напряжения в подводящей электросети;
- индикатор красного цвета АВАРИЯ, сигнализирует о возникновении перегрузок и неисправностей.

Шкаф имеет взрывозащищенное исполнение 1ExdIIВТ4, взрывозащищенность обеспечивается видом защиты «взрывонепроницаемая оболочка».

Исполнение шкафов позволяет их эксплуатацию в наружных установках при температуре до -60°С. Внутри шкафа установлены блок поддержания

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

3	-	Нов.	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист
1186

микроклимата и контроллер условий, обеспечивающие температуру внутри шкафа не ниже - 10°C.

Шкафы запитываются по 1 категории надежности.

11.3.7. Электропитание оборудования автоматизации пожаротушения

Приборы из состава КТС «Орион» НВП «Болид» запитываются, согласно ПУЭ, по Iй особой категории от 3-х независимых источников: ~220В от сети, через АВР и 12В постоянного тока от источника бесперебойного питания.

Ёмкость аккумуляторных батарей источников бесперебойного питания рассчитана, согласно НПБ88-01 и СП.5.13130.2009, для работы в течение 24 часов в рабочем режиме и 3х часов в режиме «пожар».

Таблица 1. Электропотребление от GB7.1.

Оборудование	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«Сигнал-20П SMD»:	1	600	650
«С2000-СП1 исп.01»	2	20x2=40	300x2=600
Суммарное энергопотребление		6401260	1250

Примечание: В таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Ёмкость АКБ для питания приборов:

$$A=(0,64 \times 24 + 1,25 \times 3) \times 1,2 = 23 \text{ А час}$$

Для электропитания применяется резервированный источник питания РИП исп.06 с АКБ 26А час.

Таблица 2. Электропотребление от GB11, GB12.

Оборудование	Кол.	Потребляемый ток, мА	
		Дежурный режим	Режим тревоги
«С2000-СП1 исп.01»	3	20x3=60	300x3=900
Суммарное энергопотребление		60	900

Примечание: В таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Ёмкость АКБ для питания приборов:

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

3	-	Нов.	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист


118В

$$A=(0,06 \times 24 + 0,9 \times 3) \times 1,2 = 4,97 \text{ А час}$$

Для электропитания применяются резервированные источники питания СКАТ1200 И7 с АКБ 7А час.

Питание электродвигателей задвижек, шкафов управления задвижками и насосами осуществляется по I особой категории согласно ПУЭ (см. проект марки «ЭМ»).

Защитное заземление корпусов приборов и устройств электропитания должно быть выполнено в соответствии и требованиями ПУЭ, СНиП 3.0506-81, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований техдокументации на устанавливаемые приборы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			3	-	Нов.	211Р-14		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

людей (т.е. прямого голосового сообщения, передаваемого оператором через микрофон «с голоса»),

- трансляцию специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих эвакуацию (т.е. автоматическое воспроизведение записанной фонограммы, хранящейся на специальном носителе).

Система звукового оповещения состоит из:

- прибора управления «Тромбон ПУ-4»,
- усилителей мощности «Тромбон УМ-480», 480Вт,
- блоков резервного питания «Тромбон БП-21»,
- внешнего микрофона ДМ-7РТ,
- линии оповещения,
- оповещателей пожарных:
- речевого настенного ГЛАГОЛ-СМ-Н-1,
- речевого настенного ГЛАГОЛ-СМ-Н-5,
- взрывозащищенных рупорных громкоговорителей уличного исполнения ДВ4L-25 1ExdeIICT4,
- рупорные громкоговорители общепромышленного исполнения ГР-10.02МЕТА, ГР-25.02МЕТА.

Прибор управления, усилитель мощности и блок резервного питания устанавливаются в КПП с операторной (поз.20 по ГП) в шкафу Inter-M PA-231D.

В проекте предусмотрены дополнительные усилитель мощности и источник резервного питания для включения громкоговорителей на вновь проектируемой территории (территория резервуарных парков №2, №3, технологических насосных станций №1, №2, парка хранения присадок).

Прибор управления предназначен для обработки командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации и выдачи, в соответствии с алгоритмом работы, команд и электрических сигналов в систему звукового оповещения, подачу основного или резервного питания на усилитель мощности.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									120
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ			

В дежурном режиме прибор управления, как база системы звукового оповещения, постоянно взаимодействует с отдельными элементами системы:

С усилителем мощности - питание не подаёт, но постоянно готов к его автоматическому включению (как от сети основного, так и резервного питания).

С трансляционными линиями - осуществляет непрерывный контроль над состоянием каждой линии на обрыв и короткое замыкание.

В режиме тревоги – командный импульс, формируемый автоматической установкой пожарной сигнализации, приходит на вход прибора управления. В приборе управления, в соответствии с алгоритмом его работы, формируются импульсы и сигналы, направляемые в систему звукового оповещения.

Для сопряжения с системой ГО и ЧС у прибора имеется соответствующий тревожный вход, через который прибор «Тромбон ПУ-4» подключается к усилителю звуковых сигналов «РТС-2000». Усилитель предназначен для принятия сигналов с блока централизованного оповещения ГО и ЧС, коммутации, усиления и передачи сигналов в систему оповещения. Подключение «РТС-2000» осуществляет компания ООО «Северо-Западный Телеком».

Усилитель мощности предназначен для приёма электрических сигналов от прибора управления (звук, голосовое сообщение оператора, речевое, информация фонограммы), усиления этих сигналов до необходимой мощности и выдачу усиленных сигналов через коммутационную группу прибора управления в трансляционные линии звукового оповещения.

Блок резервного питания предназначен для обеспечения резервным питанием (24 вольта постоянного тока) усилителя мощности, входящего в состав системы звукового оповещения.

Согласно СП6.13130-2009 п.4.2 система речевого оповещения относится к электроприемникам I особой категории надежности электроснабжения, усилители мощности запитываются, согласно ПУЭ от 3-х независимых источников: ~220В от сети, через АВР и 24В постоянного тока от источника бесперебойного питания.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Внешний микрофон расположен в КПП с операторной (поз.20 по ГП) на столе оператора. Микрофон предназначен для обеспечения прямой трансляции текстов и управляющих команд в зоны оповещения.

Трансляционные линии предназначены для передачи (трансляции) электрических сигналов от усилителя мощности на необходимые расстояния до речевых оповещателей.

Оповещатели предназначены для преобразования электрических сигналов в акустические – звуковые, и воспроизведения их в зоне оповещения, т.е. доведения до людей звуковой, речевой или голосовой информации о необходимости и путях эвакуации.

Оповещатель настенный ГЛАГОЛ-СМ-Н-1 расположен в КПП с операторной налива (№20 по ГП), оповещатель ГЛАГОЛ-СМ-Н-5 – в насосной станции пожаротушения (№4 по ГП).

Территория объекта оснащается громкоговорителями рупорного типа общепромышленного и взрывозащищенного исполнения, которые обеспечивают общий уровень звука вместе с типовыми шумами в 95 дБ.

Территория склада оснащается взрывозащищенными громкоговорителями рупорного типа DSP 25EEх 25 Вт (имеют маркировку взрывозащиты 1ExdeIICT4, класс защиты IP66, температурный диапазон применения -53° +50°С) и громкоговорителями всепогодными ГР-10.02 МЕТА и ГР-25.02 МЕТА (класс защиты IP65, температурный диапазон применения -50° +55°С).

Выбранные оповещатели обеспечивают уровень звука не менее не менее чем на 15 дБ выше уровня звука постоянного шума, не менее 75 дБ на расстоянии 3м от оповещателя, что соответствует требованиям СП3.13130.2009.

Расчет уровней звука громкоговорителей.

1. DSP 25EEх 25 Вт

1.1. Оповещатель речевой взрывозащищенный DSP 25EEх на расстоянии 1 м при 1Вт обеспечивают уровень звука (согласно техническим характеристикам) не менее 106Дб.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист

При 25 Вт уровень звука – 117дБ.

Уровень звукового давления громкоговорителя:

$$L_{гр^1} = 20 \lg(P^1 / 2 * 10^{-5}),$$

где: P^1 - уровень звукового давления в Па на расстоянии 1м.

Отсюда $P^1 = 14,16$ Па.

Уровень звука, обеспечиваемый на расстоянии 3м от громкоговорителя:

$$P^3 = P^1 / 3 = 14,16 / 3 = 4,72 \text{ Па.}$$

Что соответствует $L_{гр^3} = 20 \lg(P^3 / 2 * 10^{-5}) = 107,5$ дБ.

Выбранные оповещатели обеспечивают уровень звука не менее 75дБ на расстоянии 3м от оповещателя, что соответствует требованию СПЗ.13130.2009 п.4.1.

1.2. Уровень постоянного шума на территории 75дБ;

Требуемый уровень звукового давления в удаленной точке:

$$L_{\max} = 75 + 15 \text{ дБ} = 90 \text{ дБ.}$$

$$P_{\max} = 10^{0,05(L_{\max} - 94)} = 0,63 \text{ Па.}$$

Расстояние, на которое обеспечивается необходимый уровень звука:

$$l = P^1 / P_{\max} = 14,16 / 0,63 = 23 \text{ м.}$$

2. ГР-10.02 МЕТА

2.1. Оповещатель речевой ГР-10.02 МЕТА на расстоянии 1 м при 1Вт обеспечивают уровень звука (согласно техническим характеристикам) не менее 104дБ.

Максимальный уровень звука на расстоянии 1м – 114дБ.

Уровень звукового давления громкоговорителя:

$$L_{гр^1} = 20 \lg(P^1 / 2 * 10^{-5}),$$

где: P^1 - уровень звукового давления в Па на расстоянии 1м.

Отсюда $P^1 = 10,02$ Па.

Уровень звука, обеспечиваемый на расстоянии 3м от громкоговорителя:

$$P^3 = P^1 / 3 = 10,02 / 3 = 3,34 \text{ Па.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Что соответствует $L_{гр^3} = 20 \lg(P^3 / 2 * 10^{-5}) = 104,5 \text{ дБ}$.

Выбранные оповещатели обеспечивают уровень звука не менее 75дБ на расстоянии 3м от оповещателя, что соответствует требованию СПЗ.13130.2009 п.4.1.

2.2. Уровень постоянного шума на территории 75дБ;

Требуемый уровень звукового давления в удаленной точке должен обеспечить уровень звука на менее чем на 15дб выше уровня постоянного шума:

$$L_{\max} = 75 + 15 \text{ дБ} = 90 \text{ дБ}.$$

$$P_{\max} = 10^{0,05(L_{\max} - 94)} = 0,63 \text{ Па}.$$

Расстояние, на которое обеспечивается необходимый уровень звука:

$$l = P / P_{\max} = 10,02 / 0,63 = 16 \text{ м}.$$

3. ГР-25.02 МЕТА

3.1. Оповещатель речевой ГР-25.02 МЕТА на расстоянии 1 м при 1Вт обеспечивают уровень звука (согласно техническим характеристикам) не менее 105дБ.

Максимальный уровень звука на расстоянии 1м – 119дБ.

Уровень звукового давления громкоговорителя:

$$L_{гр^1} = 20 \lg(P^1 / 2 * 10^{-5}),$$

где: P^1 - уровень звукового давления в Па на расстоянии 1м.

Отсюда $P^1 = 17,82 \text{ Па}$.

Уровень звука, обеспечиваемый на расстоянии 3м от громкоговорителя:

$$P^3 = P^1 / 3 = 17,82 / 3 = 5,94 \text{ Па}.$$

Что соответствует $L_{гр^3} = 20 \lg(P^3 / 2 * 10^{-5}) = 109,5 \text{ дБ}$.

Выбранные оповещатели обеспечивают уровень звука не менее 75дБ на расстоянии 3м от оповещателя, что соответствует требованию СПЗ.13130.2009 п.4.1.

3.2. Уровень постоянного шума на территории 75дБ;

Требуемый уровень звукового давления в удаленной точке должен обеспечить уровень звука на менее чем на 15дб выше уровня постоянного шума:

$$L_{\max} = 75 + 15 \text{ дБ} = 90 \text{ дБ}.$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						124
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

$$P_{\max} = 10^{0,05(L_{\max} - 94)} = 0,63 \text{ Па.}$$

Расстояние, на которое обеспечивается необходимый уровень звука:

$$l = P / P_{\max} = 17,82 / 0,63 = 28 \text{ м.}$$

4. Глагол-СМ-Н-1

4.1. Громкоговоритель настенный Глагол-СМ-Н-1 на расстоянии 1 м при обеспечивают уровень звука (согласно техническим характеристикам) не менее 94дБ.

Уровень звукового давления громкоговорителя:

$$L_{гр1} = 20 \lg(P_1 / 2 * 10^{-5}),$$

где: P_1 - уровень звукового давления в Па.

