



**Союз «РОПК» СРО
СРО-П-034-12102009
Рег. номер члена СРО - 13
Дата регистрации 17.12.2009**

**Заказчик – АО «Племенной завод «Гашунский»
Технический заказчик – ООО «СТЕПЬ Агрострой»**

**Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области.
Реконструкция навеса напольного хранения зерна
поз. 12 по схеме ПЗУ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел ПД № 9.
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

18-09-184/3 - ПБ

Том 7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**гор. Краснодар
2022 г.**



Союз «РОПК» СРО
СРО-П-034-12102009
Рег. номер члена СРО - 13
Дата регистрации 17.12.2009

Заказчик – АО «Племенной завод «Гашунский»
Технический заказчик – ООО «СТЕПЬ Агрострой»

**Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области.
Реконструкция навеса напольного хранения зерна
поз. 12 по схеме ПЗУ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД № 9.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

18-09-184/3 - ПБ

Том 7

Главный инженер

Главный инженер проекта

Щупляк Р.И.

Невидомский Д.В.

гор. Краснодар
2022 г.

Состав проектной документации			
Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18-09-184/3-ПЗ	Раздел ПД № 1. Пояснительная записка	
2		Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
	18-09-184/3-ПЗУ.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3		Раздел ПД № 3. Архитектурные решения	
	18-09-184/3-АР.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-12-АР	Склад напольного хранения зерна	
4		Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
	18-09-184/3-КР.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-12-КР	Склад напольного хранения зерна	
5.1		Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел ПД № 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети	
	18-09-184/3-ИОС4.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-12- ИОС4	Склад напольного хранения зерна	
5.2		Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел ПД № 5.7. Технологические решения	
	18-09-184/3-ИОС7.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-00-ИОС7	Схема грузопотоков	
	18-09-184/3-12-ИОС7	Склад напольного хранения зерна	
6	18-09-184/3-ПОС	Раздел ПД № 6. Проект организации строительства	
7	18-09-184/3- ПБ	Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	18-09-184/3-ТБЭ	Раздел ПД № 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	

						18-09-184/3-СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Невидомский			10.22	П				1	1	
					ООО "Зернопроект" г. Краснодар						
Н.контр.	Безгласная			10.22							
ГИП		Невидомский		10.22							

Содержание тома 9										
Обозначение			Наименование				Примечание			
18-09-184/3-ПБ-С			Содержание тома				1 л.			
18-09-184/3-СП			Состав проекта				1 л.			
18-09-184/3- ПБ.ПЗ			Пояснительная записка				27 л.			
18-09-184/3-ПБ			Графическая часть				4 л.			
18-09-184/3-ПБ			Структурная схема технических средств пожарной защиты				1 л.			
			Всего:				34 л.			
						18-09-184/3-ПБ-С				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гладняя			01.23			П		1
								ООО"Зернопроект" г. Краснодар		
Н.контр.		Безгласная			01.23					
ГИП		Невидомский			01.23					

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18-09-184/3-ПЗ	Раздел ПД № 1. Пояснительная записка	
2		Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
	18-09-184/3-ПЗУ.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3		Раздел ПД № 3. Архитектурные решения	
	18-09-184/3-АР.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-12-АР	Склад напольного хранения зерна	
4		Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
	18-09-184/3-КР.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-12-КР	Склад напольного хранения зерна	
5.1		Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел ПД № 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети	
	18-09-184/3-ИОС4.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-12- ИОС4	Склад напольного хранения зерна	
5.2		Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел ПД № 5.7. Технологические решения	
	18-09-184/3-ИОС7.ТЧ	Текстовая часть	
	18-09-184/3-00-ИОС7	Схема грузопотоков	
	18-09-184/3-12-ИОС7	Склад напольного хранения зерна	
6	18-09-184/3-ПОС	Раздел ПД № 6. Проект организации строительства	
7	18-09-184/3- ПБ	Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	18-09-184/3-ТБЭ	Раздел ПД № 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	

						18-09-184/3-СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Состав проектной документации					
Разработал	Невидомский			10.22							
Н.контр.	Безгласная			10.22							
ГИП	Невидомский			10.22	ООО "Зернопроект" г. Краснодар						
						Стадия	Лист	Листов			
						П	1	11			

Раздел 9

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<div>Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области. Реконструкция навеса напольного хранения зерна поз. 12 по схеме ПЗУ</div>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гладняя			01.23		П	1	27
							ООО "Зернопроект" г. Краснодар		
Н.контр.		Митягина			01.23				
ГИП		Невидомский			01.23				

Содержание						
Наименование						Лист
Содержание						2
Текстовая часть						
1.Введение						3
2.Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.						3
3.Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства.						6
4.Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.						6
5.Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.						7
6.Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.						9
7.Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.						10
8.Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.						12
9.Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.						12
10. Описание и обоснование противопожарной защиты (АУПС, АУПТ), управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)						13
11. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия оборудования с инженерными системами здания и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушения пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем.						22
12.Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.						25
13.Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.						27
						Лист
18-09-184/3-ПБ.ПЗ						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

1. Введение

Проектом предусматривается реконструкция навеса напольного хранения зерна» поз. 12 по схеме ПЗУ (ранее разработанного по заказу 18-09-184) в склад напольного хранения зерна расположенного на существующей территории зернового терминала «СТЕПЬ» в г. Азове Ростовской области.

Реконструируемый склад предназначен для накопления судовой партии зерна и временного его хранения насыпью с дальнейшей отгрузкой на морской транспорт.

Реконструкция включает в себя зашивку навеса стеновыми сэндвич-панелями, установку ворот и дверей.

Площадка реконструируемого объекта расположена на северо-западе г. Азова, на территории зернового терминала «СТЕПЬ», рельеф равнинный, поверхность относительно ровная.

С восточной части от объекта строительства находятся складские помещения. С юга примыкает объездная автодорога, с запада промышленная площадка и с севера находятся портовые сооружения и причалы.

Подъезд на объект возможен в любое время года всеми видами автомобильного транспорта.

Для разработки раздела ПБ представлены разделы проекта: ПЗУ, АР и КР, ИОС1, ИОС2, ИОС4, ИОС7.

2. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

В соответствии с требованиями статьи 5 Федерального закона №123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пожарная безопасность проектируемого объекта должна обеспечиваться:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров.

Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается следующими способами:

- 1) применение негорючих веществ и материалов;
- 2) ограничение массы и объема горючих веществ и материалов;
- 3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- 4) изоляция горючей среды от источников зажигания;
- 5) поддержание безопасной концентрации в среде горючих веществ;
- 6) механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- 7) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;
- 8) применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения, или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды;
- 9) удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания достигается следующим способом:

- 1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- 2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, исключающих появление источников зажигания;
- 3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- 4) устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- 5) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;
- 6) применение искробезопасного инструмента при работе с горючими пылями;
- 7) ликвидация условий для теплового, химического и микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов;
- 8) применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и тушением пожара.

Системы противопожарной защиты должны обладать надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечивается следующими способами:

- 1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню 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;
- 6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 8) применение первичных средств пожаротушения;
- 9) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

Проектируемая система противопожарной защиты объекта обеспечивает выполнение следующих условий:

- безопасность работников, повышение эффективности действий пожарных подразделений по проведению спасательных операций и тушению пожара в зданиях, ограничение материальных потерь от пожара;
- предотвращение распространения опасных факторов пожара из помещений с очагом пожара в смежные помещения, а также в поэтажные коридоры и холлы;
- обеспечение доступа пожарных подразделений во все помещения и создание условий для успешного тушения пожара.

3. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства

Площадка проектируемого строительства, под Зерновой терминал «Степь», расположена на северо-западе г. Азов, Ростовская область, на территории предприятия «Азоврыба».

Площадка строительства подъездными дорогами обеспечена.

Реконструируемая поз. 12 «Склад напольного хранения зерна» является отдельно стоящим зданием и согласно п.5.2 СП 108.13330.2012 (III степень огнестойкости, категории «Б», класс конструктивной пожарной опасности С0), площадь самостоятельного пожарного отсека составляет 3472,4м², что не превышает допустимую по СП 2.13130.2020. Данная позиция расположена на расстоянии не менее 9 м от других позиций, что соответствует требованиям п. 6.1.2 СП 4.13130.2013, площадь пожарного отсека не превышает допустимую по СП 2.13130.2020.

Проектируемые проезды соответствуют требованиям СП 4.13130.2013* (Изм. 3).

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин до стен зданий и сооружений выдержано согласно СП 4.13130.2013* (Изм. 3). раздел 8 пункт 8.8.

4. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

4.1. Водоснабжение

Пожаротушение реконструируемого объекта выполняется от ранее запроектированного противопожарного кольцевого водопровода в составе двух подземных противопожарных резервуаров и противопожарной насосной станции (разработано по проекту 18-09-184-ИОС2).

4.2. Подъездные пути.

Проектом организована сеть подъездов и проездов в соответствии с СП 18.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты, ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», а также с учетом

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Геометрические параметры элементов автомобильных проездов и площадок запроектированы с учетом используемых транспортных средств.

Подъезды пожарной техники к зданиям и сооружениям запроектированы в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 – ширина не менее 4,2м, расстояние до зданий и сооружений – 5-8м (для зданий и сооружений высотой до 28м) и 8-10м (для зданий и сооружений высотой более 28м). Протяженность тупиковых проездов для пожарной техники не превышает 150м, заканчиваются они площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15х15м, что удовлетворяет требованиям СП 4.13130.2013.

Обеспечен подъезд пожарных автомобилей ко всем эвакуационным выходам, к пожарным гидрантам, а также обеспечен доступ пожарных подразделений в любые помещения.

Конструкция дорожной одежды предусмотрена с учетом нагрузки от пожарных машин.

5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Объемно-планировочные решения здания приняты исходя из особенностей его функционально-технологического предназначения, размеров и рельефа площадки застройки.

При пожаре устойчивость зданий и сооружений обеспечивается, прежде всего, конструктивными мероприятиями, заключающимися в применении несущих конструкций с пределами огнестойкости, соответствующих степеням огнестойкости зданий и сооружений.

Для проектируемого объекта применены материалы, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций и пределы распространения огня. Узлы сопряжения строительных конструкций предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Строительные конструкции, применяемые при строительстве, не способствуют скрытому распространению горения.

Все нормируемые строительные конструкции, используемые при строительстве соответствуют классу пожарной опасности К0, что исключает возможность распространения по ним огня в случае пожара.

Количество и ширина выходов из зданий и сооружений, а также дверных проемов в помещениях и на путях эвакуации, приняты из необходимости обеспечения возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

работающих людей. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению эвакуации из помещений.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации предусмотрена из негорючих материалов.

Полы на путях эвакуации выполнить из материалов по классу пожарной опасности не более КМ2. Отделку потолков и стен на путях эвакуации выполнять из материалов по классу пожарной опасности не более КМ1.

Для путей эвакуации предусмотрено эвакуационное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Для обеспечения взрывопожаробезопасности помещений с категорией производства «Б» предусмотрено устройство легкобрасываемых конструкций (ЛСК) согласно п.6.2.5 СП 4.13130.2013 «Ограничения распространения пожара на объектах защиты». В качестве легкобрасываемых конструкций использовано легкое стеновое ограждение из сэндвич-панелей. Площадь ЛСК принята из расчета 0,03 на 1м³ свободного объема помещения.

Склад напольного хранения зерна (поз.12 по ПЗУ) – реконструируемое здание

Согласно СП 2.13130.2020 п.6.1.1 класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Уровень ответственности по ФЗ №384 – нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 по ст. 32 №123-ФЗ «ТРОТИБ».

Категория по пожарной опасности - Б.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки – 3170,7 м²;

Общая площадь – 3472,4 м²;

Строительный объем – 47303,9 м³.

Здание склада напольного хранения зерна – неотапливаемое.

Размеры склада в плане 60х48 м.

В процессе проектирования характеристики огнестойкости и пожарной опасности зданий определялись в соответствии с требованиями [ФЗ-123, ст.87, 88]. Предусмотренные проектом пределы огнестойкости строительных конструкций, противопожарных преград (по их способности сопротивляться воздействию пожара и распространению его опасных факторов в условиях стандартных испытаний) в соответствии с [ФЗ-123, табл.21] для здания III степени огнестойкости приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Строительные конструкции, заполнение проемов	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее	Класс пожарной опасности
III степень огнестойкости склада		
Несущие стены, колонны, несущие конструкции покрытия	R 45	K0
Наружные ненесущие стены	E 15	K0
Перекрытия междуэтажные (бесчердачные покрытия)	REI 45	K0
Строительные конструкции лестничных клеток внутренние стены	REI 60	K0
Строительные конструкции лестничных клеток марши и площадки лестниц	R 45	K0
Строительные конструкции бесчердачных покрытий фермы, балки, прогоны	R 15	K0

6. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

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

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

За пределами помещений защита путей эвакуации предусматривается из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, 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 (ст. 89 Федерального закона №123-ФЗ; СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»).

Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода, измеряемое по оси эвакуационного пути, принято в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории пожарной опасности, численности эвакуируемых, геометрических параметров помещений и эвакуационных путей, класса конструктивной пожарной опасности и степени огнестойкости здания согласно требованиям ст. 89 Федерального закона №123-ФЗ и СП 1.13130.2009.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Поз. 12 по ПЗУ - здание склада имеет восемь эвакуационных выходов, все они организованы через калитку в воротах по осям 1 и 11, протяженность эвакуационного пути не превышает 110м, ширина не менее 1000мм, высота не менее 2м, что удовлетворяет требованиям п.4.3.4; 9.2.7 СП 1.13130.2009.

Ширина эвакуационных выходов (дверей) в зданиях не менее 0,8 м, высота – не менее 1,9м, согласно п. 4.2.5 СП 1.130130.2009.

Для своевременного обнаружения очагов загорания на объекте предусматривается устройство адресной автоматической пожарной сигнализации.

Проектируемые объекты согласно п. 6 приложения 1 и п. 9 приложения 2 ФЗ №116 относятся к опасным производственным объектам III класса, так как на них осуществляется хранение зерна, склонного к самосогреванию и самовозгоранию.

7. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений предусмотрено ст.90 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ. Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

К ним относятся:

- устройство специальных пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами к зданиям и сооружениям.
- устройство наружных пожарных лестниц и обеспечение других способов подъема персонала пожарных подразделений и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий;
- устройство противопожарного водопровода, устройство сухотрубов и пожарных емкостей (резервуаров);
- оборудование зданий в необходимых случаях индивидуальными и коллективными средствами спасения людей.

Выбор этих мероприятий зависит от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности объекта.

Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ содержит требования к средствам индивидуальной защиты пожарных и граждан при пожаре, в том числе: к средствам индивидуальной защиты органов дыхания и зрения пожарных; к специальной защитной одежде пожарных; к средствам самоспасения пожарных; требования к средствам индивидуальной защиты и спасения граждан при пожаре, а также требования к пожарному оборудованию (ст.118-132).

Согласно ГОСТ 12.1.004-91* опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

К вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей, материальные ценности и характерным для зданий и сооружений предприятия относятся: осколки, части разрушившихся конструкций; электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов или агрегатов; опасные факторы возможного взрыва по ГОСТ 12.1.010 вследствие пожара; огнетушащие вещества.

С учетом перечисленных опасных факторов пожара, противопожарное обеспечение доступа личного состава пожарных подразделений и проведения спасания людей при пожаре достигается применением предусмотренных проектом способов противопожарной защиты.

Все пассивные и активные способы противопожарной защиты предприятия обеспечивают доступ личного состава пожарных подразделений и проведение спасания людей.

В соответствии с требованиями раздел 7 СП 4.13130.2013 для зданий обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами (расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей до стен здания выполнено не более 8 метров (для зданий и сооружений высотой до 28м) и 8-10м (для зданий и сооружений высотой более 28м) согласно раздела 8 п. 8.2,8.6,8.8 СП 4.13130.2013 и ширина проездов принята 4,2м);
- покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей до 43 тонн, но не менее 16 т на ось;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на кровлю здания;
- противопожарного водопровода.

Подъезд к объекту осуществляется по существующей дороге.

Разделение внутриплощадочной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Предприятие расположено в районе выезда 24 пожарно-спасательной части ФГКУ «5 отряд ФПС по Ростовской области». Ежедневно в боевом расчете находится 9 человек личного состава и 3 единицы пожарной техники. Расстояние до

объекта предполагаемого пожара 3,4км. Расположение предприятия обеспечивает прибытие пожарных подразделений в пределах 10 мин.

Неотапливаемые помещения без внутреннего противопожарного водопровода оснащены огнетушителями.

8. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.

Классификация зданий, сооружений, строений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях, сооружениях, строениях и помещениях.

В соответствии со ст. 27 Федерального закона №123-ФЗ здания и помещения производственного и складского назначения подлежат категорированию по пожарной и взрывопожарной опасности.

Категории зданий, сооружений, помещений и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности представлены в таблице 1.

Таблица 1

Поз. по ПЗУ	Наименование объекта	Уровень ответственности по ФЗ №384	Категория	Класс по ПУЭ
12	Склад напольного хранения зерна	Нормальный	Б	В-Па

9. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 54 ФЗ № 123-2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 №117-ФЗ), приложению «А» СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», проектируемые здания подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией.

В соответствии с требованиями п.1 статьи 54 Федерального Закона Российской Федерации от 22.07.2008г. № 123-ФЗ № 123-2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ) системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре) обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной эвакуации людей.

Реконструируемый объект – поз.12 (Склад напольного хранения зерна) согласно п.9 СП 5.13130.2009 (Здания и сооружения по переработке и хранению зерна) подлежит оборудованию АУПС независимо от площади и этажности.

**10. Описание и обоснование противопожарной защиты
(АУПС, управления эвакуацией людей при пожаре,
внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)**

В соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22 июля 2008, п.1, ст.54 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 СП 5.13130.2009, п. 8, табл. А1 здания и сооружения по переработке и хранению зерна подлежат оборудованию АУПС независимо от площади и этажности.

Защите автоматической пожарной сигнализацией подлежат проектируемые здания, отмеченные в таблице 9.8.1 (в соответствии со структурными схемами графической части).

Таблица 9.8.1

Поз. по ПЗУ	Проектируемое здание, строение, сооружение (экспликация зданий)	АУПС (СП 5.13130.2009 табл. А1)	Примечание
	1 этап строительства		
12.	Склад напольного хранения зерна	предусмотрено	Таблица А1 п.8 СП5.13130.2009

Система пожарной сигнализации (СПС) предназначена для обнаружения очага возгорания и выдачи сигнала команды на управление:

системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
передача сообщений на пожарный пост.

Оборудование помещений системой автоматической пожарной сигнализации предусмотрено исходя из требований СП 5.13130.2009.

Размещение приемно-контрольного прибора и пожарных извещателей выполнено в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009. Пожарный пост находится в помещении дежурного смены поз. 16 по ПЗУ. Помещение пожарного поста соответствует требованиям п.13.14.11, п.13.14.12 СП5.13130.2009.

Площадь, защищаемая одним пожарным извещателем, определена по техническим характеристикам, данными завода-изготовителя, но не более указанной в СП 5.13130.2009, п.13.4.1.

Ручные пожарные извещатели предусматриваются согласно СП 5.13130.2009, п. 13.3.

Установка пожарных извещателей производится в соответствии с требованиями технической документации на данный извещатель.

В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, может быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительными линиями системы оповещения с осветительными приборами составляет 0,5 м. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине. Исполнение шлейфов пожарной сигнализации предусмотрено самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Оборудование системы пожарной сигнализации, применённое в проекте, имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Для питания систем пожарной сигнализации проектом предусматриваются источники бесперебойного питания. Источники бесперебойного питания позволяют в случае полного отключения электропитания от сети, работать от аккумуляторных батарей оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и течении 3 часов в режиме тревоги.

Все металлические части электрооборудования заземлены согласно ПУЭ. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проектируется в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Система оповещения людей о пожаре является – составной частью автоматической пожарной защиты в проектируемых помещениях и предназначена для оповещения людей о возникновении пожара.

Управление эвакуацией осуществляется:

– включением звукового оповещения;

Оповещение людей о пожаре осуществляется в автоматическом режиме при срабатывании системы пожарной сигнализации и в ручном режиме с центрального прибора, находящегося в помещении пожарного поста. Прокладка шлейфов оповещения людей о пожаре осуществляется сертифицированным ОКЛ решением, рассчитанным на сохранение работоспособности системы в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. СОУЭ включается от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации. Система электроснабжения оборудования СОУЭ относится к 1-ой категории электроприемников по надёжности электроснабжения согласно ПУЭ (от одного источника тока с автоматическим

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

переключение на резервное питание). Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009

Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъёмных устройств. Для защиты линии оповещения СОУЭ от коротких замыканий при термическом разрушении оповещателей, предусмотрено использование ИКЗ ТВ, либо встроенной защиты. А также предусматривается функционирование СОУЭ в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из помещений здания. Провода и кабели соединительных линий СОУЭ прокладываются в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов. Соединительные линии в СОУЭ с речевым оповещением обеспечены системой автоматического контроля их работоспособности.

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения очага возгорания в контролируемом помещении, выдачи сигнала «ПОЖАР» и «Неисправность» дежурному персоналу в помещении пожарного поста – в помещение дежурного смены поз. 16 по ПЗУ.

Выбор установок противопожарной защиты сделан в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, выбор типа системы оповещения людей о пожаре сделан в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. Установки противопожарной защиты предназначены для своевременного обнаружения и регистрации возникновения пожара в защищаемых помещениях, оповещения службы охраны и дежурного персонала.