Отсюда $P_1 = 1,0 \text{ Па.}$

Уровень звука, обеспечиваемый на расстоянии 3м от громкоговорителя:

$$P^3 = P_1 / 3 = 1,0 / 3 = 0,33 \text{ Па.}$$

Что соответствует $L_{гр3} = 20 \lg(P^3 / 2 * 10^{-5}) = 85 \text{ дБ.}$

4.2. Уровень постоянного шума в помещении 65дБ;

Требуемый уровень звукового давления в удаленной точке:

$$L_{\max} = 65 + 15 \text{ дБ} = 80 \text{ дБ.}$$

$$P_{\max} = 10^{0,05(L_{\max} - 94)} = 0,19 \text{ Па.}$$

Расстояние, на которое обеспечивается необходимый уровень звука для четкой слышимости:

$$l = P / P_{\max} = 1,0 / 0,19 = 5,3 \text{ м.}$$

5. Глагол-СМ-Н-5

5.1. Громкоговоритель настенный Глагол-СМ-Н-5 на расстоянии 1 м при обеспечивают уровень звука (согласно техническим характеристикам) не менее 98дБ.

Уровень звукового давления громкоговорителя:

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$L_{гр1} = 20 \lg(P_1 / 2 * 10^{-5}),$$

где: P_1 - уровень звукового давления в Па.

Отсюда $P_1 = 1,6$ Па.

Уровень звука, обеспечиваемый на расстоянии 3м от громкоговорителя:

$$P_3 = P_1 / 3 = 1,6 / 3 = 0,53 \text{ Па.}$$

Что соответствует $L_{гр3} = 20 \lg(P_3 / 2 * 10^{-5}) = 88,5$ дБ.

5.2. Уровень постоянного шума в помещении 75 дБ;

Требуемый уровень звукового давления в удаленной точке:

$$L_{max} = 75 + 15 \text{ дБ} = 90 \text{ дБ.}$$

$$P_{max} = 10^{0,05(L_{max} - 94)} = 0,63 \text{ Па.}$$

Расстояние, на которое обеспечивается необходимый уровень звука для четкой слышимости:

$$l = P / P_{max} = 1,6 / 0,63 = 4,4 \text{ м.}$$

Таким образом, выбранные оповещатели обеспечивают уровень звука не менее не менее чем на 15 дБ выше уровня звука постоянного шума, не менее 75 дБ на расстоянии 3м от оповещателя, что соответствует требованиям НПБ 104-2003 и СПЗ.13130.2009.

Звуковые характеристики оповещателей

Громкоговоритель	Уровень звука на расстоянии 1м	Уровень звука на расстоянии 3м	Расстояние, обеспечиваемое необходимым уровнем звука
DSP 25 ЕЕх (106 дБ, 1Вт/1м):			
25Вт	117дБ	107,5дБ	23м
ГР-25.02 МЕТА (105дБ 1Вт/1м)	119 (дана в описании) 25Вт	109,5дБ	28м
ГР-10.02 МЕТА (106дБ 1Вт/1м)	114дБ (дана в описании) 10Вт	104,5дБ	16м
Глагол-СМ-Н-5	98дБ	88,5дБ	4,4м
Глагол-СМ-Н-1	94дБ	85дБ	5,3м

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ

В проекте предусмотрено 4 зоны оповещения на территории с постоянным или временным пребыванием персонала (см. схему структурную речевого оповещения).

1-ая зона включает в себя территорию вокруг зданий КПП с операторной (поз.20 по ГП), бытового корпуса (поз.17 по ГП), административного корпуса (поз.15 по ГП), лаборатории (поз.14 по ГП), пункта налива в автоцистерны (поз.9 по ГП), рядом со зданиями трансформаторной подстанции (поз.23 по ГП), насосной станции пожаротушения (поз.4 по ГП), котельной (поз.13 по ГП).

2-я зона представляет собой территорию резервуарного парка №1, склада арбитражных проб (поз.16 по ГП), территорию перед щитовой №1 (поз.22 по ГП), проезд рядом с резервуарами пожарного запаса воды , весовая (поз.7 по ГП) и железнодорожная эстакада на 5 цистерн (поз.5 по ГП).

3-я зона представляет собой территорию парка хранения присадок (поз.29 по ГП), технологической насосной станции №1 (поз. 6 по ГП), №2 (поз.32 по ГП), пункта налива в автоцистерны (поз.9 по ГП) и пункта слива из автоцистерн (тит.31 по ГП).

В 4-ой зоне расположены: резервуарный парк №2, резервуарный парк №3.

Разделение на зоны приведено условно. Аварийное пожарное оповещение и сигнал ГО и ЧС транслируются одновременно по всем зонам.

Кабельные проводки выполнены кабелями производства НПП «Герда» контроля и сигнализации КПКВКГнг(A)-FRLS (огнестойкими, бронированными) по эстакадам в металлическом кабельном лотке с крышкой, по металлоконструкциям площадок , установок, а также кабели, проложенные вертикально по прожекторным мачтам – в трубе стальной водогазопроводной.

Температурный диапазон применения для КПКВКГнг(A)-FRLS $-50^{\circ} +75^{\circ}\text{C}$, возможно применение во всех микроклиматических районах.

Схема структурная речевого оповещения, план расположения сетей и оборудования на территории см. приложение 28

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата					
1268-2012-ПБ						Лист
						127

11.5. Расчетные расходы средств пожаротушения

Расчеты систем пожаротушения приведены в приложении 36.

3.29

Наименование объекта защиты	Расчетные расходы, л/с		Запас огнетушащих веществ, м ³		Оборудование для тушения	
	раствор п/о	вода	пенообразо- ватель	вода	раствором п/о	водой
Ж.д. эстакада	70,0	145,8	11,6	1058	Пурга-5 с осцилирующим устройством – 22 шт.	ЛСД- С60(40;20)У- Ех2- 12 шт.
Автоналив	80,0	155,2	13,3	1085	Пурга 5х2 – 12шт.	ЛСД- С60(40;20)У- Ех2 - 4 шт.
Резервуарный парк №1	24,0	62,6	2,7	1257	Пурга 5 - 20 шт.	стационарная система орошения, передвижная техника
Резервуарный парк №2	24,0	67,1	2,7	1341	Пурга 5 - 17 шт.	
Резервуарный парк №3	24,0	50,1	2,7	767	Пурга 5 - 16 шт.	
Парк присадок	14,2	33,3	2,3	470	передвижная техника	передвижная техника
Насосная 24х36	50,0	47,0	8,1	136	передвижная техника	-
Насосная №2	20,0	18,8	3,3	54	передвижная техника	-
Автослив	10,0	29,4	1,7	460	Пурга 5 - 2 шт.	ЛСД- С60(40;20)У- Ех2-2 шт.
Блок рекуперации паров	-	20,0	-	216	-	передвижная техника
Резервуарный парк котельной	3,0	22,5	0,44	440	передвижная техника	передвижная техника

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

129

11.6. Внутренний противопожарный водопровод

На основании требований ст. 6, 17 ФЗ №384-ФЗ, а также в соответствии с табл. 9, 10 Приложения к ФЗ №123-ФЗ и табл. 2, 3 СП 10.13130.2009 здание лаборатории оснащается внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2 х 2,5 л/с. План сетей внутреннего противопожарного водопровода в здании лаборатории см. приложение 27.

Насосная станция пожаротушения имеет размер 18х12м, поэтому она оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2,5л/с.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

12. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ, ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ, А ТАКЖЕ АЛГОРИТМА РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

12.1. Взаимодействие установленного противопожарного оборудования с другими инженерными системами

Проектом предусмотрено размещение основного оборудования (пульт управления С2000М и АРМ оператора) системы пожарной сигнализации в помещениях с постоянным пребыванием персонала:

- в КПП с операторной в помещении операторной.

Остальное приемно-контрольное оборудование размещено в существующих и вновь проектируемых зданиях. Оборудование соединено линией интерфейса в единую сеть и управляется С2000М и АРМ из операторной.

Оборудование предназначено для контроля состояния и управления системами противопожарной защиты объекта.

В функции оборудования входит:

- автоматическое обнаружение пожара и подача управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей (в систему речевого оповещения) (ч. 4 ст. 83 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и п. 17.2 СП 5.13130.2009);
- круглосуточный автоматический контроль исправности оборудования и соединительных линий на обрыв и короткое замыкание (п. 13.14.3 СП 5.13130.2009), информирование дежурного персонала об обнаружении неисправности линий связи и технических средств оповещения людей о пожаре (ч. 5 ст. 83 № 123-ФЗ и п. 14.4 СП 5.13130.2009),

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ	Лист
							131

-возможность подключения в систему дополнительного противопожарного оборудования.

В системе автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения предусмотрены источники резервного питания. В качестве резервного источников питания приняты аккумуляторные батареи, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 3 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме (п. 4.3 СП 6.13130.2009).

Противопожарные системы и устройства, обеспечивающие пожарную безопасность. Имеют электроснабжение по I категории надежности в соответствии с п.15.1 СП5.13130.2009.

Линии электропитания приборов приемно-контрольных и блоков управления, а также соединительные линии управления оповещением выполнены самостоятельными проводами и кабелями (п. 13.15.13 СП 5.13130.2009).

Выбор электрических проводов и кабелей, способ их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации производился в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315, ГОСТ Р 53325, требованиями раздела 13 СП 5.13130.2009. Проектом принята кабельная продукция систем противопожарной защиты - нг-FRLS (п. 13.15.3 СП 5.13130.2009).

Пожаростойкость кабелей обеспечивается применением кабелей марки КШСнг-FRLS, КПСнг-FRLS, КВВГнг-FRLS, КСБнг-FRLS, КПКВКВнг-FRLS, а также способами их прокладки (СП 5.13130.2009, п. 13.15.7).

Не допускается совместная прокладка шлейфы и соединительные линии пожарной сигнализации, линий управления оповещением с напряжением до 60 В прокладываются в отдельных кабельных коробах, лотках или трубах, отдельно от линий с напряжением 110 В и более (п. 13.15.14 СП 5.13130.2009).

При сработке определенных шлейфов пожарной сигнализации система (через блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1. исп.01») выдает сигналы в инженерные системы, направленные на обеспечение безопасности и противопожарную защиту.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

При сработке шлейфов на территории подается сигнал в систему противоаварийной защиты на отключение инженерного оборудования (система ПАЗ, которая обеспечивает остановку технологических процессов и закрытие отсекающей электроарматуры при пожаре):

- каждый резервуар оснащен одной задвижкой, впускающей нефтепродукт в резервуар и одной выпускающей его из резервуара. В качестве дистанционной запорной арматуры применяются задвижки «Благовещенского арматурного завода» с электроприводом АУМА. Команда на закрытие задвижек поступает при возникновении пожара и при превышении ПДК.

- трубопроводы в технологических насосных №1 и №2, трубопроводы подачи продукта в ж.д. и автоцистерны оснащаются электрозадвижками, закрытие которых обеспечивает система ПАЗ при пожаре.

- Железнодорожная эстакада отсекается от остальных объектов нефтебазы электрозадвижками (поз. ЭЗ-17...20). Каждая электрозадвижка оснащена приводом АУМА, закрытие задвижек обеспечивает система ПАЗ при пожаре.

При сработке шлейфов на территории подается сигнал в систему электропитания на прекращение электропитания основного оборудования – согласно заданию технологического отдела;

При сработке шлейфов на территории подается сигнал на включение речевого оповещения на территории (система речевого оповещения на базе оборудования «Тромбон») – в соответствии с НПБ 104-03 и СПЗ.13130.2009 п.3.3.

При сработке шлейфов пожарной сигнализации в зданиях операторной с КПП (20), административного корпуса (15), бытового корпуса (17), лаборатории (14) и щитовой №1 (22) подаются сигналы на отключение вентиляции в этих зданиях (на щиты управления вентиляционными системами) – согласно СП7.13130.2013 п.6.24, СНиП41-01-2003 (СП60.13330-2012) п.12.3.

При сработке шлейфов на территории происходит запуск системы автоматизации пожаротушения (шкафы управления насосами, задвижками) – согласно СП5.13130.2009 п.12.1, п.12.3, прил.А.

Также в системе пожарной сигнализации предусмотрен прибор

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							133
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

С2000-ПП преобразователь протокола для связи с системой мониторинга инженерных сооружений СМИС.

На приборы приёмно-контрольные подключаются извещатели пожарные, скомпонованные в шлейфы, со зданий и территории общезаводского хозяйства.

При сработке извещателей в зданиях или на территории объекта пульт контроля и управления «С2000М» передает сигнал его на блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.1».

Приборы «С2000-СП1. исп.01» запрограммированы таким образом, что при сработке определенных шлейфов сигнализации срабатывают реле на:

- отключение инженерного оборудования (система ПАЗ);
- включение речевого оповещения (система речевого оповещения на базе оборудования «Тромбон»);
- отключение вентиляции (щиты управления вентиляционными системами),
- запуск системы автоматизации пожаротушения (шкафы управления насосами, задвижками).