Установки противопожарной защиты обеспечивают возможность решения следующих задач: защита материальных ценностей, находящихся на объекте; обеспечения необходимых мер по защите жизни и здоровья лиц, находящихся в здании, при возникновении пожара.

Установки противопожарной защиты объединены в общий комплекс. Информация о состоянии охраняемых зон выводится на пульт контроля и управления охранно-пожарный, который устанавливается в служебном помещении.

В состав системы противопожарной защиты входят:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный – Рубеж-2ОП;
- пожарные извещатели;
- пожарные извещатели с блоком сопряжения;
- средства звукового оповещения.

На охраняемом объекте в обязательном порядке назначается: лицо, ответственное за эксплуатацию установки; дежурный (оперативный) персонал; дежурный персонал, осуществляющий круглосуточный контроль за состоянием установки, назначается из персонала объекта.

СПС и СОУЭ

Для своевременного обнаружения очагов загорания на объекте предусматривается устройство автоматической адресной пожарной сигнализации.

Проектирование СПС выполнена согласно требований СП 5.13130.2009.

Выбор типа пожарных извещателей согласно СП 5.13130.2009.

Для помещений класса зоны 22 предусмотрены:

- Извещатели пожарные ручные взрывозащищенные ЕхИП535-1В-РЗ.
- Извещатель пожарный тепловой многоточечный взрывозащищенный ИП 102-2Х2 (Addi-T) с блоком сопряжения БС;
- Взрывозащищенные звуковые оповещатели ВП-О-3.

Согласно СП 5.13130.2009 системой автоматической пожарной сигнализации защищаются все помещения здания независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;

В проекте предусмотрено использование оборудования компании «Рубеж».

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения очага возгорания в контролируемом помещении, выдачи сигнала «ПОЖАР» и «Неисправность» дежурному персоналу в помещении пожарного поста.

На путях эвакуации, у выходов из зданий, предусмотрена установка ручных пожарных извещателей типа соответствующего классу зоны помещения со встроенным изолятором короткого замыкания. Ручные извещатели устанавливаются согласно СП 5.13130.2009.

В качестве ППКОП предусматривается прибор Рубеж-2ОП, для сопряжения многоточечных извещателей ИП 102-2Х2 предусмотрен блок сопряжения БС. Оборудование СПС устанавливается в термошкаф уличного исполнения с соответствующей степенью защиты IP и исполнения УХЛ.

ППКОП установленный на позиции 12 связан оптическими линиями связи с помощью преобразователя медь-оптика типа МОХА TCF-142-S-ST с ППКОП установленном в позиции 16 в помещении пожарного поста, в качестве прибора отображения информации блок Рубеж-БИУ,.

В соответствии с СП 3.13130.2009 помещения зданий оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, включающей в себя световое и звуковое оповещение.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В функции установки СПС при пожаре входит подача управляющего импульса на отключение технологического и вентиляционного оборудования при срабатывании пожарных извещателей, а также формирование управляющего сигнала на включение систем оповещения о пожаре.

Световая и звуковая сигнализация о состоянии шлейфов, оборудования пожарной сигнализации и пожарной обстановки в помещениях объекта, для дежурного персонала осуществляется с помощью блока индикации и управления «РЗ-Рубеж-БИУ» – для системы СПС.

Тип системы СОУЭ согласно СП 3.13130.2009

Таблица 9.9.1

Поз. по ПЗУ	Проектируемое здание, строение, сооружение (экспликация зданий)	Тип СОУЭ (СП 3.13130.2009)	Примечание
12	Склад напольного хранения зерна	1 тип	Таблица 1 п.17 СПЗ.13130.2009

Для оповещения людей о пожаре, во всех общественных и технических помещениях с постоянным или временным присутствием людей звуковые или световые оповещатели. Световые указатели «ВЫХОД» устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из здания.

– для СОУЭ 1 типа – с помощью оповещателя взрывозащищенного ВП-О-3;

Для защиты линии от термического разрушения установлены в линию оповещения ограничители тока короткого замыкания с тепловым взводом ИКЗТВ.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15дБа выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Электропитание системы пожарной сигнализации выполняется напряжением ~220В, 50 Гц по первой категории электроснабжения.

В качестве резервированного источника предусматривается использование блоков бесперебойного питания типа ИВЭПР (либо аналогичные), которые обеспечивают работоспособность системы пожарной сигнализации в дежурном режиме не менее 24ч и в режиме «ПОЖАР» не менее 3ч.

Монтаж аппаратуры, извещателей и шлейфов пожарной сигнализации, производить в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, ПУЭ и технической документации на оборудование.

Панели питания ППУ разработаны в разделе электроснабжения объекта (ИОС1) на каждое здание индивидуально.

Принцип действия

Основой системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре является ППКОП «Рубеж-2ОП». В дежурном режиме работы ППКОП «Рубеж-2ОП» осуществляет постоянный контроль за состоянием шлейфов пожарной сигнализации и другими ППКОП «Рубеж-2ОП» (на других позиция объекта).

При обнаружении пожара по выше описанным алгоритмам, ППКОП «Рубеж-2ОП». переходит в режим «ПОЖАР».

При этом:

- на самом приборе включается светозвуковая сигнализация о пожаре;
- подается сигнал на активацию системы оповещения о пожаре;
- отключается технологическое оборудование, (при необходимости);

В случае визуального обнаружения пожара, когда система пожарной сигнализации еще не активировалась, включение системы оповещения людей о пожаре производится от ручных пожарных извещателей.

При обрыве шлейфа сигнализации, выходе из строя датчиков пожарной сигнализации, – на приборе включается светозвуковая сигнализация о неисправности шлейфа сигнализации, согласно требований СП 5.13.130.2009.

При пропадании напряжения питания основной сети ~220В, 50Гц ППКОП «Рубеж-2ОП» автоматически переходит на питание от встроенного источника бесперебойного питания. По данным завода-изготовителя, их емкость достаточна для работы системы в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме пожара. При восстановлении напряжения основной сети блоки питания автоматически переходят на питание от сети, аккумуляторы переходит в режим подзарядки.

Монтаж оборудования

Монтаж системы необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями заводов-изготовителей на устанавливаемые устройства. Отступление от технической документации допускается только после согласования с проектной организацией.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Устройства ИПР устанавливаются в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009. Допускается уточнение мест их установки при монтаже по месту.

Для исключения несанкционированного запуска системы оповещения о пожаре, ИПР должны быть опломбированы службой эксплуатации, и находиться под постоянным наблюдением.

После завершения монтажных и наладочных работ, система предъявляется для приемки в эксплуатацию Заказчику с оформлением двухстороннего акта. Приемка осуществляется с участием представителей Госпожнадзора, Заказчика, службы эксплуатации объекта и разработчиков ПС.

Монтаж сетей сигнализации и прокладка кабелей

При прокладке сетей руководствоваться положениями СП 5.13130.2009, РД 78.145-93 и ПУЭ.

Кабельные линии СПС должны быть сертифицированы как ОКЛ. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе гладкой ПВХ с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При монтаже ОКЛ необходимо соблюдать общие требования, приведенные в Инструкции по монтажу ОКЛ "ПожТехКабель РТК-Line".

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

По территории между позициями оптические кабели прокладываются в ПНД трубах отдельно от других систем. При прокладке сетей трассы, длины кабелей подлежат уточнению по месту.

Электропитание

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник - АКБ 12В.

В соответствии с ГОСТ Р53325-2012 для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

источники питания "ИБЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Зануление (перечень мероприятий по заземлению)

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от кабельной линии АЛС, линии питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНИП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземляющее устройство.

Для электроустановок 380/220В и электрического освещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4/0,23 кВ с глухозаземленной нейтралью, предусмотрено защитное зануление (система TN-C-S). Сопротивление заземляющего устройства для электроустановок до 1кВ - не более 4 Ом. Сопротивление повторного заземления PEN-проводников на вводах в электроустановки зданий, получающих питание по кабельным линиям – не нормируется (1.7.61 ПУЭ). Повторное заземление PEN (PE) – проводников на вводах в здания выполняется посредством присоединения их к главной

заземляющей шине (ГЗШ), соединенной с заземляющим устройством (заземлителем).

Заземляющие устройства защитного заземления проектируемых зданий и сооружений и молниезащиты II-й категории зданий и сооружений – общие.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электрооборудования согласно ПУЭ зануляются с помощью нулевых защитных проводников (РЕ). В качестве нулевых защитных проводников используется пятая жила кабеля в трехфазной сети с симметричной нагрузкой, третья жила кабеля в однофазной сети и пятая жила кабеля для электроприемников трехфазной сети с несимметричной нагрузкой.

Проектом предусматривается защитное автоматическое отключение питания с нормируемым ПУЭ временем отключения и уравнивание потенциалов. Основная система уравнивания потенциалов выполняется путем объединения на каждом вводе в здание проводящих частей в соответствии с п.1.7.82 ПУЭ и присоединения их к главной заземляющей шине. В качестве ГЗШ используются медные шины РЕ ВРУ.

Присоединение проводящих частей к ГЗШ в производственных помещениях выполняется магистральным способом. Находящиеся внутри здания проводящие части должны быть присоединены к проектируемым заземлителям – к внутренней магистрали защитного заземления и уравнивания потенциалов, выполненной из оцинкованной стали 4х40мм с использованием металлических строительных конструкций здания, соединенной не менее чем в двух местах с наружным контуром заземления (заземлителем молниезащиты).

Уравнивание потенциалов выполняется путем металлического соединения зануленного электротехнического оборудования с металлическими частями технологического оборудования, трубопроводами и строительными конструкциями. Все трубопроводы на вводе в здание должны быть заземлены.

Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов выбрано в соответствии с главой 1.7 ПУЭ (7 издание).

Внутренний контур заземления - общий для целей заземления, уравнивания потенциалов, защиты от статического электричества.

Меры безопасности

При эксплуатации системы пожарной сигнализации соблюдать меры безопасности в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009 и технической документацией на приборы.

Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на систему и на каждое устройство.

Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность заземляющих устройств.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Все монтажные и ремонтные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных аккумуляторов. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности.

11. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия оборудования с инженерными системами здания и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушения пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем.

Основными функциями систем противопожарной защиты являются:

- безопасное пребывание людей в здании;
- своевременное обнаружение очага загорания;
- оповещение людей и направление их в безопасную зону;
- сохранение материальных ценностей;
- защита людей от воздействия опасных факторов пожара.

Основными проектными решениями предусматривается:

- применение сертифицированного, технически совершенного электрооборудования;
- выбор электрооборудования, осветительной арматуры и электропроводок с учетом назначения, среды и класса помещений;
- размещение электрооборудования с обеспечением свободных зон обслуживания;
- наличие надежной схемы электроснабжения;
- наличие рабочего, аварийного и ремонтного электроосвещения;
- выбор кабельной продукции, способов прокладки электросетей в соответствии с условиями среды помещений и внешней среды в нормальном и аварийном режимах;
- наличие заземления (зануления) электрооборудования, выравнивания потенциалов, а также применения в необходимых случаях устройств защитного отключения (УЗО).
- выбор электрооборудования, осветительной арматуры и электропроводок с учетом назначения, среды и класса помещений.

Выполнение указанных функций обеспечивается четким взаимодействием всех систем противопожарной защиты, что достигается комплексом технических средств автоматизации всех систем. Технические средства автоматизации систем противопожарной защиты размещаются в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Системой автоматической пожарной сигнализации защищаются все помещения здания независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных), насосных водоснабжения и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

В соответствии с п.14.3. СП 5.13130.2009 в защищаемых помещениях предусмотрена установка не менее трех пожарных извещателей, пороговых, для формирования сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения и инженерным оборудованием.

Управление осуществляется при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И», с перезапросом в шлейфе сигнализации. Расстояние между пожарными извещателями принимается не более половины нормативного. Адресно-аналоговые извещатели, удовлетворяющие пункту 13.3.3 СП5.13130 устанавливаются в количестве не менее двух штук.

Установка ручных пожарных извещателей предусматривается на путях эвакуации на расстоянии м/у ними не более 50 метров. Ручные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м. от пола у эвакуационных выходов из здания.

Элементы дистанционного управления устанавливаются в пожарные краны в соответствии с п.7.20 СП 7.13130.2013.

Для обеспечения нормативного уровня звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, предусматривается установка звуковых оповещателей в каждое помещение с постоянным и (или) временным пребыванием людей.

Расстановка пожарных кранов, предусматривается в соответствии с п.4.1.13 СП 10.13130.2009.

Выдача сигнала о состоянии системы и обнаружении первичных факторов пожара происходит в помещении с постоянным пребыванием людей (пожарный пост) размещенный в поз. 16 по ПЗУ.

Оборудование обеспечивает выдачу световой и звуковой сигнализации:

- о возникновении пожара;
- о неисправностях в системе (пропадание напряжения, обрыве, КЗ и другого вида неисправностях);
- о состоянии технических средств противопожарной защиты.

Аппаратура системы пожарной сигнализации формирует команды на управление техническими средствами (системами) противопожарной защиты:

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- приточными/вытяжными вентиляционными установками;

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- инженерными системами.

Управление инженерным оборудованием производится:

- автоматически, при срабатывании пожарных извещателей;
- дистанционно, с пульта управления или от кнопок в пожарных шкафах.

При возникновении пожара пожарные извещатели обнаруживают появление факторов пожара, таких как дым или тепло.

При срабатывании одного пожарного извещателя, приемно-контрольный прибор регистрирует сигнал «Внимание/Пожар1», при сработке второго и последующих извещателей регистрирует сигнал «Пожар2» и дает команду на запуск пожарной автоматики, запуск системы оповещения, отключения системы вентиляции и кондиционирования, закрытие противопожарных клапанов, запуск противодымной вентиляции в зоне срабатывания пожарных извещателей.

При срабатывании ручного пожарного извещателя, приемно-контрольный прибор регистрирует сигнал «Пожар2».

Конструкция, вид исполнения, способ установки, класс изоляции электрооборудования и материалов соответствуют номинальным напряжениям сети, условиям окружающей среды и техническим условиям.

Провода, кабели, аппараты, электродвигатели рассчитаны на мощность или длительно допустимые нагрузки (сечения), которые необходимы для предотвращения чрезмерного их нагрева в условиях нормальной эксплуатации.

Способ прокладки, конструктивное исполнение силовых и осветительных сетей, виды и способы выполнения их защит от токов короткого замыкания и перегрузки, тип оборудования, аппаратуры и установочных изделий соответствуют назначению помещений, классификации по ПУЭ соответствующих зон и помещений в отношении их пожарной опасности.