При возникновении пожара на территории КТС «Орион» НВП «Болид» через блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» выдает сигналы на включение звуковых оповещателей на территории. Также блоки «С2000-КПБ» управляют световыми оповещателями в здании лаборатории (14).

Проектом предусматривается автоматическое порошковое тушение в здании лаборатории.

Проектом предусматривается автоматическое обнаружение пожара, подача управляющих импульсов на запуск установок и передача сигнала об их работе в помещение операторной.

Тепловые извещатели «ИП-101-18-А2R1 ИБ исп.01» подключаются через УПКОП 135-1-1 v.5 к шлейфам сигнализации приборов «С2000-АСПТ», выполняя функцию автоматической пожарной сигнализации. При срабатывании двух извещателей прибор «С2000-АСПТ» переходит в состояние «пожар», подает сигнал на

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									134
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ			

пульт «С2000М», отсчитывает необходимую задержку перед запуском (30 сек) и дает команду блокам «С2000-КПБ» на включение модулей пожаротушения (при включенном режиме автоматического запуска на приборе).

Задержка выпуска порошка после светового и звукового сигнала предусмотрена для возможности эвакуации людей и отключение вентиляции.

При пожаре внутри помещений срабатывают оповещатели звуковые взрывозащищенные. Также включаются световые табло «СКОПА» «ПОРОШОК УХОДИ» (взрывозащита ExmIIТ6)- внутри защищаемых помещений, «КОП-25» - у входов в помещения.

В соответствии с НПБ 104-03 и СПЗ.13130.2009 в проекте предусмотрено оповещение о пожаре 3-го типа (речевое оповещение).

СОУЭ «Тромбон» обеспечивает:

- возможность сопряжения с системой оповещения ГО и ЧС;
- возможность включаться от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации;
- оповещение по 4 зонам;
- переключение с основного источника электропитания на резервный и обратно;
- контроль состояния линий оповещения на обрыв и короткое замыкание;
- защиту от несанкционированного доступа;
- ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой;
- возможность корректировки алгоритма оповещения;
- приоритет трансляции аварийного текста и сообщения ГО и ЧС.

Система звукового оповещения, предназначена для формирования и доведения до людей, находящихся в зоне оповещения, следующей звуковой информации:

- звуковых сигналов (т.е. сирена, зуммер),
- трансляцию текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							135
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

людей (т.е. прямого голосового сообщения, передаваемого оператором через микрофон «с голоса»),

- трансляцию специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих эвакуацию (т.е. автоматическое воспроизведение записанной фонограммы, хранящейся на специальном носителе).

12.2. Размещение оборудования противопожарной защиты

12.2.1. Резервуарные парки №1, 2, 3

- Резервуарный парк №1 хранения бензина (2 резервуара по 4800 куб.м., 4 резервуара по 1000 куб.м).

- Резервуарный парк №2 хранения дизельного топлива (2 резервуара по 4800 куб.м., 2 резервуара по 1000 куб.м, 1 резервуар объемом 2000 куб.м).

- Резервуарный парк №3 хранения бензина (4 резервуара по 4800 куб.м.).

В соответствии с пунктом п.6.4.69 СП 4.13130.2013 предусматривается автоматическая система пожаротушения для резервуаров объемом 4800 куб.м., в соответствии с пунктом п.6.4.72 СП 4.13130.2013 тушение резервуаров объемом 2000 и 1000 куб.м предусматривается передвижной техникой, при этом резервуары оснащаются пеногенераторы с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование.

Тушение предусматривается подачей пены средней кратности сверху на поверхность горючего. Для подачи пены на резервуарах устанавливаются пенные камеры «Пурга-5» с расходом 5-6 л/с (на резервуары объемом 4800 куб.м по 4 на каждый резервуар, на резервуары объемом 1000 и 2000 куб.м – по 3 шт.).

Подача пены к пеногенераторам производится по сухотрубам длиной не более 200 м от баков-дозаторов (бак-дозатор ПЕ-2 для подачи пены к парку №1 и №2, насосной №1; бак-дозатор №3 для подачи пены к парку №3 и пункту слива автоцистерн).

Согласно п.6.4.73 СП 4.13130.2013 Технического для резервуаров объемом 4800 куб.м. предусмотрена стационарная система охлаждения. Охлаждение ре-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1268-2012-ПБ							136
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

зервуаров объемом 1000 и 2000 куб.м предусматривается передвижной техникой (в соответствии с п.6.4.73 СП 4.13130.2013).

12.2.2. Ж.д. эстакада на 10 цистерн (+1 стояк аварийного опорожнения)

Тушение ж.д. эстакады предусматривается (в соответствии с п.5 ВУП СНЭ-87, п.6.4.70 СП 4.13130.2013) стационарной системой пеной средней кратности, подаваемой от бака-дозатора ПЕ-1. Предусматривается 3 зоны тушения с охватом площади в плане не более 1000 м² каждая по сухотрубам диаметром 150 мм и 125 мм к генераторам пены средней кратности «Пурга-5» с осцилирующим устройством, установленным над каждой цистерной (по 2 шт.). Прокладка сухотруба от помещения бака-дозатора предусматривается подземно, прокладка по ж.д. эстакаде – на металлоконструкциях эстакады.

Орошение конструкций эстакады предусматривается в соответствии с п.5 ВУП СНЭ-87, п. 6.4.73 СП 4.13130.2013 стационарно устанавливаемыми на лафетных вышках ЛВ1...8, 12...15 лафетными стволами. Лафетные вышки установлены в соответствии с требованиями п.С.2.7 прил.«С» ГОСТ Р 12.3.047-98 по обе стороны эстакады. Лафетные вышки оснащаются стационарными лафетными стволами с ручным и дистанционным управлением ЛСД-С60(40;20)У-ЕХ2. Расчетный расход стволов - 20 л/с каждый. Открытие задвижек у лафетных вышек производится вручную.

12.2.3. Пункт налива в автоцистерны

В составе пункта налива 6 стояков налива. Предусматривается стационарная система тушения (в соответствии с п.5 ВУП СНЭ-87, п.6.4.70 СП 4.13130.2013) пеной средней кратности в составе 12 установок «Пурга 5х2» сдвоенными, вращающимися. Расход каждой установки - 10 л/с. Предусматривается 3 зоны тушения с охватом площади в плане не более 800 м² каждая. Питание системы – от бака-дозатора ПЕ-1, по сухотрубам диаметром 150мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1268-2012-ПБ							137
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Орошение конструкций эстакады предусматривается в соответствии с п.5 ВУП СНЭ-87, п. 6.4.73 СП 4.13130.2013 стационарно устанавливаемыми на лафетных вышках ЛВ-9, 10, 18, 19 лафетными стволами. Вышки оснащаются стационарными стволами с дистанционным управлением «ЛСД-С60(40;20)У-ЕХ2» расчетным расходом 20 л/с. Открытие задвижек у лафетных вышек производится вручную.

3.30

12.2.4. Технологическая насосная станция №1

Тушение насосной открытого типа предусматривается стационарной системой пенотушения, питающейся от бака-дозатора ПЕ-2 по сухотрубку (в соответствии с п. 6.4.72 СП 4.13130.2013) 5 установками «Пурга 5х2» сдвоенными, вращающимися. Расход каждой установки - 10 л/с.

12.2.5. Технологическая насосная станция №2

Тушение насосной открытого типа предусматривается (в соответствии с п. 6.4.72 СП 4.13130.2013) 4 установками «Пурга-5». Расход каждой установки - 5 л/с. Установки расположены на сухотрубке, выведенном за пределы насосной и имеющем устройства для подключения передвижной пожарной техники.

12.2.6. Парк хранения присадок


В соответствии с пунктом 8.6. СНиП 2.11.03-93, п. 6.4.72 СП 4.13130.2013 тушение предусматривается передвижной пожарной техникой.

Охлаждение предусматривается передвижной техникой (в соответствии с п.8.7 СНиП 2.11.03-93, п. 6.4.73 СП 4.13130.2013).

12.2.7. Площадка слива из автоцистерн

Площадка слива из автоцистерн представляет собой одиночный пункт слива на 1 стояк. Согласно п. 6.4.70 СП 4.13130.2013 предусматривается стационарная система тушения пеной средней кратности в составе 2 установок «Пурга 5». Расход установки - 10 л/с. Предусматривается 1 зона тушения с охватом площади

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

138

в плане не более 800 м². Питание системы – от бака-дозатора ПЕ-3 по сухотрубу диаметром 80мм.

Орошение конструкций предусматривается в соответствии с п.5 ВУП СНЭ-87, п. 6.4.73 СП 4.13130.2013 стационарно устанавливаемыми на лафетных вышках ЛВ-16 и ЛВ-17 лафетными стволами с дистанционным управлением «ЛСД-С60(40;20)У-ЕХ2» расчетным расходом 20 л/с. Открытие задвижек у лафетных вышек производится вручную.

12.2.8. Блок рекуперации паров

В соответствии с п. С.2.2 ГОСТ Р 12.3.047-98 для орошения предусматривается установка лафетной вышки, оснащенной лафетным стволом ЛСД-С60(40;20)У-ЕХ2 с расходом 20 л/с.

12.2.9. Резервуарный парк дизельного топлива котельной

В соответствии с пунктом 8.6. СНиП 2.11.03-93, п. 6.4.72 СП 4.13130.2013 тушение предусматривается передвижной пожарной техникой.

Охлаждение предусматривается передвижной техникой (в соответствии с п.8.7 СНиП 2.11.03-93, п. 6.4.73 СП 4.13130.2013).

12.2.10. Административно - бытовая зона

Расходы на наружное пожаротушение

Наименование здания	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с
КПП №1 с операторной	10
Производственно-вспомогательный корпус	10
Лаборатория	10
КПП №3	10

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на сети пожарного водопровода В2. Внутреннее пожаротушение предусматривается от сети водопровода В1.

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

12.2.11. Сети противопожарного водопровода

Максимальный расход воды требуется для нужд пожаротушения автотранспорта – 155,2 л/с. При расходе воды 156 л/с (561,6 м³/ч) и скорости движения воды – 2,0 м/с, с учетом потерь напора принимаем диаметр пожарного трубопровода из сортамента Ø325 мм.

12.2.12. Резервуары пожарного запаса воды

Максимальный запас воды требуется для пожаротушения резервуарного парка №2 и составляет 1341 куб.м.

Так как подача воды на площадку производится по одному (существующему) водоводу, в соответствии с п. 9.3, 9.6 СП 8.13130.2009 предусматривается хранение дополнительного объема воды на пожаротушение.

Таким образом, после пожара в резервуарах останется 3000-1341=1659 куб.м, что обеспечивает постоянное поддержание неприкосновенного запаса воды на территории Склада.


3.31

Для хранения запаса воды устанавливаются 2 вертикальных стальных резервуара по 1500 куб.м каждый. Резервуары оснащены датчиками уровня, по сигналам которых осуществляется отключение пожарных насосов по достижении в резервуарах минимального уровня. Предусматривается электрообогрев резервуаров.

Существующие подземные резервуары также могут быть использованы для хранения дополнительного запаса воды для заправки передвижной техники. Для забора воды предусматривается установка двух колодцев (колодец с движком и колодец для забора воды).

Восполнение противопожарного запаса воды в резервуары после пожара производится от существующего водовода по пожарным рукавам длиной 50-80 м (согласно п.9.12 СП 8.13130.2009), а также возможно (по желанию Заказчика) от локальных очистных сооружений (после очистки вод от тушения и охлаждения резервуарного парка и технологических площадок при пожаре). Пополнение запаса воды в резервуарах после пожара производится в течение 96 часов (в соответствии с п. 6.4.83 СП 4.13130.2013).

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

140

12.2.13. Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения должна обеспечивать расчетный расход воды 156 л/с. В соответствии с расчетами напор насосов при пожаре должен быть не менее 0,98 МПа.

К установке принимаются насосы 1Д-630-125а производства ЗАО "Гидро-машсервис" (расход 570 куб.м, напор 101 м, электродвигатель 5АМН315М4 (общепромышленное исполнение) мощностью 250 кВт, 1500 об/мин) - 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

Для поддержания давления в системе и компенсации утечек предусматривается автоматический водопитатель (Н-3) - комплектная установка HYDRO SOLO FS CR3-8 фирмы "GRUNDFOS", состоящая из жокейного насоса CR3-8 и расширительной мембранной емкости закрытого типа. Система осуществляет автоматический пуск подпитывающего насоса при падении давления в подводящем трубопроводе до 0,35 МПа и автоматический останов подпитывающего насоса при достижении давления в подводящем трубопроводе до 0,4 МПа).

Здание насосной станции пожаротушения обеспечивается бесперебойным питанием электроэнергией от двух независимых источников по I категории. Температура в здании насосной станции поддерживается от +5°C до +35°C, относительная влажность воздуха не более 80% при 25°C. Помещение насосной станции пожаротушения оснащается внутренним противопожарным водопроводом с расчетным расходом 1 струя 2,5 л/с.

12.2.14. Хранение и дозирование пенообразователя

1. Для хранения и дозирования раствора пенообразователя для тушения ж.д. эстакады и пункта налива в автоцистерны применяем сдвоенный бак-дозатор EI-МСХ-I-80x2 объемом 16 куб.м с пеносмесителем MIX6" (поз. ПЕ-1). Необходимая производительность по раствору пенообразователя 30-80 л/с, соответственно принимаем пеносмеситель MIX-6" диаметром 150 мм.

2. Для хранения и дозирования раствора пенообразователя для тушения резервуаров Р-1, Р-2 (парк №1), Р-7, Р-8 (парк №2), технологической насосной станции №1 применяем бак-дозатор EI-МСХ-I-90 объемом 9 куб.м с

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1268-2012-ПБ							141
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

пеносмесителем МІХ6” (поз. ПЕ-2). Необходимая производительность по раствору пенообразователя 24-50 л/с, соответственно принимаем пеносмеситель МІХ-6" диаметром 150 мм.

3. Для хранения и дозирования раствора пенообразователя для тушения резервуаров Р-12÷15 (парк №3) и пункта слива автоцистерн применяем бак-дозатор ЕІ-МСХ-І-30 объемом 3 куб.м с пеносмесителем МІХ6” (поз. ПЕ-3). Необходимая производительность по раствору пенообразователя 10-24 л/с, соответственно принимаем пеносмеситель МІХ-6" диаметром 150 мм.

12.2.15. Применяемое оборудование и средства тушения

Исходя из проведенных расчетов, в проекте предусматривается применение следующего оборудования:

1. Резервуары пожарного запаса воды – 2 вертикальных стальных наземных резервуара емкостью 1500 куб.м.
2. Бак-дозатор поз. ПЕ-1 - ЕІ-МСХ-І-80х2 объемом 16 куб.м с пеносмесителем МІХ6” - 1 шт.
3. Бак-дозатор поз. ПЕ-2 - ЕІ-МСХ-І-90 объемом 9,0 куб.м с пеносмесителем МІХ6” - 1 шт.
4. Бак-дозатор поз. ПЕ-3 - ЕІ-МСХ-І-30 объемом 3,0 куб.м с пеносмесителем МІХ6” - 1 шт.
5. Насосы 1Д-630-125а производства ЗАО "Гидромашсервис" (расход 570 куб.м, напор 101 м, электродвигатель мощностью 250 кВт, 1500 об/мин) - 2 шт.
6. Комплектная установка HYDRO SOLO FS CR3-8 "GRUNDFOS"-1шт.
7. УКТП "Пурга-5" с осцилирующим устройством (для тушения ж.д. эстакады и пункта слива из автоцистерн) - 24 шт.
8. УКТП "Пурга-5х2" сдвоенные вращающиеся (для тушения автоналива, технологической насосной №1) - 17 шт.
9. УКТП "Пурга-5" (для тушения насосной №2) - 4 шт.
10. Пенные камеры "Пурга-5" (для установки на резервуарах) - 53 шт.

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

										Лист
										142
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

1268-2012-ПБ

11. Лафетные вышки:

- высотой 2 м (ЛВ1...4, 9, 10, 12, 13, 18, 19) - 10 шт;
- высотой 5,5 м (ЛВ5...8, 14, 15) - 6 шт;
- высотой 3 м (ЛВ 11, 16, 17) - 3 шт;

12. Оборудование лафетных вышек - лафетный ствол с дистанционным управлением ЛСД-С60(40;20)У-ЕХ2 - 19 шт.

13. Пенообразователь ПО-6ЦТ (синтетический пенообразователь целевого назначения по ГОСТ Р 50588-93, ТУ 0258-148-05744685 -98 с 3.32 объемная концентрация пенообразователя в водном растворе – 6%) - 24,1 куб.м (из них 13,3 куб.м. в баке дозаторе ПЕ-1; 2,7 куб.м - в ПЕ-2; 8,1 куб.м в ПЕ-3).

12.3. Алгоритм работы систем противопожарной защиты

Алгоритмом работы насосной станции предусматривается:

1. Автоматический запуск насоса Н-1/1 при сработке пожарных извещателей на резервуарах Р-1, Р-2, Р-7, Р-8, Р-12÷15.

2. Дистанционно из операторной и от кнопочных постов запуск насоса Н-1/1:

- при пожаре на ж.д. эстакаде,
- пункте налива в автоцистерны,
- технологической насосной станции №1,
- пункте слива автоцистерн,
- резервуарах Р-3÷6, Р-9, Р-10.

3. Автоматический пуск насоса Н-1/1 при падении давления в трубопроводе до 0,30 МПа (при открытии узла управления или пожарного гидранта).

4. Автоматический пуск резервного насоса при невыходе рабочего насоса на расчетный режим (напор менее 1,01 МПа) в течение 10 с.

5. По сигналу от датчиков давления (P=1,01 МПа) на напорных патрубках насосов (PiS2.1, PiS2.2) автоматически открываются задвижки YA-08, YA-09.

6. При достижении в резервуарах пожарного запаса воды минимального уровня происходит автоматическая остановка насосов.

7. Автоматический пуск подпитывающего насоса Н-3 при падении давления в подводящем трубопроводе до 0,35 МПа, автоматический останов Н-3 при достижении давления в подводящем трубопроводе 0,4 МПа (комплектная система поддержания давления Grundfos).

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

3	1	-	211П-14		12.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

143

Алгоритм работы системы пенного пожаротушения:

1. При пожаре в резервуарах объемом 4800 при сработке извещателей пламени осуществляется автоматический пуск насоса Н-1/1, через 2 сек открываются э/задвижки до и после соответствующих баков-дозаторов ПЕ-2 или ПЕ-3, и у горящего резервуара.

1.1. При пожаре в резервуарном парке №1 автоматически открываются э/задвижки YA-14, YA-16 и одна из задвижек YA-10 (при пожаре в резервуаре Р-1) или YA-11 (при пожаре в резервуаре Р-2).

1.2. При пожаре в резервуарном парке №2 автоматически открываются э/задвижки YA-14, YA-15 и одна из задвижек YA-12 (при пожаре в резервуаре Р-7) или YA-13 (при пожаре в резервуаре Р-8).

1.3. При пожаре в резервуарном парке №3 автоматически открываются э/задвижки YA-22, YA-23 (при пожаре в резервуарах Р-12 или Р-14) или YA-24 (при пожаре в резервуарах Р-13 или Р-15) и одна из задвижек YA-18...21 (при пожаре в соответствующем резервуаре Р-13...Р15).

2. В автоматике установки пожаротушения предусмотрено автоматическое отключение подачи раствора пенообразователя через 10 минут работы (закрытие задвижек YA-14, YA-22. Повторное включение установки должно предусматриваться от устройств дистанционного пуска, установленных в помещении дежурного персонала.

3. При пожаре в технологической насосной станции №1 дистанционно осуществляется открытие задвижек YA-14, YA-17 с выводом сигнала об открытии задвижки в операторную.

4. При пожаре на пункте слива автоцистерн дистанционно осуществляется открытие задвижек YA-22, YA-25 с выводом сигнала об открытии задвижки в операторную.

5. Электрозадвижки для подачи раствора пенообразователя на тушение авто- и ж.д. эстакад (YA-01, YA-02...07 (в соответствии с направлением тушения) открываются дистанционно с выводом сигнала об открытии задвижки в операторную.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1268-2012-ПБ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	144

12.4. Первичные средства пожаротушения

В соответствии с ст. 52 ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ, п. 5.7 ВУП СНЭ-87, п. 108 и приложением № 3 ППБ 01-03 и приложением №5 ВППБ 01-01-94 все производственные, административные, складские и вспомогательные помещения, а также сооружения и открытые технологические установки должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

§ Насосная станция пожаротушения:

- 3 углекислотных огнетушителя ОУ-5;
- 3 пенных огнетушителя ОВП10;

§ Железнодорожная эстакада:

- 6 пенных огнетушителей ОВП10;
- 3 ящика с песком вместимостью 1,0 м3 с лопатой;
- Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) 3 шт. по 2х2 м.

§ Резервуарный парк №1:

- 6 порошковых огнетушителей ОП-10;
- 3 углекислотных огнетушителя ОУ-5;
- 3 ящика с песком вместимостью 1,0 м3 с лопатой;

§ Резервуарный парк №2:

- 6 порошковых огнетушителей ОП-10;
- 3 углекислотных огнетушителя ОУ-5;
- 3 ящика с песком вместимостью 1,0 м3 с лопатой;

§ Резервуарный парк №3:

- 4 порошковых огнетушителей ОП-10;
- 2 углекислотных огнетушителя ОУ-5;
- 2 ящика с песком вместимостью 1,0 м3 с лопатой;

§ Насосная №1:

- 36 углекислотных огнетушителей ОУ-5;
- 36 пенных огнетушителей ОВП10;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

– 18 ящиков с песком вместимостью 0,5 м³ с лопатой.

§ Насосная №2:

- 2 углекислотных огнетушителя ОУ-5;
- 2 пенных огнетушителя ОВП10;
- 1 ящик с песком вместимостью 0,5 м³ с лопатой.

§ Пункт налива в автоцистерны:

- 4 пенных огнетушителя ОВП10;
- 1 порошковый огнетушитель ОП-100 или 4 ОП-10
- ящик с песком вместимостью 1,0 м³ с лопатой;
- Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) 1x1 м

§ Пункт слива из автоцистерн:

- 4 пенных огнетушителя ОВП10;
- 1 порошковый огнетушитель ОП-100 или 4 ОП-10
- ящик с песком вместимостью 1,0 м³ с лопатой;
- Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) 1x1 м

§ Лаборатория:

- Проборазделочная - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Моечная - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Весовая - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Аналитическая комната № 19 - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Склад хранения реактивов - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Аналитическая комната №7 - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Склад хранения приборов и лабораторной посуды (2 помещения) – по 1 порошковому огнетушителю ОП-10;
- Аналитическая комната № 18 - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Аналитическая комната № 22 - 1 порошковый огнетушитель ОП-10;
- Серверная - 1 порошковый огнетушитель ОП-5;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Склад хранения сезонный спец.одежды (2 помещения) – по 1 порошкo-вoму огнетушителю ОП-5;
- Ремонтно-наладочная комната - 1 порошковый огнетушитель ОП-5;
- Склад хранения уборочного инвентаря - 1 порошковый огнетушитель ОП-5;
- Вент. камера (2 помещения) - по 1 порошкoвoму огнетушителю ОП-5;
- Электрощитовая - 1 порошковый огнетушитель ОП-5.

§ Производственно – вспомогательный корпус:

- 1 порошковый огнетушитель ОП-10;

§ КПП с операторной:

- 1 пенный огнетушитель ОВП10

§ Канализационная насосная станция промливневых стоков:

- 1 углекислотный огнетушителя ОУ-5;
- 1 пенный огнетушитель ОВП10;
- ящик с песком вместимостью 1,0 м³ с лопатой;

§ Очистные сооружения промливневых стоков:

- 1 углекислотный огнетушителя ОУ-5;
- 1 пенный огнетушитель ОВП10;
- ящик с песком вместимостью 1,0 м³ с лопатой.

§ Котельная:

- 1 порошковый огнетушителя ОП-10;
- 2 пенных огнетушителя ОВП10.

§ Блок рекуперации паров:

- 1 углекислотный огнетушитель ОУ-5;
- 1 порошковый огнетушитель ОП10;
- ящик с песком вместимостью 1,0 м³ с лопатой.

Огнетушители, пожарный инвентарь и пожарный инструмент используются для локализации и ликвидации пожаров в их начальной стадии.

Расстояние от технологического оборудования до места размещения огне-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

тушителя не должно превышать 30 м.

Огнетушители располагаются на защищаемом объекте в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009 (раздел 2.3), СП 9.13130.2009 таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.д.). Расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя определено в соответствии требованиями ППБ 01-93.

Огнетушители, введенные в эксплуатацию, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое обеспечивает поддержание огнетушителей в постоянной готовности к использованию и надежную работу всех узлов огнетушителя в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

13. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО – ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, охраны окружающей среды на территории, в здании и помещениях должны выполняться требования пожарной безопасности – специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным государственным органом.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы должен быть обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности и составлять не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека, а допустимый уровень пожарной опасности для людей быть не более $1 \cdot 10^{-6}$ воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на одного человека.

Комплекс организационно-технических мероприятий при эксплуатации включают в себя:

- безусловное соблюдение требований ППБ 01-03*;
- проведение проверок и, при необходимости, планово-профилактических ремонтов;
- не допускать к работе лиц не прошедших специального обучения.