Элементы силового оборудования проверены по режиму короткого замыкания, динамической устойчивости к токам короткого замыкания и ударному току.

В здании предусмотрено эвакуационное освещение, выполненное в соответствии с требованиями нормативных документов.

Эвакуационное освещение предусмотрено:

- в местах, опасных для прохода людей;
- в проходах, коридорах, служащих для эвакуации людей;

Эвакуационное освещение обеспечивает освещенность на полу основных проходов и на ступенях лестничных клеток 1 Лк.

Предусмотрено питание электроэнергией по I-ой категории надежности, в соответствии с требованиями п. 11 ст. 84 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» следующих систем противопожарной защиты:

- автоматическая установка адресной пожарной сигнализации;

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		24

- система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре;
- внутренний противопожарный водопровод.

Кабельные линии систем противопожарной защиты сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для функционирования конкретных систем защищаемого объекта.

Кабельные линии систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и пожарной сигнализации, участвующие в обеспечении эвакуации людей при пожаре, сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельного вводно-распределительного устройства (ВРУ), с устройством автоматического включения резерва (АВР), имеющего отличительную окраску.

Время сохранения работоспособности кабельных линий и электрических щитов определено по ГОСТ Р 53316.

Эвакуационное освещение обеспечивает наименьшую освещенность на полу основных проходов (или на земле) и на ступенях лестниц: в помещениях – 0,5 лк, на открытых территориях – 0,2 лк.

Светильники освещения безопасности в помещениях могут использоваться для эвакуационного освещения.

Указатели выходов могут быть световыми, со встроенными в них источниками света, присоединяемыми к сети аварийного освещения, и не световыми (без источников света) при условии, что обозначение выхода (надпись, знак и т.п.) освещается светильниками аварийного освещения.

Осветительные приборы эвакуационного освещения допускается предусматривать горящими, включаемыми одновременно с основными осветительными приборами нормального освещения и не горящими, автоматически включаемыми при прекращении питания нормального освещения.

12. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.

Согласно положениям СП 2.13130.2020 п. 4.6 в процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и состояние строительных конструкций в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		25

- 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.

При организации строительной площадки и производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. В соответствии с разработанным стройгенпланом выполнить проходы и подъезды к строящимся и временным зданиям и сооружениям.
2. Строительную площадку обеспечить первичными средствами пожаротушения и водопроводом (возможно временным).
3. Складирование сгораемых материалов вести с учетом противопожарных разрывов не менее 24м от зданий и сооружений.
4. Вагончики для строителей разместить на расстоянии не менее 15 м от других зданий, в т.ч. строящегося.
5. Производить работы в здании с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными работами, связанными с применением открытого огня, не допускается.
6. Со стройплощадки предусмотреть аварийный выезд.

Контроль и ответственность за выполнением и соблюдением требований пожарной безопасности возложить приказом на прораба и мастера Генподрядчика, а так же бригадиров субподрядных организаций. Перед началом работ провести инструктаж по технике пожарной безопасности.

К организационно-техническим мероприятиям при эксплуатации здания относятся: организация на объекте круглосуточного дежурства, осуществление контроля за соблюдением мер пожарной безопасности в здании, эксплуатацией и техническим состоянием систем противопожарной защиты.

При производстве огневых работ в случае образования газоопасных и взрывоопасных зон на стройплощадке, необходимо оформлять наряд-допуск в установленной форме.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения и средствами связи для вызова пожарных частей.

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения учтены физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, а также площадь строительной площадки и возводимого здания.

Необходимое количество первичных средств пожаротушения принято в соответствии с приложением 3, один щит ЩП-А на один строящийся объект.

Для нужд строителей использовать временные здания контейнерного типа, отвечающие требованиям действующих норм, правил и стандартов по пожарной безопасности.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для отопления инвентарных зданий использовать электронагреватели заводского изготовления.

Для эвакуации людей на случай пожара использовать не менее 2-х входов в здание.

Запрещается загромождать подъезды и проезды, входы в здание и подступы к пожарному инвентарю.

У въезда на стройплощадку необходимо вывесить план площадки с указанием местонахождения пожарных гидрантов, средств пожаротушения и связи.

Производство работ внутри здания с применением горючих веществ и материалов (устройство гидро- и пароизоляции и т.д.) одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.) не допускается.

Место проведения огневых работ обеспечить средствами пожаротушения.

13. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.







В проекте учтены обязательные требования пожарной безопасности, установленные нормативными документами, поэтому расчет пожарных рисков не требуется.

						18-09-184/3-ПБ.ПЗ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

№ п/п	Обозначение	Наименование документа
Нормативные документы		
1	№ 123-ФЗ	Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности»
2	СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
3	СП 2.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
4	СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
5	СП 4.13130.2013* (Изм.3)	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты
6	СП 5.13130.2009	Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты
7	СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
8	СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования
9	СП 8.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности
10	СП 10.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности
11	СП 18.13330.2019	Генеральные планы промышленных предприятий.
12	СП 108.13330.2012	Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна
13	Постановление от 16.02.2008г. №87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию

Ведомость принятых условных обозначений

Поз.	Наименование указателя	Обозначение
1	Эвакуационный выход	
2	Направление движения к эвакуационному выходу	
3	Основной путь эвакуации	
4	Огнетушитель	
5	Извещатель пожарный ручной	
6	Категория помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	

Общие указания

1. Данный раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" разработан на основании:
 - Задания на проектирование Заказчика;
 - Смежных разделов проектной документации;
2. Настоящим разделом Проекта предусматривается реализация на Объекте защиты мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
3. Все технические решения принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям Технических регламентов, Сводов правил, ГОСТов, противопожарных, санитарно-гигиенических, экологических и других норм действующих на дату выпуска проекта;
4. Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Ведомость чертежей основного комплекта ПБ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план земельного участка (с учетом мероприятий по обеспечению пожарной безопасности)	
3	Схема эвакуации людей и материальных средств из зданий и с прилегающей к зданиям территории	
4	Склад напольного хранения зерна (поз.12) План эвакуации	

18-09-184/3-ПБ

Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области.
Реконструкция навеса напольного хранения зерна поз. 12,
по схеме ПЗУ