Руководитель имеет право назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13.1. Организационно-технические мероприятия на период эксплуатации

Расположение зданий и сооружений на территории строительства предусмотреть согласно утвержденному в установленном порядке генплану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований ППБ 01-03, ст. 17, главы 4 ФЗ от 30.12.2009г. №384-ФЗ и действующих норм проектирования.

Организационно-технические мероприятия включают в себя.

- организацию пожарной охраны;
- привлечение работающих и находящихся в помещениях здания людей к вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения правилам пожарной безопасности;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий (инструкций) по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей.

Комплекс организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями ФЗ № 69 «О пожарной безопасности» и ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» реализуется собственником объекта в период его эксплуатации.

Во всех помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны (п. 13 ППБ 01-03).

Здания необходимо обеспечить первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) в соответствии с требованиями Приложения 3 "Правил пожарной безопасности в Российской Федерации" (ППБ 01-03).

Огнетушители должны размещаться преимущественно вблизи от выходов из помещений, других местах, удобных для их обслуживания и использования

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

(п.19, прил.3). Расстояние от возможного очага пожара до места размещения ближайшего огнетушителя не должно превышать 20м для административных помещений, 30м для помещений категории по взрывопожарной и пожарной опасности А, Б и В, 70м для категории Д (п.14 прил.3). Размещение огнетушителей не должно препятствовать свободной эвакуации людей. Высота установки огнетушителей - не более 1,5 м от пола (п.19, прил.3).

Места размещения огнетушителей должны быть обозначены специальными знаками по ГОСТ Р 12.4.026-2001 и НПБ 160-97.

На период перезарядки и технического обслуживания огнетушителей, связанного с их ремонтом, взамен должны быть установлены огнетушители из резервного фонда.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожаров, запрещается.

Распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентированы:
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение (п.15 ППБ 01-03).

В помещениях должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара (п. 16 ППБ 01-03).

При перепланировке помещений, изменении их функционального назначения должны соблюдаться действующие нормативные документы в соответствии с новым назначением этих помещений (п. 38 ППБ 01-03).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1268-2012-ПБ	Лист 151
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Территория в пределах противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т. п.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщать в подразделения пожарной охраны. На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены переезды через ремонтируемые участки и подъезды к водоисточникам.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Не разрешается курение на территории и в помещениях, кроме специально отведенных для курения местах.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Территория должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к входам в здание. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопас-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1268-2012-ПБ							152
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ности. Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

На территории не разрешается оставлять на открытых площадках тару (емкости, канистры и т. п.) с ЛВЖ и ГЖ, баллоны со сжатыми и сжиженными газами, а также устраивать свалки горючих отходов.

Противопожарные системы и установки (средства пожарной автоматики, противодымной защиты, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противодымных дверей.

Нарушения огнезащитных покрытий строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов должны немедленно устраняться.

В местах пересечения перекрытий и ограждающих конструкций различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры должны быть заделаны строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

При перепланировке здания и помещений, изменении их функционального назначения должны применяться действующие нормативные документы в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений. При аренде помещений арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для данного типа зданий.

В зданиях запрещается:

- использовать венткамеры и другие технические помещения для организации мастерских, а также хранения оборудования, мебели и других предметов;
- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								1268-2012-ПБ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

-производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей, ограничивается доступ к огнетушителям и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией). Уменьшение зоны действия автоматической пожарной сигнализации в результате перепланировки допускается только при дополнительной защите объемов помещений, исключенных из зоны действия указанных выше автоматических установок, индивидуальными пожарными извещателями;

-проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

-устанавливать глухие решетки на окнах, за исключением случаев, специально оговоренных в нормах и правилах, утвержденных в установленном порядке;

-устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы.

Ограждения на крыше здания должны содержаться в исправном состоянии и не реже одного раза в пять лет подвергаться эксплуатационным испытаниям.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов должно быть обеспечено соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

внутри здания (сооружения), возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, лестничные площадки, марши лестниц, двери) различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;

- устанавливать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

- устанавливать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации;

- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются автоматические устройства, срабатывающие при пожаре), а также снимать их.

Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением дежурного освещения, установок противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Другие электроустановки и электротехнические изделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций-изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатиро-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

вать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;

-пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;

-обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

-пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;

-применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

-эксплуатировать электронагревательные приборы при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;

-размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

Отверстия в местах пересечения электрических проводов и кабелей (проложенных впервые или взамен существующих) с противопожарными преградами в зданиях и сооружениях, должны быть заделаны огнестойким материалом до включения электросети под напряжение.

Огнезадерживающие устройства (клапаны в воздуховодах, устройства блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации, автоматические устройства отключения вентиляции при пожаре) должны проверяться в установленные сроки и содержаться в исправном состоянии.

При эксплуатации систем вентиляции запрещается:

-оставлять двери вентиляционных камер открытыми;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 156
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки;
- подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы;
- выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления, в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели. На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в год производить перекатку рукавов на новую скатку.

Указанное оборудование должно находиться в исправном состоянии.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. ТО и ППР должны вы-

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							157
Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ

полняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), руководитель предприятия должен принять необходимые меры по защите от пожаров зданий, сооружений, помещений.

В помещении дежурного персонала должна быть вывешена инструкция о порядке действий при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) пожарной автоматики. Помещение должно быть обеспечено телефонной связью и исправными электрическими фонарями (не менее 3 шт.).

Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации. Перевод установок с автоматического пуска на ручной запрещается, за исключением случаев, оговоренных в нормах и правилах.

Системы оповещения о пожаре должны обеспечивать в соответствии с планами эвакуации передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию (сооружению) или выборочно в отдельные его части (этажи, секции и т. п.). Порядок использования систем оповещения должен быть определен в инструкциях по их эксплуатации и в планах эвакуации с указанием лиц, которые имеют право приводить системы в действие.

Оповещатели (громкоговорители) должны быть без регулятора громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Для систем противопожарной защиты необходимо предусмотреть комплекс мероприятий по защите от криминальных действий (вандализма, террористических действий и т.д.).

Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								Лист
													158

По прибытии пожарного подразделения руководитель (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организует привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Реализации данных мероприятий в соответствии с требованиями ППБ 01-03 и ФЗ № 69 «О пожарной безопасности» возлагается на собственников здания.

13.2. Организационно-технические мероприятия на период строительства и реконструкции

До начала строительства на строительной площадке должны быть снесены все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

При сохранении существующих строений должны быть разработаны противопожарные мероприятия.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генплану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований настоящих Правил и действующих норм проектирования.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

На территории строительства дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 м проезды должны быть с двух продольных сторон, а шириной более 100 м – со всех сторон здания. Расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок не должно превышать 25 м.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они должны размещаться в штабелях или группами площадью не более 100 м². Расстояния между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24 м.

В строящихся зданиях разрешается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов) при условии выполнения требований ППБ 01-03. Размещение административно-бытовых помещений допускается в частях зданий, выделенных глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При реконструкции, расширении, техническом перевооружении, капитальном ремонте и вводе объектов в эксплуатацию очередями строящаяся часть должна быть отделена от действующей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. При этом не должны нарушаться условия без-

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							161
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

опасной эвакуации людей из частей зданий и сооружений.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

Для лесов и опалубки, размещаемых снаружи зданий, пропитка древесины (поверхностная) огнезащитным составом может производиться только в летний период.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремлянками) на все здание. Настил и подмости лесов следует периодически и после окончания работ очищать от строительного мусора, снега, наледи, а при необходимости посыпать песком.

Конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами (фанерой, пластиком, плитами ДВП, брезентом и др.) не разрешается.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т. п.), не допускается.

Работы по огнезащите металлоконструкций с целью повышения их предела огнестойкости должны производиться одновременно с возведением здания.

При наличии горючих материалов в зданиях должны приниматься меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

Заполнять проемы в зданиях и сооружениях при временном их утеплении следует негорючими и трудногорючими материалами.

Временные сооружения (тепляки) для устройства полов и производства других работ должны выполняться из негорючих и трудногорючих материалов.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист

При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, не разрешается производить электросварочные и другие огневые работы.

Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Использование агрегатов для наплавления рулонных материалов с утолщенным слоем допускается при устройстве кровель только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

Заправка топливом агрегатов на кровле должна проводиться в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

В зданиях из металлических конструкций с полимерными утеплителями на период производства строительных работ допускается применять только системы воздушного или водяного отопления с размещением топочных устройств за пределами зданий на расстоянии не менее 18 м или за противопожарной стеной.

Применение открытого огня, а также проведение огневых работ и использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в тепляках не разрешается.

Передвижные и стационарные установки с горелками инфракрасного излучения должны быть оборудованы автоблокировкой, прекращающей подачу газа при погасании горелки.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1268-2012-ПБ						Лист
						163

Передвижные установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, устанавливаемые на полу, должны иметь специальную устойчивую подставку. Баллон с газом должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от установки и других отопительных приборов, а от электросчетчика, выключателей и других электроприборов – не менее 1 м.

Расстояние от горелок до конструкции из горючих материалов должно быть не менее 1 м, трудногорючих – не менее 0,7 м, негорючих – не менее 0,4 м.

В местах, где работают установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, не разрешается хранить горючие и трудногорючие вещества и материалы, а также проводить работы с их применением.

При эксплуатации горелок инфракрасного излучения запрещается:

- пользоваться установкой в помещениях без естественного проветривания или искусственной вентиляции с соответствующей кратностью воздухообмена, а также в подвальных или цокольных этажах;
- использовать горелку с поврежденной керамикой, а также с видимыми языками пламени;
- пользоваться установкой, если в помещении появился запах газа;
- направлять тепловые лучи горелок непосредственно в сторону горючих материалов, баллонов с газом, газопроводов, электропроводок и т. п.;
- пользоваться открытым огнем вблизи баллонов с газом. При работе на открытых площадках (для обогрева рабочих мест и для сушки увлажненных участков) следует применять только ветроустойчивые горелки.

Воздухонагревательные установки должны размещаться на расстоянии не менее 5 м от строящегося здания.

Емкость для топлива должна быть объемом не более 200 л и находиться на расстоянии не менее 10 м от воздухонагревателя и не менее 15 м от строящегося здания. Топливо к воздухонагревателю следует подавать по металлическому трубопроводу.

Соединения и арматура на топливопроводах должны быть заводского изготовления, смонтированы так, чтобы исключалось подтекание топлива. На топ-

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ливопроводе у расходного бака следует устанавливать запорный клапан для прекращения подачи топлива к установке в случае пожара или аварии.

При монтаже и эксплуатации установок, работающих на газовом топливе, должны соблюдаться следующие требования:

- в теплопроизводящих установках должны устанавливаться стандартные горелки, имеющие заводской паспорт;
- горелки должны устойчиво работать без отрыва пламени и проскока его внутрь горелки в пределах необходимого регулирования тепловой нагрузки агрегата;
- вентиляция помещения с теплопроизводящими установками должна обеспечивать трехкратный воздухообмен.

При эксплуатации теплопроизводящих установок запрещается:

- работать на установке с нарушенной герметичностью топливопроводов, неплотными соединениями корпуса форсунки с теплопроизводящей установкой, неисправными дымоходами, вызывающими проникновение продуктов сгорания в помещение, неисправными электродвигателями и пусковой аппаратурой, а также при отсутствии тепловой защиты электродвигателя и других неисправностях;
- работать при неотрегулированной форсунке (с ненормальным горением топлива);
- применять резиновые или полихлорвиниловые шланги и муфты для соединения топливопроводов;
- устраивать горючие ограждения около установки и расходных баков;
- отогревать топливопроводы открытым пламенем;
- осуществлять пуск теплопроизводящей установки без продувки воздухом после кратковременной остановки;
- зажигать рабочую смесь через смотровой глазок;
- регулировать зазор между электродами свечей при работающей теплопроизводящей установке;
- допускать работу теплопроизводящей установки при отсутствии защит-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

ной решетки на воздухозаборных коллекторах.

Не допускается применение горючих материалов для мягкой вставки между корпусом электрокалорифера и вентилятором.

К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети или из резервуаров (водоемов).

Внутренний противопожарный водопровод необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных.

13.3. Выполнение требований пожарной безопасности на территории

Территория в пределах противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т. п.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

Дороги и подъезды к зданию и к водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщать в подразделения пожарной охраны.

На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены переезды через ремонтируемые участки и подъезды к водоисточникам.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50м до зданий и сооружений.

Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Территория должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к входам в здание.

Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности.

На территории не разрешается оставлять на открытых площадках тару (емкости, канистры и т. п.) с ЛВЖ и ГЖ, баллоны со сжатыми и сжиженными газами, а также устраивать свалки горючих отходов.

13.4. Выполнение требований пожарной безопасности в зданиях

Противопожарные системы и установки (средства пожарной автоматики, противопожарные двери, другие защитные устройства в противопожарной перегородке) должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии.

Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных дверей.

В местах пересечения противопожарной преграды и ограждающих конструкций различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры должны быть заделаны строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

При перепланировке здания и помещений, изменении их функционального назначения должны применяться действующие нормативные документы в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений.

Разогрев застывших трубопроводов следует производить горячей водой,

Взам. инв. №							1268-2012-ПБ	Лист
	Подп. и дата							167
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

паром и другими безопасными способами. Применение для этих целей открытого огня не допускается.

Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей должны, как правило, применяться негорючие технические моющие средства, а также безопасные в пожарном отношении установки и способы.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой.

В здании запрещается:

- хранение и применение в подвале ЛВЖ и ГЖ, баллонов с газами и других взрывопожароопасных веществ и материалов;

- использовать венткамеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и др. предметов;

- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров. Производить перепланировку объемно-планировочных решений эвакуационных путей и выходов, в результате которой ограничивается доступ к огнетушителям и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты;

- производить уборку помещений и стирку одежды, с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими средствами с применением открытого огня;

- устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;

- наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах зданий должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться на соответствие требованиям;

- окна подвалов должны быть остеклены и постоянно закрыты. Пряжки у оконных проемов, подвального этажа должны быть очищены от мусора и других предметов. Металлические решетки, защищающие указанные пряжки, должны

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

быть открывающимися, а запоры на окнах открываться изнутри без ключей.

Пути эвакуации.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов должно быть обеспечено соблюдение проектных решений и требование нормативных документов по пожарной безопасности.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания.

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания, возможность их открывания без ключа.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;

- устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, а также хранить инвентарь и материалы;

- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно - опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации;

- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении, а также снимать их;

- заменять армированное стекло обычным в остеклениях дверей и фрамуг;

- при расстановке технологического и другого оборудования в помещениях должны быть обеспечены эвакуационные проходы к лестничным клеткам и другим путям эвакуации.

Требования пожарной безопасности к электроустановкам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Монтаж и эксплуатацию электроустановок и электротехнических изделий, необходимо, осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе: Правил устройств электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей).

Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены. Под напряжением должны оставаться дежурное освещение, установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарная и охранно-пожарная сигнализация.

Другие электроустановки и электротехнические изделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

использовать приемники электрической энергии в условиях, не соответствующих требованиям инструкций предприятий - изготовителей или имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропроводы и кабели с повреждением или потерявшей защитные свойства изоляцией;

пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;

обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками, предусмотренными конструкцией светильника;

пользоваться электрорюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;

применять не стандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать плавкие некалиброванные вставки или другие самодельные ап-

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							1268-2012-ПБ
Инв. № подл.							170
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

параты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы.

Запрещается эксплуатация электронагревательных приборов при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией.

Отверстия в местах пересечения электрических проводов и кабелей с противопожарными преградами в зданиях, должны быть заделаны огнестойкими материалами до включения электросети под напряжение.

При эксплуатации электрических сетей, зданий и сооружений с периодичностью не реже одного раза в три года, должен проводиться замер сопротивления изоляции токоведущих частей силового и осветительного оборудования, результаты замеров оформляются актом.

Отопление и вентиляция.

Перед началом отопительного сезона отопительные приборы и системы должны быть проверены и отремонтированы.

Запрещается:

оставлять электронагревательные приборы без присмотра;

накрывать масляные радиаторы и др. электронагревательные приборы горючими материалами и, располагать электронагревательные приборы ближе 50см от мебели, стен и др. объектов;

закрывать или загораживать доступ охлаждающего воздуха к системам вентиляции электронагревательных приборов;

работать при неисправных или отключенных приборах контроля и регулирования, а также при их отсутствии;

сушить какие либо горючие материалы на электронагревательных приборах;

эксплуатировать электронагревательные установки без заземления.

13.5. Выполнение требований пожарной безопасности при эксплуатации противопожарного водоснабжения

1 Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в

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

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

1268-2012-ПБ

Лист

171

зимнее время должны быть утеплены и очищены от снега и льда.

2 Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

3 Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

4 При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом в подразделения пожарной охраны.

5 У гидрантов, а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

6 Обслуживание систем АПЗ должны обслуживаться организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Для автостоянки должна быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности. Все работники должны 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.

Распорядительным документом должен быть установлен противопожарный режим, в том числе:

определены и оборудованы места для курения;

определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

регламентирован порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;

определены действия работников при обнаружении пожара;

определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1268-2012-ПБ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Работники автостоянки и автовладельцы должны:

соблюдать требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, при проведении работ с легковоспламеняющимися (далее ЛВЖ) и горючими (далее ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;

в случае обнаружения пожара принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы расстановки транспортных средств с описанием очередности и порядка их эвакуации в случае пожара. К плану эвакуации должна быть разработана инструкция, определяющая порядок действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей и автотранспорта.

Противопожарные системы и установки (средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные клапаны, другие защитные устройства) здания должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурки) строительных конструкций, должны немедленно устраняться.

В местах пересечения перекрытий и ограждающих конструкций различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры должны быть заделаны строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

При перепланировке здания и помещений, изменении их функционального назначения должны применяться действующие нормативные документы в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений. При аренде поме-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

щений арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для данного типа зданий.

В автостоянки запрещается:

- устанавливать на стоянку газобаллонные автомобили, т.е. с двигателями, работающими на сжиженном нефтяном газе - СНГ и компримированном (сжатом) природном газе - КПП;

- устанавливать транспортные средства в количестве, превышающем норму, нарушать план их расстановки, уменьшать расстояние между автомобилями, загромождать выездные ворота и проезды;

- производить кузнечные, термические, сварочные, малярные и деревообрабатывающие работы, а также промывку деталей с использованием ЛВЖ и ГЖ;

- держать транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии течи горючего и масла;

- заправлять транспортные средства горючим и сливать из них топливо, хранить тару из-под горючего, а также горючее и масла;

- подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах;

- подогревать двигатели открытым огнем (костры, факелы, паяльные лампы), пользоваться открытыми источниками огня для освещения.

Помещения для хранения транспортных средств должны быть оснащены буксирными тросами и штангами из расчета - один трос (штанга) на 10 единиц техники.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1268-2012-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

14. АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

14.1. Пожарно-технические характеристики обращающихся веществ

Жидкость

Показатель пожарной опасности	Параметр				
	Бензин	Дизельное топливо	Присадка для бензина Keropur 3619	Присадка для бензина Keropur Pulsar 2	Присадка для дизельного топлива HiTEC 4646M
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, миллиметр	>0,9	>0,5 <0,9	>0,9	>0,9	>0,5 <0,9
Выделение токсичных продуктов горения с единицы массы горючего, килограмм на килограмм	0,0025	0,0025	0,011	0,011	0,012
Группа горючести	ЛВЖ	ЛВЖ	ЛВЖ	ЛВЖ	ГЖ
Излучающая способность пламени	0,75	0,8	0,8	0,72	0,8
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, объемные проценты, пылях, килограмм на кубический метр	0,033-0,216	0,14-0,75	0,033-0,216	0,033-0,216	0,14-0,75
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе, объемные проценты	92	90	90	91	91
Критическая поверхностная плотность теплового потока, кило ватт на квадратный метр	120-140	80-90	70-95	80-110	65-80
Максимальная скорость распространения пламени вдоль поверхности горючей жидкости, метр в секунду	500	300	300	300	250
Максимальное давление взрыва, паскаль	530000	460000	450000	360000	-
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора (азот), объемные проценты	80	85	76	83	76
Минимальная энергия зажигания, Мджоуль	0,15	0,10	0,25	0,65	0,45
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, объемные проценты	7,6	9	11	9	10
Низшая рабочая теплота сгорания, килоджоуль на килограмм	42600	41200	40120	41300	40600
Нормальная скорость распространения пламени, метр в секунду	15-60	60-80	25-30	12-42	35-46
Показатель токсичности продуктов горения, грамм	0,7-6	0,3-05	0,6-2	0,7-6	0,3-4

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

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

1268-2012-ПБ

Лист

175

Показатель пожарной опасности	Параметр				
	Бензин	Дизельное топливо	Присадка для бензина Keropur 3619	Присадка для бензина Keropur Pulsar 2	Присадка для дизельного топлива HiTEC 4646M
на кубический метр					
Потребление кислорода на единицу массы горючего, килограмм на килограмм	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003
Предельная скорость срыва диффузионного факела, метр в секунду	-	-	-	-	-
Скорость нарастания давления взрыва, мегапаскаль в секунду	-	-	-	-	-
Способность гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	нет	нет	нет	нет	нет
Способность к воспламенению при адиабатическом сжатии	да	да	да	да	да
Способность к экзотермическому разложению	Более 300 °С, 1,6 кгс/см ²	Более 500 °С, 2,4 кгс/см ²	Более 500 °С, 2,4 кгс/см ²	Более 200 °С, 0,8 кгс/см ²	Более 300 °С, 1,6 кгс/см ²
Температура воспламенения, градус Цельсия	300	240	200	200	200
Температура вспышки, градус Цельсия	-36	48	50	59	62
Температура самовоспламенения, градус Цельсия	370	240	300	300	240
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), градус Цельсия	-36...-7	69...119	-36...-7	-36...-7	69...119
Удельная массовая скорость выгорания, килограмм в секунду на квадратный метр	61,7*10 ⁻³	48,3*10 ⁻³	61,7*10 ⁻³	61,7*10 ⁻³	48,3*10 ⁻³
Удельная теплота сгорания, джоуль на килограмм	44,5*10 ⁶	42,7*10 ⁶	44,5*10 ⁶	44,5*10 ⁶	42,7*10 ⁶

Газ (в баллонах)

Показатель пожарной опасности	Параметр		
	Пропан-бутан	Водород	Ацетилен
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, миллиметр	>0,9	<0,5	<0,5
Группа горючести	ГГ	ГГ	ГГ
Излучающая способность пламени	0,62	0,059	0,72
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, объемные проценты, пылях, килограмм на кубический метр	1,8-9,1	4,09-75	2,5-100
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе, объемные проценты	95,6	75	87
Максимальное давление взрыва, паскаль	860000	740000	103000
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, объемные проценты	83	96	70

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Показатель пожарной опасности	Параметр		
	<i>Пропан-бутан</i>	<i>Водород</i>	<i>Ацетилен</i>
Минимальная энергия зажигания, джоуль	0,24*10 ⁶	0,019*10 ⁶	0,12*10 ⁶
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, объемные проценты	9,52	6	19
Низшая рабочая теплота сгорания, килоджоуль на килограмм	37300	118000	42600
Нормальная скорость распространения пламени, метр в секунду	3,75	15,2	6,10
Показатель токсичности продуктов горения, грамм на кубический метр	75	15	80
Предельная скорость срыва диффузионного факела, метр в секунду	0,64	1,03	0,56
Скорость нарастания давления взрыва, мегапаскаль в секунду	14,5	26,3	15,2
Способность гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	нет	нет	нет
Способность к воспламенению при адиабатическом сжатии	да	да	да
Способность к экзотермическому разложению	Более 680 °С, 10 МПа	отсутствует	Можно вызвать электрической искрой
Температура самовоспламенения, градус Цельсия	468	577	420
Удельная теплота сгорания, джоуль на килограмм	47,54*10 ⁶	120,9*10 ⁶	56,9*10 ⁶

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

177

Жидкость

Показатель пожарной опасности	Параметр					
	Атмосферный газойль	Битум	Гудрон	Греющее масло	Вакуумный газойль	Черный соляр
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, миллиметр	-	-	-	-	-	-
Выделение токсичных продуктов горения с единицы массы горючего, килограмм на килограмм	0,011	0,0025	0,0025	0,011	0,012	0,009
Группа горючести	Г3	Г2	Г2	Г3	Г2	Г2
Коэффициент дымообразования, квадратный метр на килограмм	760	850	850	820	800	780
Излучающая способность пламени	0,75	0,8	0,8	0,72	0,78	0,79
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, объемные проценты, пылях, килограмм на кубический метр	-	-	-	-	-	-
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе, объемные проценты	92	90	90	91	91	92
Критическая поверхностная плотность теплового потока, кило ватт на квадратный метр	6,3	9,2	9,2	5,9	6,7	6,5
Максимальная скорость распространения пламени вдоль поверхности горючей жидкости, метр в секунду	0,2	0,09	0,09	0,1	0,3	0,15
Максимальное давление взрыва, паскаль	-	-	-	-	-	-
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора (азот), объемные проценты	52	53	53	54	54	54
Минимальная энергия зажигания, Мджоуль	8,5	10,7	10,7	8,9	9,1	8,7
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, объемные проценты	9	11	11	9	10,5	9,2
Низшая рабочая теплота сгорания, килоджоуль на килограмм	42258	41258	40558	42558	42558	42558