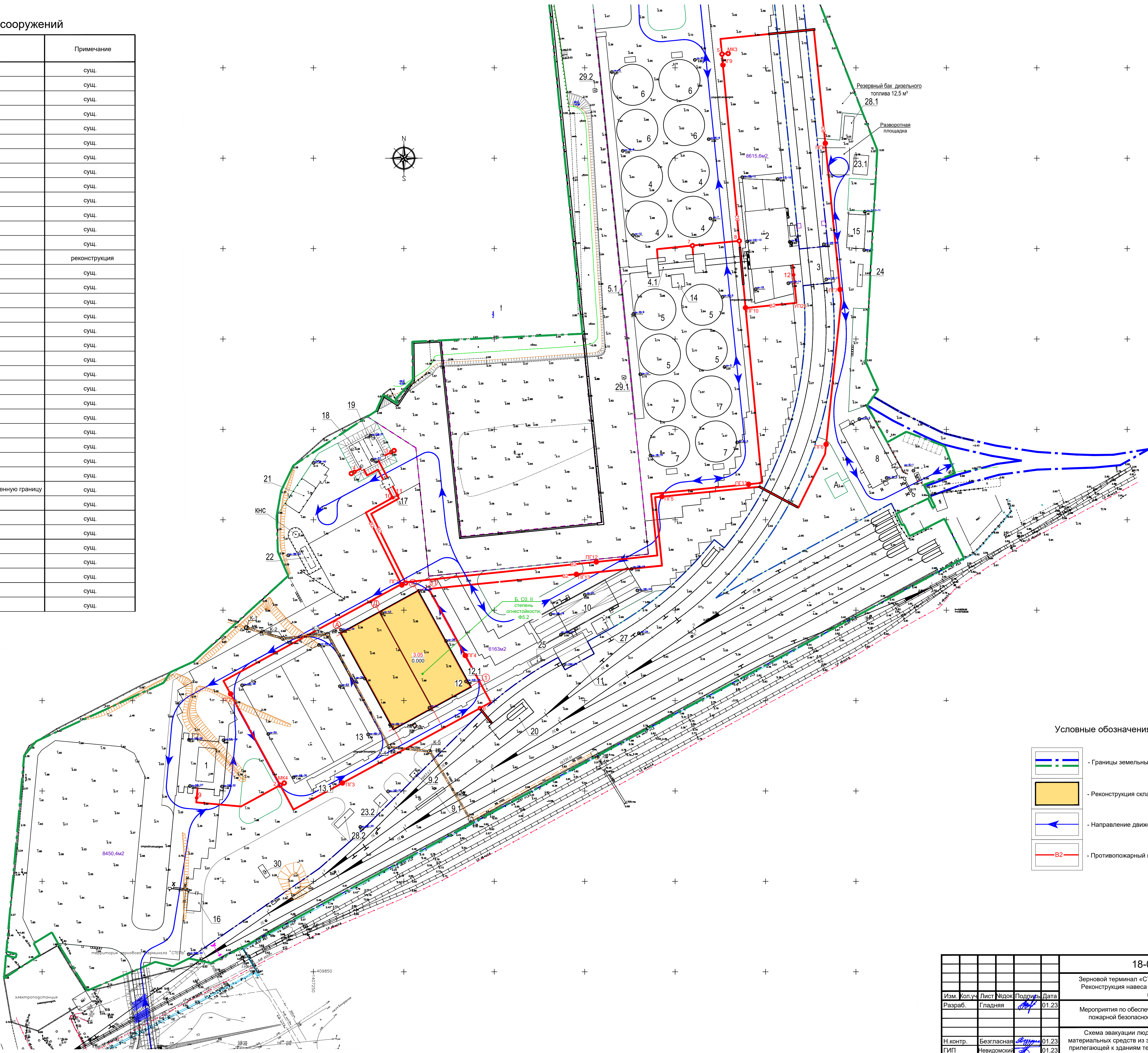
Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Общие данные

ООО "Зернопроект"
г. Краснодар

Экспликация зданий и сооружений		
Поз.	Наименование	Примечание
1	Весы автомобильные с лабораторией	сущ.
2	Устройство приема зерна с автотранспорта №1	сущ.
3	Устройство приема зерна с ж.д. транспорта №1	сущ.
4	Зернохранилище общей вместимостью 28000 тонн	сущ.
5	Зернохранилище общей вместимостью 28000 тонн	сущ.
4.1;5.1	Транспортерная эстакада	сущ.
6	Зернохранилище общей вместимостью 28000 тонн	сущ.
7	Зернохранилище общей вместимостью 28000 тонн	сущ.
8	Административно-бытовой корпус	сущ.
9.1	Весы вагонные	сущ.
9.2	Помещение весовщика	сущ.
10	Устройство приема зерна с автотранспорта №2	сущ.
11	Устройство приема зерна с ж.д. транспорта №2	сущ.
12	Склад напольного хранения зерна	реконструкция
13	Навес напольного хранения зерна	сущ.
12.1	Транспортерная эстакада	сущ.
13.1	Транспортерная эстакада	сущ.
14	Электроцитовая	сущ.
15	Лаборатория	сущ.
16	КПП	сущ.
17	Противопожарная насосная станция	сущ.
18;19	Противопожарный резервуар	сущ.
20	Стоянка локомотива	сущ.
21	Навес для техники с мастерской	сущ.
22	Очистные сооружения	сущ.
23.1	Трансформаторная подстанция	сущ.
23.2	Трансформаторная подстанция	сущ.
24	Компрессорная №1	сущ.
25	Компрессорная №2	сущ.
26	Специальная проходная пункта пропуска через государственную границу	сущ.
27	Электроцитовая	сущ.
28.1	ДЭС	сущ.
28.2	ДЭС	сущ.
29.1	Модуль №1 "Часовой у трапа"	сущ.
29.2	Модуль №2 "Часовой у трапа"	сущ.
30	ГРПШ	сущ.
б/п	Гидротехнические сооружения	сущ.
б/п	Ж.д. пути необщего пользования	сущ.



Условные обозначения

- Границы земельных участков

- Реконструкция склада напольного хранения зерна (поз. 12)

- Направление движения пожарных автомобилей

- Противопожарный водопровод В2

Согласовано

Изм. №

Лист №

Подпись

Дата

Изм. №

Лист №

Подпись

Дата

18-09-184/3-ПБ

Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области.
Реконструкция навеса напольного хранения зерна поз. 12,
по схеме ПЗУ