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

178

Показатель пожарной опасности	Параметр					
	Атмосферный газойль	Битум	Гудрон	Греющее масло	Вакуумный газойль	Черный соляр
Нормальная скорость распространения пламени, метр в секунду	0,15	0,07	0,07	0,6	0,2	0,4
Показатель токсичности продуктов горения, грамм на кубический метр	3	0,3	0,3	1	2	3
Потребление кислорода на единицу массы горючего, килограмм на килограмм	0,003	0,002	0,002	0,003	0,004	0,003
Предельная скорость срыва диффузионного факела, метр в секунду	-	-	-	-	-	-
Скорость нарастания давления взрыва, мегапаскаль в секунду	-	-	-	-	-	-
Способность гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Способность к воспламенению при адиабатическом сжатии	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Способность к экзотермическому разложению	Более 300 °С, 1,6 кгс/см ²	Более 500 °С, 2,4 кгс/см ²	Более 500 °С, 2,4 кгс/см ²	Более 200 °С, 0,8 кгс/см ²	Более 500 °С, 2,4 кгс/см ²	Более 500 °С, 2,4 кгс/см ²
Температура воспламенения, градус Цельсия	270-300	300-350	300-320	260-280	300-320	330-350
Температура вспышки, градус Цельсия	78	184-270	112	180	162-170	158
Температура самовоспламенения, градус Цельсия	320	368-397	340	300	340-370	390
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), градус Цельсия	39-80	-	112-145	140-160	94-115	106-133
Удельная массовая скорость выгорания, килограмм в секунду на квадратный метр	48,3	33,2	33,2	45,7	43,6	44,2
Удельная теплота сгорания, джоуль на килограмм	42,5*10 ⁶	41,5*10 ⁶	40,8*10 ⁶	42,8*10 ⁶	41,7*10 ⁶	42,3*10 ⁶

14.2. Расчетные значения пожарного риска

Вероятности реализации различных сценариев развития аварий на технологических блоках оценивались на основании имеющихся статистических данных по

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

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

1268-2012-ПБ

интенсивностям отказов аналогичного оборудования на предприятиях нефтепродуктообеспечения с учетом количества единиц оборудования, находящихся в стадии эксплуатации с использованием метода анализа «дерево событий» (рис.1-4), путем последовательного умножения частоты исходного события на относительную вероятность промежуточных стадий развития аварии до конечного события.

Таблица 3.8 Значения частот инициирующих событий

Тип отказа оборудования	Вероятность отказа (инцидента)	Масштабы выброса опасных веществ
1. Разгерметизация технологических трубопроводов протяженностью не более 30 м	$5 \cdot 10^{-3}$ на 1 км трубопровода в год	Объем выброса, равный объему трубопровода, ограниченного арматурой, с учетом поступления из соседних блоков за время перекрытия потока
2. Разгерметизация магистральных трубопроводов	$(1-3) \cdot 10^{-4}$ на 1 км трубопровода в год	Объем выброса, равный объему трубопровода, ограниченного арматурой, с учетом профиля трассы и поступления вещества из соседних участков за время остановки и перекрытия потока
3. Отказ машинного оборудования (насосы, компрессоры)	$5 \cdot 10^{-3}$ в год	Объем, вытекший через торцевые уплотнения или разрушенный узел за время перекрытия потока
4. Разгерметизация резервуаров хранения (включая разрыв сварных швов и фланцев трубопроводов обвязки): полное разрушение частичное разрушение	10^{-5} в год 10^{-4} в год	Полное содержимое резервуара Объем, вытекший через отверстие диаметром 25 мм за время перекрытия потока
5. Разрыв соединительных рукавов при сливе/наливе железнодорожных или автомобильных цистерн	10^{-3} на 1 заправку, 10^{-2} на 1 шланг (рукав) в год	Объем, вытекший через сливное отверстие за время перекрытия потока

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

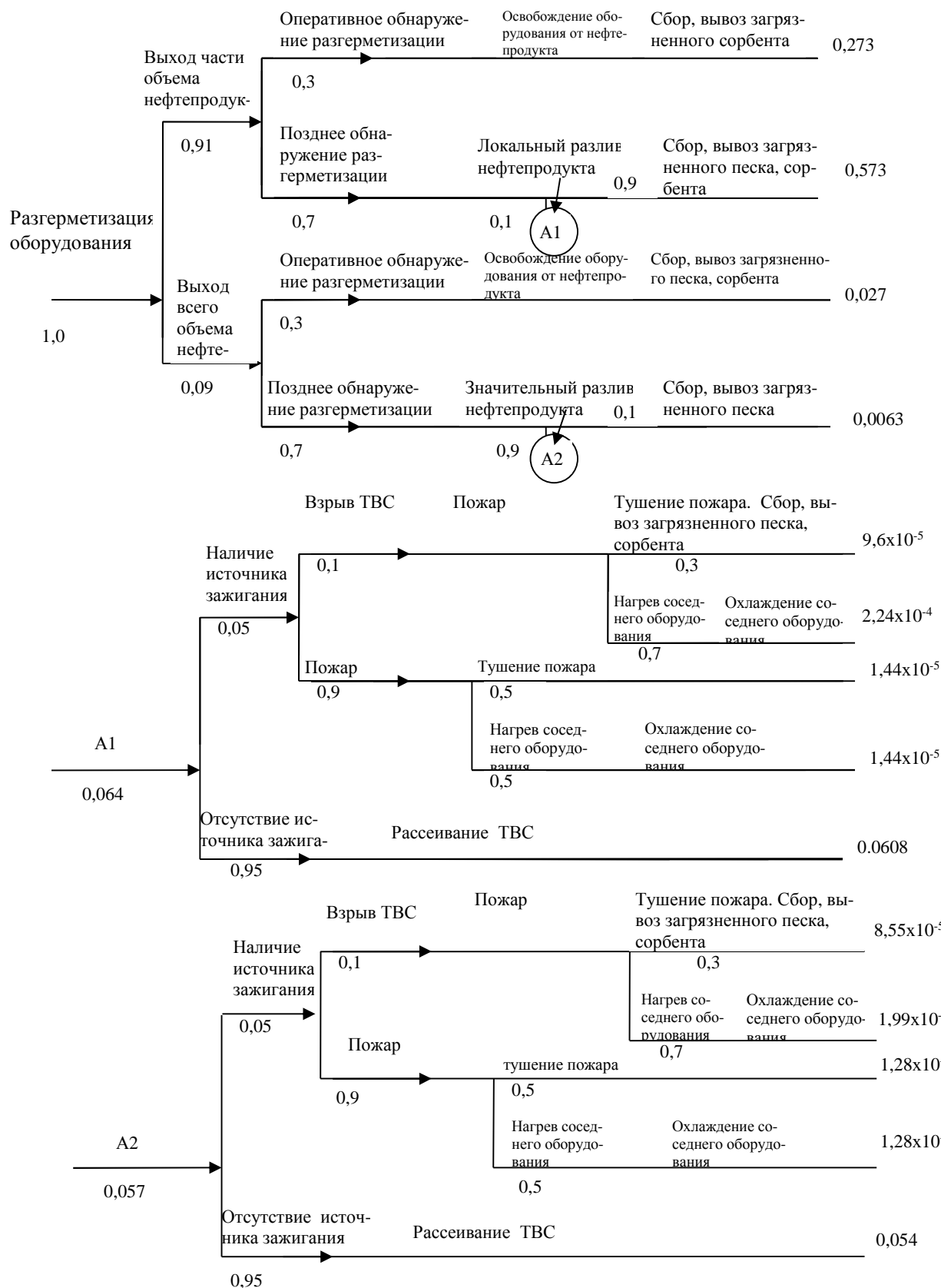


Рисунок 1 «Дерево событий» возможного развития аварийных ситуаций в емкостном оборудовании с легковоспламеняющейся жидкостью

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

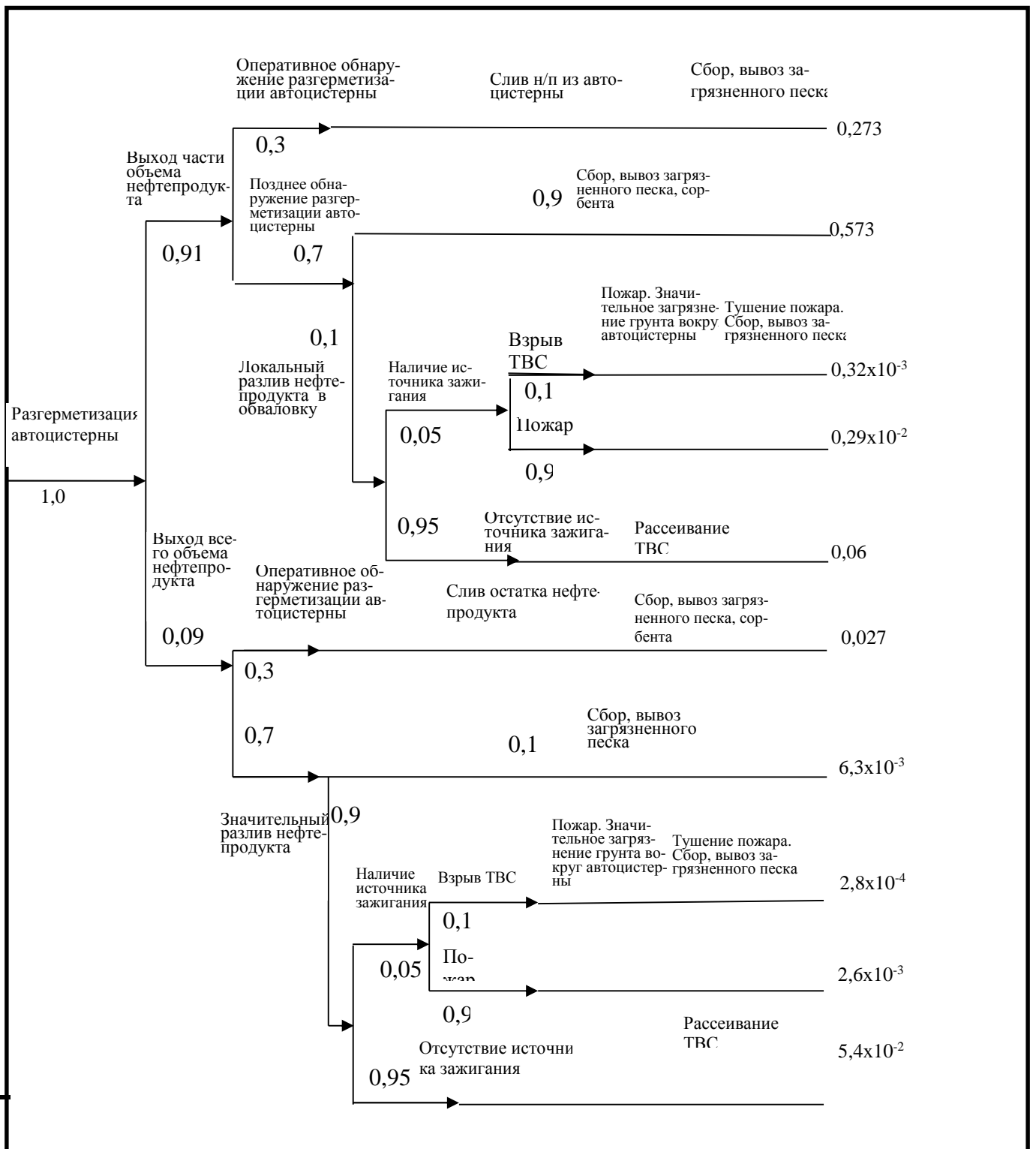


Рисунок 3 «Дерево событий» возможного развития аварийных ситуаций на автоэстакаде

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	183	

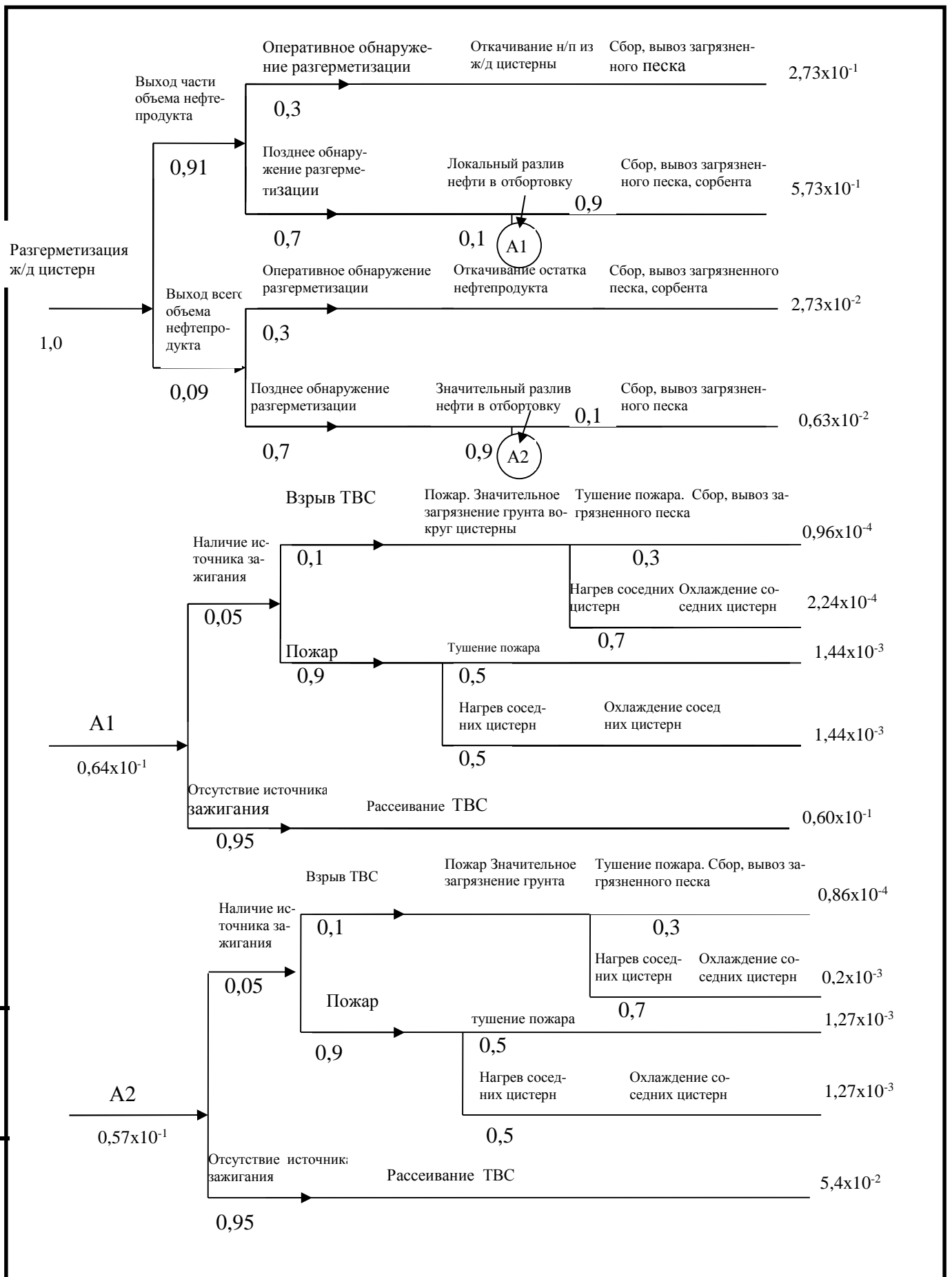


Рисунок 4 «Дерево событий» возможного развития аварийных ситуаций на железнодорожной эстакаде

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.9 Частота реализации каждого сценария аварии

Сценарий	Вероятность	Основной поражающий фактор	Последствия
Блок резервуарного парка №1			
Наиболее опасный	$0,22 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$1,42 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,69 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок резервуарного парка №2			
Наиболее опасный	$0,22 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$1,42 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,69 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок резервуарного парка №3			
Наиболее опасный	$0,22 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$1,42 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,69 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок железнодорожной эстакады			
Наиболее опасный	$0,12 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$0,77 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$3,44 \cdot 10^{-4}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок технологической насосной станции №1			
Наиболее опасный	$1,15 \cdot 10^{-4}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$2,16 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,9 \cdot 10^{-2}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок пункта налива в автоцистерны			
Наиболее опасный	$3,9 \cdot 10^{-7}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$3,6 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$8,0 \cdot 10^{-4}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок парка хранения присадок			
Наиболее опасный	$0,22 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$1,42 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,69 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок технологической насосной станции №2			
Наиболее опасный	$1,15 \cdot 10^{-4}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$2,16 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сценарий	Вероятность	Основной поражающий фактор	Последствия
Наиболее вероятный	$0,9 \cdot 10^{-2}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок пункта слива из автоцистерн			
Наиболее опасный	$3,9 \cdot 10^{-7}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$3,6 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$8,0 \cdot 10^{-4}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок рекуперации паров			
Наиболее опасный	$1,15 \cdot 10^{-4}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$2,16 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,9 \cdot 10^{-2}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды
Блок хранения дизельного топлива (котельная)			
Наиболее опасный	$0,22 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Ударная волна	Поражение избыточным давлением
Опасный	$1,42 \cdot 10^{-6}$ 1/год	Тепловое излучение	Термический ожог
Наиболее вероятный	$0,69 \cdot 10^{-3}$ 1/год	Воздействие нефтепродукта	Загрязнение окружающей среды

Индивидуальный риск.

Условная вероятность Q поражения человека избыточным давлением, развиваемым при сгорании газопаровоздушных смесей, на расстоянии r от эпицентра рассчитывалась по методике, приведенной в ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов (приложение Э)»:

1) вычисляются избыточное давление Δp и импульс i по методам, описанным в приложении Е;

2) исходя из значений Δp и i , вычисляют значение «пробит» — функции Pr по формуле

$$Pr = 5 - 0,26 \ln (V),$$

$$V = \left(\frac{17500}{\Delta p} \right)^{8,4} + \left(\frac{290}{i} \right)^{9,3}$$

где

Δp — избыточное давление, Па;

i — импульс волны давления, Па · с;

С помощью таблицы 1 определяют условную вероятность поражения человека.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 3.10 Значения условной вероятности поражения человека в зависимости от Pr

Условная вероятность поражения, %	Pr									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	2,67	2,95	3,12	3,25	3,36	3,45	3,52	3,59	3,66
10	3,72	3,77	3,82	3,90	3,92	3,96	4,01	4,05	4,08	4,12
20	4,16	4,19	4,23	4,26	4,29	4,33	4,36	4,39	4,42	4,45
30	4,48	4,50	4,53	4,56	4,59	4,61	4,64	4,67	4,69	4,72
40	4,75	4,77	4,80	4,82	4,85	4,87	4,90	4,92	4,95	4,97
50	5,00	5,03	5,05	5,08	5,10	5,13	5,15	5,18	5,20	5,23
60	5,25	5,28	5,31	5,33	5,36	5,39	5,41	5,44	5,47	5,50
70	5,52	5,55	5,58	5,61	5,64	5,67	5,71	5,74	5,77	5,81
80	5,84	5,88	5,92	5,95	5,99	6,04	6,08	6,13	6,18	6,23
90	6,28	6,34	6,41	6,48	6,55	6,64	6,75	6,88	7,05	7,33
—	0,00	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
99	7,33	7,37	7,41	7,46	7,51	7,58	7,65	7,75	7,88	8,09

3) Условная вероятность поражения человека тепловым излучением определяется следующим образом:

рассчитываются Pr по формуле

$$Pr = -14,9 + 2,56 \ln (t q^{1,33}),$$

где t — эффективное время экспозиции, с;

q — интенсивность теплового излучения, кВт/м².

t определяют:

для пожаров проливов ЛВЖ, ГЖ и твердых материалов

$$t = t_0 + x/v,$$

где t₀ — характерное время обнаружения пожара, с (допускается принимать t = 5 с);

x — расстояние от места расположения человека до зоны (интенсивность теплового излучения не превышает 4 кВт/м²), м;

v — скорость движения человека, м/с (допускается принимать v = 5/с);

4) Индивидуальный риск R, год⁻¹, определяют по формуле

$$R = \sum_{i=1}^n Q_n Q(A_i),$$

где Q_n — условная вероятность поражения человека при реализации i-й ветви логической схемы;

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

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

$Q(A_i)$ — вероятность реализации в течение года i -й ветви логической схемы, год⁻¹;

n — число ветвей логической схемы.

Социальный риск

Для расчета социального риска (далее — риска) на наружных технологических установках при возникновении таких поражающих факторов, как избыточное давление, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, и интенсивность теплового излучения, рассчитывалась по методике, приведенной в ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов (приложение Ю)»

Оценку риска проводят на основе построения логической схемы, в которой учитываются различные иницирующие события и возможные варианты их развития. Пример построения логической схемы приведен в разделе Э.2.

Рассчитывают вероятности $Q(A_i)$ реализации каждой из рассматриваемых ветвей логической схемы.

Для каждой ветви логической схемы проводят расчеты значений поражающих факторов (интенсивность теплового излучения, длительность его воздействия, избыточное давление и импульс волны давления) с помощью методов, приведенных выше. Вычисления проводят для заданных расстояний от места инициирования аварии. Количество вещества, принимающего участие в создании поражающих факторов, оценивают в соответствии с расчетным вариантом аварии.

Определяют условные вероятности Q_n поражения человека на различных расстояниях r от наружной установки при реализации i -й ветви логической схемы (см. методику описанную выше).

Вычисляют ожидаемое число N_i погибших людей при реализации i -й ветви логической схемы по формуле

$$N_i = \sum_{j=1}^k Q_{n,j} n_j$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1268-2012-ПБ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

где k - число рассматриваемых зон поражения, выбираемое исходя из того, что вне k -й зоны все значения $Q_{n_i,k} \leq 1 \cdot 10^{-2}$ год $^{-1}$, а в k -й зоне хотя бы одно из значений $Q_{n_i,k} > 1 \cdot 10^{-2}$ год $^{-1}$.

Социальный риск S рассчитывают по формуле

$$S = \sum_{i=1}^l Q(A_i)$$

где l — число ветвей логической схемы, для которых $N_i \geq N_o$ (N_o — ожидаемое число погибших людей, для которого оценивается социальный риск. Допускается принимать $N_o = 10$).

Если для всех ветвей логической схемы выполняется условие $N_i < N_o$, то рассматривают попарные сочетания ветвей логической схемы (реализация в течение года двух ветвей логической схемы), для которых выполняется условие:

$$N_{i_1, i_2} = N_{i_1} + N_{i_2} \geq N_o$$

При этом S_r рассчитывают по формуле

$$S_r = \sum_{i_1, i_2} Q(A_{i_1}) Q(A_{i_2})$$

где $Q(A_{i_1}), Q(A_{i_2})$ — вероятности реализации ветвей i_1 и i_2 дерева событий соответственно.

В этой формуле суммирование проводят по всем парам ветвей логической схемы, для которых выполняется условие $N_{i_1, i_2} = N_{i_1} + N_{i_2} \geq N_o$

Если ни для одной пары ветвей логической схемы это условие не выполняется, то S_r принимают равным 0.

Исходя из описанной выше методики социальные риски для блоков равны 0.

Значения индивидуальных рисков для блоков

Наименование блока	Индивидуальный риск, год $^{-1}$
Блок резервуарного парка №1	$5,5 \cdot 10^{-7}$
Блок резервуарного парка №2	$5,5 \cdot 10^{-7}$
Блок резервуарного парка №3	$5,5 \cdot 10^{-7}$
Блок железнодорожной эстакады	$3 \cdot 10^{-7}$
Блок технологической насосной №1	$1,4 \cdot 10^{-4}$
Блок пункта налива в автоцистерны	$9,6 \cdot 10^{-7}$

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

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1268-2012-ПБ				189

Наименование блока	Индивидуальный риск, год ⁻¹
Блок парка хранения присадок	$5,5 \cdot 10^{-7}$
Блок технологической насосной №2	$1,4 \cdot 10^{-4}$
Блок пункта слива из автоцистерн	$7,4 \cdot 10^{-7}$
Блок рекуперации паров	$1,4 \cdot 10^{-4}$
Блок хранения дизельного топлива (котельная)	$5,5 \cdot 10^{-7}$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1268-2012-ПБ

Лист

190

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
3. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
4. СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
5. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
6. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
7. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
8. СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
9. СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
10. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».
11. СП 9.13130.2009 «Огнетушители».
12. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
13. СП 11.13130.2009. Места дислокации подразделений пожарной охраны.
14. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
15. НПБ 88-01. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.

Инв. № подл.						1268-2012-ПБ	Лист 191
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

16. НПБ 104-03 Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.
17. НПБ 110-03 Перечень зданий и сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения.
18. НПБ 160-97 Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования;
19. СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий.
20. СНиП 2.01.02-85*. Противопожарные нормы.
21. СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия.
22. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
23. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
24. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий.
25. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
26. СНиП 2.09.02-85*. Производственные здания.
27. СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
28. СНиП 3.03.01-97. Несущие и ограждающие конструкции.
29. СНиП 3.05.04-85*. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
30. СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации.
31. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
32. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
33. СП 31-110-03. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий
34. МДС 21-1.98 Пособие «Предотвращение распространения пожара» к СНиП 21-01-97*;
35. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									1268-2012-ПБ
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	192