Изм. №

Лист №

Подпись

Дата

Изм. №

Лист №

Подпись

Дата

Изм. №

Лист №

Подпись

Дата

Изм. №

Лист №

Подпись

Дата

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Стадия

Лист

Листов

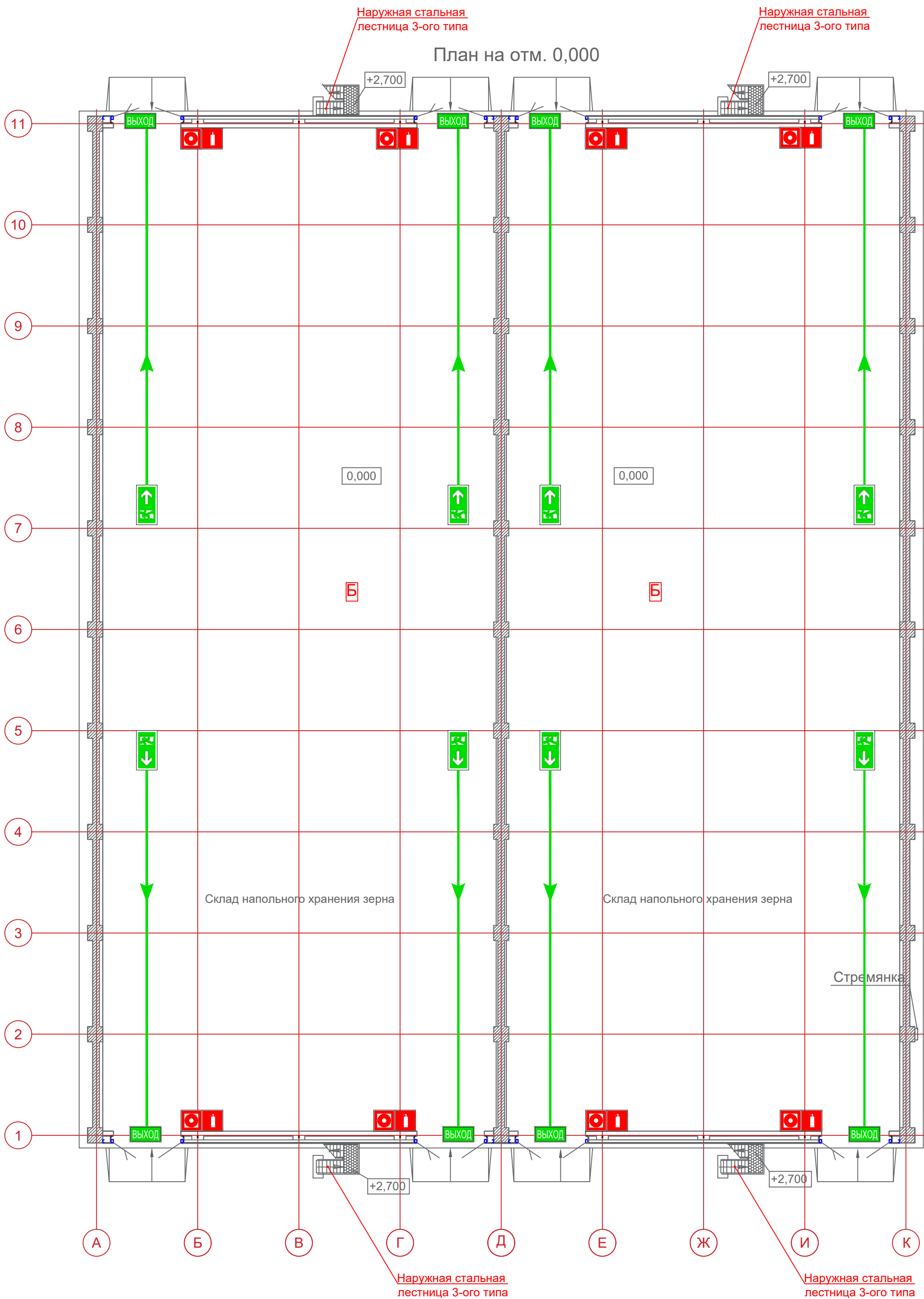
П

3

Схема эвакуации людей и материальных средств из зданий и с прилегающей к зданиям территории

ООО "Зернопроект"
г. Краснодар

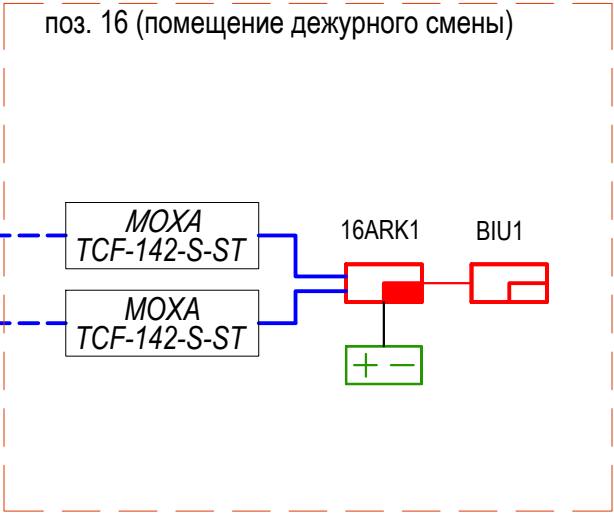
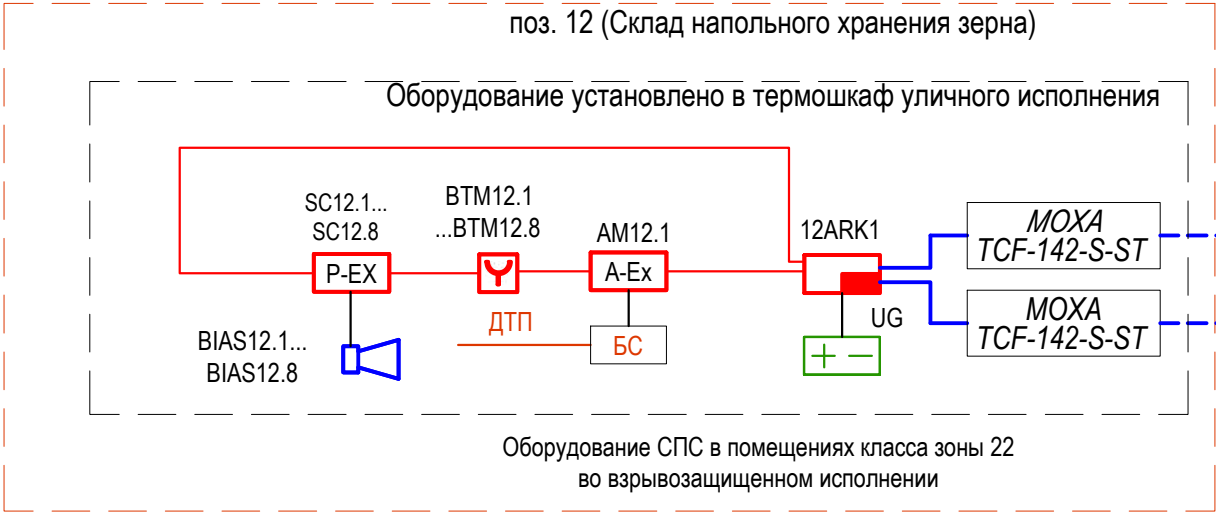
Формат А1 (841x594)



Согласовано

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

						18-09-184/3-ПБ			
						Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области. Реконструкция навеса напольного хранения зерна поз. 12, по схеме ПЗУ			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гладняя		<i>Авг</i>	01.23		П	4	
						Склад напольного хранения зерна (поз. 12 по ПЗУ) План эвакуации	ООО "Зернопроект" г. Краснодар		
Н.контр.		Безгласная		<i>Безгласная</i>	01.23				
ГИП		Невидомский		<i>Невидомский</i>	01.23				



Тип оповещения по СПЗ.13130.2009 табл.2 п.17 - 1 тип

Условные графические обозначения оборудования (начало)

Поз. обозначение		Наименование	Примечание
	ARKn	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный	
		адресный "R3-Рубеж-2ОП"	
	BIUn	Блок индикации и управления "R3-Рубеж-БИУ"	
	BTMx.y.z	Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный «ЕхИП535-1В-R3»	
	AMx.y.z	Метка адресная пожарная искробезопасная "АМП-2 Ех"	
	UGx.y.z	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	
		"ИВЭПР 12/5 RS-R3 исп. 2×40 БР"	
	SCx.y.z	Модуль релейный адресный искробезопасный "PM-1K Ех"	
	BIAS	Оповещатель звуковой взрывозащищенный ВП-О-3	
	ДПТ	Термоэлектрические датчики ИП 102-2х2 ДПТ	
	BC	Блок сопряжения термоэлектрического датчика ИП102-2х2 ДПТ	

						18-09-184/3 - ПБ			
						Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области. Реконструкция навеса напольного хранения зерна поз. 12 по схеме ПЗУ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гуров			11.22		П	5	
						Структурная схема ПС	ООО "Зернопроект" г. Краснодар		
Н. контр.	Безгласная				11.22				
Нач. отд.	Брянцев				11.22				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гуров			11.22
Н. контр.	Безгласная				11.22
Нач. отд.	Брянцев				11.22